

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP

# Năng lực số

Dành cho sinh viên đại học các ngành kinh tế, tài chính, công nghệ

*Digital Competence — a bilingual study guide*

Theo Khung năng lực số cho người học — Thông tư 02/2025/TT-BGDĐT

Khai thác thông tin · Bảng tính · Giao tiếp và hợp tác · Công dân số · Sáng tạo nội dung ·  
Bản quyền · Lập trình · An toàn số · Giải quyết vấn đề · Trí tuệ nhân tạo

Bài thực hành có lời giải · Tự luận có dàn ý · Trắc nghiệm có đáp án

Song ngữ Việt – Anh · Vietnamese – English

Phiên bản 1.0 — Tháng 10 năm 2026

<https://globalmarket.vin>

# M U C L U C

## CONTENTS

---

|                                                                                                                                                                                                  |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Chương 1. Năng lực số và Khung năng lực số cho người học — Chapter 1. Digital competence and the Digital Competence Framework for Learners.....</b>                                           | <b>7</b>  |
| 1.1. Năng lực số là gì: khái niệm theo Thông tư 02/2025 và Luật Chuyển đổi số — <i>What digital competence is: definitions under Circular 02/2025 and the Law on Digital Transformation.....</i> | 8         |
| 1.2. Chuyển đổi số là gì và vì sao sinh viên cần năng lực số — <i>What digital transformation is and why students need digital competence.....</i>                                               | 12        |
| 1.3. Cấu trúc Khung năng lực số cho người học: 6 miền, 24 năng lực thành phần — <i>Structure of the Digital Competence Framework for Learners: 6 areas, 24 component competences .....</i>       | 15        |
| 1.4. Bốn trình độ và tám bậc thành thạo trong Khung năng lực số — <i>Four stages and eight proficiency levels in the Digital Competence Framework.....</i>                                       | 20        |
| 1.5. So sánh Khung năng lực số Việt Nam với DigComp 2.2 và DigComp 3.0 — <i>Comparing Vietnam's framework with DigComp 2.2 and DigComp 3.0 .....</i>                                             | 23        |
| 1.6. Cách tự đánh giá năng lực số và lập kế hoạch phát triển — <i>How to self-assess digital competence and plan development.....</i>                                                            | 25        |
| 1.7. Năng lực số trong ngành tài chính và công nghệ tài chính — <i>Digital competence in finance and financial technology .....</i>                                                              | 28        |
| 1.8. Thuật ngữ Việt – Anh chương 1 — <i>Vietnamese – English glossary for chapter 1.....</i>                                                                                                     | 31        |
| 1.9. Bài tập vận dụng có lời giải — <i>Applied exercises with solutions .....</i>                                                                                                                | 32        |
| 1.10. Câu hỏi tự luận và dàn ý trả lời — <i>Essay questions and answer outlines .....</i>                                                                                                        | 35        |
| 1.11. Câu hỏi trắc nghiệm — <i>Multiple-choice questions .....</i>                                                                                                                               | 38        |
| <br><b>Chương 2. Thiết bị số, hệ điều hành, tệp và lưu trữ đám mây — Chapter 2. Digital devices, operating systems, files and cloud storage.....</b>                                             | <b>40</b> |
| 2.1. Thiết bị số: phần cứng và phần mềm — <i>Digital devices: hardware and software.....</i>                                                                                                     | 41        |
| 2.2. Hệ điều hành — <i>Operating systems .....</i>                                                                                                                                               | 45        |
| 2.3. Tệp, thư mục và đường dẫn — <i>Files, folders and paths .....</i>                                                                                                                           | 48        |
| 2.4. Quy tắc đặt tên tệp — <i>File-naming rules .....</i>                                                                                                                                        | 51        |
| 2.5. Định dạng tệp — <i>File formats.....</i>                                                                                                                                                    | 54        |
| 2.6. Nén và giải nén tệp — <i>Compressing and extracting files .....</i>                                                                                                                         | 56        |
| 2.7. Lưu trữ đám mây và đồng bộ — <i>Cloud storage and sync .....</i>                                                                                                                            | 59        |
| 2.8. Sao lưu dữ liệu và quy tắc 3-2-1 — <i>Data backup and the 3-2-1 rule.....</i>                                                                                                               | 61        |
| 2.9. Phím tắt cơ bản — <i>Basic keyboard shortcuts .....</i>                                                                                                                                     | 63        |
| 2.10. Thuật ngữ Việt – Anh của chương — <i>Vietnamese – English glossary for the chapter .....</i>                                                                                               | 65        |
| 2.11. Bài tập vận dụng có lời giải — <i>Applied exercises with solutions .....</i>                                                                                                               | 67        |
| 2.12. Câu hỏi tự luận và dàn ý trả lời — <i>Essay questions and answer outlines .....</i>                                                                                                        | 69        |
| 2.13. Câu hỏi trắc nghiệm — <i>Multiple-choice questions .....</i>                                                                                                                               | 71        |

|                                                                                                                                                         |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Chương 3. Duyệt, tìm kiếm và lọc dữ liệu, thông tin — Chapter 3. Browsing, searching and filtering data and information .....</b>                    | <b>74</b>  |
| 3.1. Dữ liệu, thông tin và nhu cầu thông tin — <i>Data, information and information needs</i>                                                           | 74         |
| 3.2. Duyệt web và điều hướng bằng trình duyệt — <i>Web browsing and navigation in the browser.....</i>                                                  | 78         |
| 3.3. Công cụ tìm kiếm và trang kết quả — <i>Search engines and the results page.....</i>                                                                | 80         |
| 3.4. Toán tử tìm kiếm Google và logic Boolean — <i>Google search operators and Boolean logic.....</i>                                                   | 83         |
| 3.5. Tìm kiếm học thuật và cơ sở dữ liệu thư viện — <i>Academic search and library databases.....</i>                                                   | 87         |
| 3.6. Dữ liệu mở và nguồn số liệu chính thức — <i>Open data and official statistical sources .....</i>                                                   | 91         |
| 3.7. Lọc kết quả, thông báo tự động và cập nhật chiến lược tìm kiếm — <i>Filtering results, automatic alerts and updating the search strategy .....</i> | 94         |
| 3.8. Thuật ngữ Việt – Anh của chương — <i>Vietnamese – English glossary for the chapter .....</i>                                                       | 98         |
| 3.9. Bài tập vận dụng có lời giải — <i>Applied exercises with solutions .....</i>                                                                       | 100        |
| 3.10. Câu hỏi tự luận và dàn ý trả lời — <i>Essay questions and answer outlines .....</i>                                                               | 103        |
| 3.11. Câu hỏi trắc nghiệm — <i>Multiple-choice questions .....</i>                                                                                      | 105        |
| <b>Chương 4. Đánh giá thông tin và chống tin giả — Chapter 4. Evaluating information and countering fake news .....</b>                                 | <b>107</b> |
| 4.1. Dữ liệu, thông tin và tiêu chí đánh giá nguồn — <i>Data, information and criteria for evaluating sources.....</i>                                  | 108        |
| 4.2. Kiểm chứng chéo và truy nguồn gốc — <i>Cross-checking and tracing origins.....</i>                                                                 | 113        |
| 4.3. Tin giả, tin sai, tin xuyên tạc và deepfake — <i>Fake news, misinformation, disinformation and deepfakes.....</i>                                  | 117        |
| 4.4. Thiên kiến nhận thức và thiên lệch thuật toán — <i>Cognitive biases and algorithmic bias .....</i>                                                 | 122        |
| 4.5. Đọc dữ liệu và nhận diện biểu đồ gây hiểu lầm — <i>Reading data and spotting misleading charts .....</i>                                           | 124        |
| 4.6. Trích dẫn nguồn theo chuẩn APA 7 — <i>Citing sources in APA 7 style.....</i>                                                                       | 127        |
| 4.7. Thuật ngữ Việt – Anh của chương — <i>Vietnamese – English glossary for the chapter .....</i>                                                       | 131        |
| 4.8. Bài tập vận dụng có lời giải — <i>Applied exercises with solutions .....</i>                                                                       | 133        |
| 4.9. Câu hỏi tự luận và dàn ý trả lời — <i>Essay questions and answer outlines .....</i>                                                                | 136        |
| 4.10. Câu hỏi trắc nghiệm — <i>Multiple-choice questions .....</i>                                                                                      | 138        |
| <b>Chương 5. Quản lý và phân tích dữ liệu bằng bảng tính — Chapter 5. Managing and analysing data with spreadsheets .....</b>                           | <b>140</b> |
| 5.1. Dữ liệu, thông tin và bảng dữ liệu có cấu trúc — <i>Data, information and structured data tables .....</i>                                         | 141        |
| 5.2. Kiểu dữ liệu, nhập liệu và thiết lập vùng — <i>Data types, data entry and regional settings.....</i>                                               | 145        |
| 5.3. Công thức và tham chiếu ô — <i>Formulas and cell references.....</i>                                                                               | 148        |

|                                                                                                                                                                         |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 5.4. Các hàm thông dụng — <i>Common functions</i> .....                                                                                                                 | 151        |
| 5.5. Sắp xếp, lọc và định dạng có điều kiện — <i>Sorting, filtering and conditional formatting</i> .....                                                                | 158        |
| 5.6. Tổng hợp dữ liệu bằng PivotTable — <i>Summarising data with PivotTables</i> .....                                                                                  | 160        |
| 5.7. Trực quan hóa dữ liệu bằng biểu đồ — <i>Visualising data with charts</i> .....                                                                                     | 162        |
| 5.8. Làm sạch dữ liệu — <i>Data cleaning</i> .....                                                                                                                      | 164        |
| 5.9. Thuật ngữ Việt – Anh của chương — <i>Vietnamese – English glossary for this chapter</i> .....                                                                      | 166        |
| 5.10. Bài tập vận dụng có lời giải — <i>Applied exercises with solutions</i> .....                                                                                      | 168        |
| 5.11. Câu hỏi tự luận và dàn ý trả lời — <i>Essay questions and answer outlines</i> .....                                                                               | 171        |
| 5.12. Câu hỏi trắc nghiệm — <i>Multiple-choice questions</i> .....                                                                                                      | 173        |
| <b>Chương 6. Giao tiếp và hợp tác trong môi trường số — Chapter 6. Communication and collaboration in the digital environment .....</b>                                 | <b>175</b> |
| 6.1. Năng lực giao tiếp và hợp tác số theo Thông tư 02/2025/TT-BGDĐT — <i>Digital communication and collaboration competences under Circular 02/2025/TT-BGDĐT</i> ..... | 175        |
| 6.2. Chọn kênh giao tiếp số phù hợp với bối cảnh — <i>Choosing the right digital communication channel</i> .....                                                        | 179        |
| 6.3. Viết email công việc chuẩn mực — <i>Writing professional emails</i> .....                                                                                          | 182        |
| 6.4. Nhắn tin công việc và họp trực tuyến — <i>Work messaging and online meetings</i> .....                                                                             | 185        |
| 6.5. Chia sẻ tệp, phân quyền và ghi nguồn — <i>File sharing, permissions and attribution</i> .....                                                                      | 189        |
| 6.6. Soạn thảo cộng tác và lịch sử phiên bản — <i>Collaborative editing and version history</i> .....                                                                   | 193        |
| 6.7. Quản lý công việc nhóm bằng Kanban và lịch dùng chung — <i>Managing team work with Kanban and shared calendars</i> .....                                           | 196        |
| 6.8. Bài tập vận dụng có lời giải — <i>Applied exercises with solutions</i> .....                                                                                       | 201        |
| 6.9. Câu hỏi tự luận và dàn ý trả lời — <i>Essay questions and answer outlines</i> .....                                                                                | 204        |
| 6.10. Câu hỏi trắc nghiệm — <i>Multiple-choice questions</i> .....                                                                                                      | 207        |
| <b>Chương 7. Công dân số: trách nhiệm, quy tắc ứng xử và danh tính số — Chapter 7. Digital citizenship: responsibility, netiquette and digital identity.....</b>        | <b>209</b> |
| 7.1. Công dân số là gì: quyền, trách nhiệm và khung pháp lý — <i>What digital citizenship is: rights, responsibilities and the legal framework</i> .....                | 210        |
| 7.2. Định danh điện tử VNeID và dịch vụ công trực tuyến — <i>VNeID electronic identification and online public services</i> .....                                       | 213        |
| 7.3. Quy tắc ứng xử trên mạng xã hội và nghi thức số — <i>Code of conduct on social networks and digital etiquette</i> .....                                            | 218        |
| 7.4. Bắt nạt trên mạng: nhận diện và cách ứng phó — <i>Cyberbullying: recognising it and responding</i> .....                                                           | 221        |
| 7.5. Danh tính số và dấu chân số — <i>Digital identity and digital footprint</i> .....                                                                                  | 225        |
| 7.6. Quản lý danh tiếng trực tuyến — <i>Managing online reputation</i> .....                                                                                            | 228        |
| 7.7. Luật An ninh mạng 2025 và hành vi bị cấm trên không gian mạng — <i>The Cybersecurity Law 2025 and prohibited acts in cyberspace</i> .....                          | 230        |

|                                                                                                                                                             |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 7.8. Thuật ngữ Việt – Anh về công dân số — <i>Vietnamese – English glossary of digital citizenship</i> .....                                                | 233        |
| 7.9. Bài tập vận dụng có lời giải — <i>Applied exercises with solutions</i> .....                                                                           | 234        |
| 7.10. Câu hỏi tự luận và dàn ý trả lời — <i>Essay questions and answer outlines</i> .....                                                                   | 237        |
| 7.11. Câu hỏi trắc nghiệm — <i>Multiple-choice questions</i> .....                                                                                          | 239        |
| <b>Chương 8. Sáng tạo nội dung số — Chapter 8. Digital content creation</b> .....                                                                           | <b>241</b> |
| 8.1. Nội dung số, định dạng và quy trình tạo nội dung — <i>Digital content, formats and the content-creation process</i> .....                              | 242        |
| 8.2. Soạn văn bản chuẩn: kiểu, mục lục, chú thích và tham chiếu chéo — <i>Professional documents: styles, contents, captions and cross-references</i> ..... | 244        |
| 8.3. Thiết kế bài trình chiếu — <i>Designing presentations</i> .....                                                                                        | 249        |
| 8.4. Đồ họa cơ bản — <i>Basic graphics</i> .....                                                                                                            | 251        |
| 8.5. Video ngắn — <i>Short video</i> .....                                                                                                                  | 254        |
| 8.6. Nội dung số dễ tiếp cận — <i>Accessible digital content</i> .....                                                                                      | 256        |
| 8.7. Tích hợp và tạo lập lại nội dung số — <i>Integrating and re-elaborating digital content</i> .....                                                      | 261        |
| 8.8. Thuật ngữ Việt – Anh của chương — <i>Vietnamese – English glossary of the chapter</i> .....                                                            | 266        |
| 8.9. Bài tập vận dụng có lời giải — <i>Applied exercises with solutions</i> .....                                                                           | 267        |
| 8.10. Câu hỏi tự luận và dàn ý trả lời — <i>Essay questions and answer outlines</i> .....                                                                   | 270        |
| 8.11. Câu hỏi trắc nghiệm — <i>Multiple-choice questions</i> .....                                                                                          | 272        |
| <b>Chương 9. Bản quyền, giấy phép và lập trình — Chapter 9. Copyright, licences and programming</b> .....                                                   | <b>275</b> |
| 9.1. Quyền tác giả theo Luật Sở hữu trí tuệ hiện hành — <i>Copyright under the current Law on Intellectual Property</i> .....                               | 277        |
| 9.2. Thời hạn bảo hộ, ngoại lệ và hành vi xâm phạm quyền tác giả — <i>Term of protection, exceptions and copyright infringement</i> .....                   | 283        |
| 9.3. Giấy phép Creative Commons và miền công cộng — <i>Creative Commons licences and the public domain</i> .....                                            | 287        |
| 9.4. Phần mềm nguồn mở và giấy phép phần mềm — <i>Open-source software and software licences</i> .....                                                      | 290        |
| 9.5. Trích dẫn và đạo văn — <i>Citation and plagiarism</i> .....                                                                                            | 292        |
| 9.6. Tư duy máy tính, thuật toán và lưu đồ — <i>Computational thinking, algorithms and flowcharts</i> .....                                                 | 293        |
| 9.7. Lập trình Python cơ bản với ví dụ tài chính — <i>Basic Python programming with finance examples</i> .....                                              | 295        |
| 9.8. Tự động hóa công việc văn phòng đơn giản bằng Python — <i>Simple office automation with Python</i> .....                                               | 300        |
| 9.9. Bài tập vận dụng có lời giải — <i>Applied exercises with solutions</i> .....                                                                           | 302        |
| 9.10. Câu hỏi tự luận và dàn ý trả lời — <i>Essay questions and answer outlines</i> .....                                                                   | 305        |
| 9.11. Câu hỏi trắc nghiệm — <i>Multiple-choice questions</i> .....                                                                                          | 307        |

|                                                                                                                                                                   |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Chương 10. An toàn số: bảo vệ thiết bị, dữ liệu cá nhân và quyền riêng tư — Chapter 10. Digital safety: protecting devices, personal data and privacy.....</b> | <b>309</b> |
| 10.1. Rủi ro và mối đe dọa trong môi trường số — <i>Risks and threats in digital environments</i> .....                                                           | 309        |
| 10.2. Mật khẩu, trình quản lý mật khẩu và xác thực đa yếu tố — <i>Passwords, password managers and multi-factor authentication</i> .....                          | 312        |
| 10.3. Bảo vệ thiết bị: cập nhật, mã độc và mạng công cộng — <i>Protecting devices: updates, malware and public networks</i> .....                                 | 317        |
| 10.4. Các thủ đoạn lừa đảo trực tuyến phổ biến ở Việt Nam — <i>Common online scams in Vietnam</i> .....                                                           | 320        |
| 10.5. Bảo vệ dữ liệu cá nhân theo pháp luật Việt Nam — <i>Personal data protection under Vietnamese law</i> .....                                                 | 323        |
| 10.6. Quyền riêng tư, chính sách quyền riêng tư và cài đặt riêng tư — <i>Privacy, privacy policies and privacy settings</i> .....                                 | 330        |
| 10.7. Thuật ngữ Việt – Anh của chương — <i>Vietnamese–English glossary for the chapter</i> .....                                                                  | 333        |
| 10.8. Bài tập vận dụng có lời giải — <i>Applied exercises with solutions</i> .....                                                                                | 335        |
| 10.9. Câu hỏi tự luận và dàn ý trả lời — <i>Essay questions and answer outlines</i> .....                                                                         | 337        |
| 10.10. Câu hỏi trắc nghiệm — <i>Multiple-choice questions</i> .....                                                                                               | 340        |
| <b>Chương 11. Sức khỏe, an sinh số và bảo vệ môi trường — Chapter 11. Health, digital well-being and environmental protection .....</b>                           | <b>342</b> |
| 11.1. Năng lực thành phần và khái niệm cơ bản — <i>Component competences and basic concepts</i> .....                                                             | 342        |
| 11.2. Bảo vệ sức khỏe thể chất khi dùng công nghệ số — <i>Protecting physical health when using digital technology</i> .....                                      | 346        |
| 11.3. Sức khỏe tinh thần, thời gian màn hình và nghiện mạng — <i>Mental health, screen time and problematic internet use</i> .....                                | 349        |
| 11.4. Bắt nạt trên mạng: nhận diện, ứng phó và trình báo — <i>Cyberbullying: recognition, response and reporting</i> .....                                        | 354        |
| 11.5. Công nghệ số tăng cường thịnh vượng và hòa hợp xã hội — <i>Digital technologies that enhance social well-being and harmony</i> .....                        | 358        |
| 11.6. Tác động môi trường của công nghệ số — <i>Environmental impact of digital technology</i> .....                                                              | 359        |
| 11.7. Tiết kiệm năng lượng và kéo dài tuổi thọ thiết bị — <i>Saving energy and extending device lifetime</i> .....                                                | 363        |
| 11.8. Bài tập vận dụng có lời giải — <i>Applied exercises with solutions</i> .....                                                                                | 367        |
| 11.9. Câu hỏi tự luận và dàn ý trả lời — <i>Essay questions and answer outlines</i> .....                                                                         | 370        |
| 11.10. Câu hỏi trắc nghiệm — <i>Multiple-choice questions</i> .....                                                                                               | 373        |
| <b>Chương 12. Giải quyết vấn đề trong môi trường số — Chapter 12. Problem solving in the digital environment.....</b>                                             | <b>375</b> |
| 12.1. Miền Giải quyết vấn đề trong Khung năng lực số — <i>The Problem solving area of the Digital Competence Framework</i> .....                                  | 375        |

|                                                                                                                                                 |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 12.2. Quy trình khắc phục sự cố kỹ thuật thường gặp — <i>A process for fixing common technical problems</i> .....                               | 380 |
| 12.3. Xác định nhu cầu và chọn giải pháp công nghệ — <i>Identifying needs and choosing a technological solution</i> .....                       | 386 |
| 12.4. Sử dụng sáng tạo công nghệ số: tự động hóa và no-code — <i>Creative use of digital technology: automation and no-code</i> .....           | 390 |
| 12.5. Tự đánh giá khoảng trống năng lực số và lập kế hoạch tự học — <i>Self-assessing digital competence gaps and planning self-study</i> ..... | 396 |
| 12.6. Bài tập vận dụng có lời giải — <i>Applied exercises with solutions</i> .....                                                              | 400 |
| 12.7. Câu hỏi tự luận và dàn ý trả lời — <i>Essay questions and answer outlines</i> .....                                                       | 403 |
| 12.8. Câu hỏi trắc nghiệm — <i>Multiple-choice questions</i> .....                                                                              | 405 |

### **Chương 13. Ứng dụng trí tuệ nhân tạo — Chapter 13. Applying artificial intelligence** ..... 407

|                                                                                                                    |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 13.1. Năng lực thành phần và các khái niệm nền tảng — <i>Component competences and foundational concepts</i> ..... | 407 |
| 13.2. Mô hình ngôn ngữ lớn hoạt động thế nào — <i>How large language models work</i> ...                           | 412 |
| 13.3. Viết câu lệnh (prompt) hiệu quả — <i>Writing effective prompts</i> .....                                     | 415 |
| 13.4. Kiểm chứng kết quả: ảo giác và thiên lệch — <i>Verifying output: hallucination and bias</i> .....            | 417 |
| 13.5. Bảo mật và quyền riêng tư khi dùng AI — <i>Security and privacy when using AI</i> ...                        | 420 |
| 13.6. Liêm chính học thuật khi dùng AI — <i>Academic integrity when using AI</i> .....                             | 422 |
| 13.7. Đánh giá công cụ và hệ thống AI — <i>Evaluating AI tools and systems</i> .....                               | 423 |
| 13.8. Quy định pháp luật Việt Nam về trí tuệ nhân tạo — <i>Vietnamese law on artificial intelligence</i> .....     | 426 |
| 13.9. Bài tập vận dụng có lời giải — <i>Applied exercises with solutions</i> .....                                 | 432 |
| 13.10. Câu hỏi tự luận và dàn ý trả lời — <i>Essay questions and answer outlines</i> .....                         | 435 |
| 13.11. Câu hỏi trắc nghiệm — <i>Multiple-choice questions</i> .....                                                | 437 |

### **Phụ lục A. Đáp án câu hỏi trắc nghiệm — Appendix A. Answer key**..... 439

### **Phụ lục B. Phiếu tự đánh giá năng lực số — Appendix B. Digital competence self-assessment sheet** ..... 445

### **Phụ lục C. Thuật ngữ Việt – Anh — Appendix C. Vietnamese–English glossary**..... 451

### **Phụ lục D. Văn bản pháp luật dùng trong đề cương — Appendix D. Legal documents used in this guide** ..... 462

### **Tài liệu tham khảo — References**..... 465

## Chương 1. Năng lực số và Khung năng lực số cho người học — Chapter 1. Digital competence and the Digital Competence Framework for Learners

### Năng lực thành phần trong chương — Component competences in this chapter

Cấu trúc 6 miền, 24 năng lực là nền cho 12 chương sau; mỗi chương sau gắn với một số năng lực cụ thể. Năng lực được rèn trực tiếp ở đây là 5.4 — tự xác định chỗ cần cải thiện. Mục tiêu của đề cương là trình độ **trung cấp**, tức bậc 3–4; yêu cầu dưới đây trích nguyên văn bảng mô tả bậc của Thông tư 02/2025/TT-BGDĐT.

*The structure of 6 areas and 24 competences underpins the next 12 chapters; each later chapter targets specific competences. The competence practised directly here is 5.4 — identifying one's own areas for improvement. This guide targets the **intermediate** stage, i.e. levels 3–4; the requirements below are quoted from the level tables of Circular 02/2025/TT-BGDĐT.*

| Mã<br>Code | Năng lực thành phần<br>Component<br>competence                                                 | Bậc 3<br>Level 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Bậc 4<br>Level 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I–VI       | Toàn bộ 6 miền, 24 năng lực thành phần<br><i>All 6 areas, 24 component competences</i>         | Nêu được tên, mã và nội dung chính của từng miền<br><i>Name each area, its code and core content</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Gắn được một nhiệm vụ học tập, công việc với năng lực thành phần phù hợp<br><i>Map a study or work task to the right component competence</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 5.4        | Xác định các vấn đề cần cải thiện về năng lực số<br><i>Identifying digital competence gaps</i> | <p>“Giải thích được năng lực số của bản thân cần được cải thiện hoặc cập nhật ở đâu”;<br/>“Chỉ ra được nơi để tìm kiếm các cơ hội được xác định rõ ràng để phát triển bản thân và cập nhật sự phát triển số”</p> <p><i>“Explain where their own digital competence needs to be improved or updated”; “Indicate where to seek well-defined opportunities for self-development and to keep up to date with digital developments”</i></p> | <p>“Thảo luận về lĩnh vực năng lực số của bản thân cần được cải thiện hoặc cập nhật”; “Chỉ ra được cách hỗ trợ người khác phát triển năng lực số của họ”;<br/>“Chỉ ra được nơi để tìm kiếm cơ hội phát triển bản thân và cập nhật sự phát triển số”</p> <p><i>“Discuss the areas of their own digital competence that need to be improved or updated”; “Indicate how to support others in developing their digital competence”; “Indicate where to seek opportunities for self-development and to keep up to date with digital developments”</i></p> |

## 1.1. Năng lực số là gì: khái niệm theo Thông tư 02/2025 và Luật Chuyển đổi số — *What digital competence is: definitions under Circular 02/2025 and the Law on Digital Transformation*

### Định nghĩa trong hai văn bản đang có hiệu lực — *Definitions in two instruments in force*

Hai văn bản quy phạm pháp luật của Việt Nam định nghĩa năng lực số. Thông tư 02/2025/TT-BGDĐT của Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Khung năng lực số cho người học, hiệu lực từ 11/3/2025. Luật Chuyển đổi số số 148/2025/QH15 được Quốc hội thông qua ngày 11/12/2025, hiệu lực từ 01/7/2026, thay thế Luật Công nghệ thông tin số 67/2006/QH11.

*Two Vietnamese legal instruments define digital competence. Circular 02/2025/TT-BGDĐT of the Ministry of Education and Training issues the Digital Competence Framework for Learners, in force from 11 March 2025. The Law on Digital Transformation No. 148/2025/QH15 was passed by the National Assembly on 11 December 2025 and takes effect on 1 July 2026, replacing the Law on Information Technology No. 67/2006/QH11.*

**PHẢI THUỘC / MEMORISE** — Năng lực số là “khả năng sử dụng công nghệ số để hoàn thành nhiệm vụ cụ thể hoặc để giải quyết vấn đề trong thực tiễn” (khoản 11 Điều 2 Thông tư 02/2025/TT-BGDĐT).

**Năng lực số** là “tập hợp kiến thức, kỹ năng sử dụng công nghệ số để tham gia an toàn, hiệu quả, có trách nhiệm vào các hoạt động trên môi trường số” (khoản 17 Điều 3 Luật Chuyển đổi số 2025).

*Digital competence* is “the ability to use digital technology to accomplish specific tasks or to solve practical problems” (Article 2(11), Circular 02/2025/TT-BGDĐT).

*Digital competence* is “the set of knowledge and skills in using digital technology to participate safely, effectively and responsibly in activities in the digital environment” (Article 3(17), Law on Digital Transformation 2025).

| Tiêu chí<br><i>Criterion</i>                                  | Thông tư 02/2025/TT-BGDĐT<br><i>Circular 02/2025/TT-BGDĐT</i>                                                                    | Luật Chuyển đổi số 2025<br><i>Law on Digital Transformation 2025</i>                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cơ quan ban hành<br><i>Issuer</i>                             | Bộ Giáo dục và Đào tạo<br><i>Ministry of Education and Training</i>                                                              | Quốc hội<br><i>National Assembly</i>                                                                                                                    |
| Ngày ban hành /<br>thông qua<br><i>Date issued / passed</i>   | 24/01/2025<br><i>24 January 2025</i>                                                                                             | 11/12/2025<br><i>11 December 2025</i>                                                                                                                   |
| Hiệu lực<br><i>In force</i>                                   | 11/3/2025 (Điều 5)<br><i>11 March 2025 (Art. 5)</i>                                                                              | 01/7/2026 (khoản 1 Điều 47)<br><i>1 July 2026 (Art. 47(1))</i>                                                                                          |
| Trọng tâm của định<br>nghĩa<br><i>Focus of the definition</i> | Kết quả: hoàn thành nhiệm vụ,<br>giải quyết vấn đề thực tiễn<br><i>Outcome: completing tasks, solving<br/>practical problems</i> | Thành phần: kiến thức, kỹ năng; yêu<br>cầu an toàn, hiệu quả, trách nhiệm<br><i>Components: knowledge, skills; safe,<br/>effective, responsible use</i> |

| Tiêu chí<br><i>Criterion</i>      | Thông tư 02/2025/TT-BGDĐT<br><i>Circular 02/2025/TT-BGDĐT</i>                                                               | Luật Chuyển đổi số 2025<br><i>Law on Digital Transformation 2025</i>                                                               |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Đối tượng<br><i>Who it covers</i> | Người học trong hệ thống giáo dục quốc dân (khoản 2 Điều 1)<br><i>Learners in the national education system (Art. 1(2))</i> | Cơ quan, tổ chức, cá nhân tham gia chuyển đổi số<br><i>Bodies, organisations and individuals engaged in digital transformation</i> |

Hai định nghĩa bổ sung cho nhau. Theo Thông tư, năng lực số được đo bằng việc làm xong một nhiệm vụ thật: lập được bảng chi tiêu, nộp được hồ sơ trực tuyến. Theo Luật, năng lực số gồm kiến thức và kỹ năng, kèm điều kiện sử dụng **an toàn** và **có trách nhiệm**. Người nộp xong hồ sơ vay trực tuyến nhưng gửi ảnh căn cước công dân qua một đường liên kết lạ chưa đạt yêu cầu “an toàn” của Luật.

*The two definitions complement each other. Under the Circular, competence is measured by finishing a real task: building a budget sheet, submitting an online application. Under the Law, competence consists of knowledge and skills, with the condition of **safe** and **responsible** use. A person who completes an online loan application but sends a photo of their citizen ID card through an unknown link does not meet the Law’s “safe” requirement.*

**Ba thành phần: kiến thức, kỹ năng, thái độ** — *Three components: knowledge, skills, attitudes*

Bảng mô tả bậc của Thông tư dùng các động từ chỉ hành động quan sát được (“xác định được”, “giải thích được”, “tổ chức được”). Để tự đánh giá, tách mỗi năng lực thành ba phần:

*The Circular’s level tables use verbs naming observable actions (“identify”, “explain”, “organise”). To self-assess, split each competence into three parts:*

| Thành phần<br><i>Component</i> | Câu hỏi tự kiểm<br><i>Self-check question</i>                          | Ví dụ với năng lực 1.2<br><i>Example for competence 1.2</i>                                                                                                                                          |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kiến thức<br><i>Knowledge</i>  | Tôi biết điều gì?<br><i>What do I know?</i>                            | Biết tiêu chí đánh giá nguồn: tác giả, ngày đăng, cơ quan phát hành<br><i>Know source criteria: author, date, issuing body</i>                                                                       |
| Kỹ năng<br><i>Skills</i>       | Tôi làm được gì, trong bao lâu?<br><i>What can I do, and how fast?</i> | Đối chiếu một con số lãi suất trên mạng xã hội với trang chính thức của ngân hàng trong 5 phút<br><i>Check a deposit rate seen on social media against the bank’s official page within 5 minutes</i> |
| Thái độ<br><i>Attitudes</i>    | Tôi có thói quen làm điều đó không?<br><i>Do I do it habitually?</i>   | Luôn kiểm nguồn trước khi chia sẻ tin tài chính cho nhóm lớp<br><i>Always check sources before sharing financial news with the class group</i>                                                       |

## Năng lực số khác kỹ năng tin học như thế nào — *How digital competence differs from IT skills*

| Khái niệm<br><i>Concept</i>                                                 | Nội dung<br><i>Content</i>                                                                                                                                                                                                                                            | Ví dụ<br><i>Example</i>                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kỹ năng tin học<br><i>IT skills</i>                                         | Thao tác với thiết bị, phần mềm cụ thể<br><i>Operating specific devices and software</i>                                                                                                                                                                              | Dùng hàm <b>SUMIFS</b> , chèn bảng trong Word<br><i>Using SUMIFS, inserting a table in Word</i>                                                                                                                                                              |
| Năng lực số<br><i>Digital competence</i>                                    | Dùng công nghệ số để hoàn thành nhiệm vụ: chọn công cụ, đánh giá thông tin, ứng xử, bảo vệ dữ liệu, dùng AI có trách nhiệm<br><i>Using digital technology to complete tasks: choosing tools, evaluating information, conduct, protecting data, responsible AI use</i> | Lập báo cáo chi phí nhóm: chọn Google Sheets để cả nhóm cùng sửa, phân quyền chỉ xem cho người ngoài, ghi nguồn số liệu<br><i>Building a team cost report: choosing Google Sheets for joint editing, view-only access for outsiders, citing data sources</i> |
| Năng lực công nghệ thông tin chuyên sâu<br><i>Specialist ICT competence</i> | Thiết kế, xây dựng, vận hành hệ thống công nghệ<br><i>Designing, building and running technology systems</i>                                                                                                                                                          | Lập trình ứng dụng ngân hàng di động, quản trị máy chủ<br><i>Coding a mobile banking app, administering servers</i>                                                                                                                                          |

**LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE** — Ghi trong CV “thành thạo tin học văn phòng” và coi đó là năng lực số. Câu này chỉ nói về kỹ năng thao tác, không có bằng chứng và không nhắc tới an toàn, đánh giá thông tin hay AI. Nhà tuyển dụng ngành tài chính hỏi cụ thể: dùng công cụ gì, xử lý được bao nhiêu dữ liệu, bảo vệ dữ liệu khách hàng ra sao.

*Writing “proficient in office IT” on a CV and treating it as digital competence. The phrase only covers operating skills, offers no evidence and says nothing about safety, evaluating information or AI. Finance recruiters ask specifics: which tools, how much data, how customer data is protected.*

## Các thuật ngữ nền tảng ở Điều 2 Thông tư — *Foundation terms in Article 2 of the Circular*

Điều 2 Thông tư 02/2025/TT-BGDĐT giải thích 19 thuật ngữ. Các chương sau dùng lại từng nhóm; năm thuật ngữ dưới đây xuất hiện ngay trong mô tả các miền năng lực.

*Article 2 of Circular 02/2025/TT-BGDĐT defines 19 terms. Later chapters reuse each group; the five below appear directly in the area descriptions.*

| Thuật ngữ (khoản)<br><i>Term (clause)</i>             | Định nghĩa trích Thông tư<br><i>Definition quoted from the Circular</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Môi trường số (10)<br><i>Digital environment (10)</i> | “không gian ảo, nơi các hoạt động, dữ liệu, thông tin và nội dung được tạo ra, lưu trữ và trao đổi thông qua công nghệ số, như mạng Internet, phần mềm và các nền tảng trực tuyến”<br><i>“the virtual space in which activities, data, information and content are created, stored and exchanged through digital technology, such as the Internet, software and online platforms”</i> |

| Thuật ngữ (khoản)<br><i>Term (clause)</i>                    | Định nghĩa trích Thông tư<br><i>Definition quoted from the Circular</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Thiết bị số (15)<br><i>Digital devices (15)</i>              | “thiết bị điện tử, máy tính, viễn thông, truyền dẫn, thu phát sóng vô tuyến điện và thiết bị tích hợp khác được sử dụng để sản xuất, truyền đưa, thu thập, xử lý, lưu trữ và trao đổi thông tin số”<br><i>“electronic, computer, telecommunications, transmission and radio transceiver equipment and other integrated equipment used to produce, transmit, collect, process, store and exchange digital information”</i> |
| Nội dung số (13)<br><i>Digital content (13)</i>              | “nội dung tồn tại dưới dạng dữ liệu số được mã hóa ở định dạng kỹ thuật số có thể đọc được và có thể được tạo, xem, phân phối, sửa đổi và lưu trữ bằng máy tính và công nghệ kỹ thuật số”<br><i>“content that exists as digital data encoded in a readable digital format and that can be created, viewed, distributed, modified and stored using computers and digital technology”</i>                                   |
| Dịch vụ số (5)<br><i>Digital services (5)</i>                | “các dịch vụ được cung cấp thông qua phương tiện giao tiếp số”<br><i>“services provided through digital communication media”</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Giải pháp công nghệ (8)<br><i>Technological solution (8)</i> | “tập hợp các công cụ kỹ thuật có liên quan (phần mềm, phần cứng) hoặc dịch vụ hoặc kết hợp để giải quyết vấn đề đặt ra”<br><i>“a set of related technical tools (software, hardware) or services, or a combination thereof, used to solve a given problem”</i>                                                                                                                                                            |

### Dữ liệu – thông tin – tri thức — *Data – information – knowledge*

Ba khái niệm nằm ở khoản 6, 16 và 17 Điều 2. Dữ liệu là nguyên liệu; thông tin là dữ liệu đã có ngữ cảnh; tri thức là hiểu biết tích lũy để hành động. Miền I của khung xoay quanh việc biến dữ liệu thành thông tin dùng được.

*The three concepts are in clauses 6, 16 and 17 of Article 2. Data are raw material; information is data given context; knowledge is accumulated understanding that guides action. Area I of the framework centres on turning data into usable information.*

| Khái niệm<br><i>Concept</i>                         | Định nghĩa (Điều 2 Thông tư)<br><i>Definition (Art. 2 of the Circular)</i>                                                                                                                                                 | Ví dụ tài chính cá nhân<br><i>Personal finance example</i>                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dữ liệu (khoản 6)<br><i>Data (cl. 6)</i>            | “những con số hoặc dữ kiện rời rạc mà quan sát hoặc đo đếm được không cần có ngữ cảnh hay diễn giải”<br><i>“discrete numbers or facts that can be observed or measured without the need for context or interpretation”</i> | Sao kê thẻ tháng 9/2026 của chị Lan: 120 dòng giao dịch, mỗi dòng có ngày, số tiền, tên cửa hàng<br><i>Lan’s card statement for September 2026: 120 transaction lines, each with date, amount, merchant</i> |
| Thông tin (khoản 16)<br><i>Information (cl. 16)</i> | “dữ liệu đã được tổ chức, xử lý, hoặc phân tích để trở nên có ý nghĩa và có thể hiểu được”<br><i>“data that has been organised, processed or analysed so as to become meaningful and understandable”</i>                   | Tổng chi 12 triệu đồng, trong đó ăn uống 4,2 triệu đồng, chiếm 35%<br><i>Total spending VND 12 million, of which food and drink VND 4.2 million, or 35%</i>                                                 |

| Khái niệm<br><i>Concept</i>                      | Định nghĩa (Điều 2 Thông tư)<br><i>Definition (Art. 2 of the Circular)</i>                                                                                                                                            | Ví dụ tài chính cá nhân<br><i>Personal finance example</i>                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tri thức (khoản 17)<br><i>Knowledge (cl. 17)</i> | “sự hiểu biết, nhận thức và kinh nghiệm được tích lũy qua quá trình học hỏi, nghiên cứu và trải nghiệm”<br><i>“the understanding, awareness and experience accumulated through learning, research and experience”</i> | Chị Lan rút ra: chi ăn uống tăng vào tuần có lịch làm thêm giờ, nên chuẩn bị cơm mang theo những tuần đó<br><i>Lan concludes: food spending rises in overtime weeks, so she packs lunch in those weeks</i> |

**LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE** — Gọi bảng sao kê 120 dòng là “thông tin”. Theo khoản 6 Điều 2, các con số rời rạc chưa có ngữ cảnh là **dữ liệu**; chúng thành **thông tin** khi đã được phân loại, tính toán (tổng chi, tỷ lệ từng khoản). Câu hỏi trắc nghiệm hay đánh đố ở ranh giới này.

*Calling a 120-line statement “information”. Under Article 2(6), discrete numbers without context are **data**; they become **information** once categorised and calculated (total spending, share of each item). Multiple-choice questions often test this boundary.*

## 1.2. Chuyển đổi số là gì và vì sao sinh viên cần năng lực số — *What digital transformation is and why students need digital competence*

**PHẢI THUỘC / MEMORISE** — “**Chuyển đổi số** là quá trình chuyển đổi phương thức hoạt động, quản trị và cung cấp dịch vụ dựa trên công nghệ số, dữ liệu số, hệ thống số, nền tảng số, quy trình số nhằm tạo ra giá trị mới, hiệu quả và minh bạch” (khoản 1 Điều 3 Luật Chuyển đổi số 2025).

*“**Digital transformation** is the process of transforming the methods of operation, governance and service delivery on the basis of digital technology, digital data, digital systems, digital platforms and digital processes in order to create new value, efficiency and transparency” (Article 3(1), Law on Digital Transformation 2025).*

### Số hóa, số hóa quy trình và chuyển đổi số — *Digitisation, process digitalisation and digital transformation*

Luật Chuyển đổi số tách ba mức. Đề thi thường cho một tình huống và hỏi đó là mức nào; tiêu chí phân biệt là cái gì thay đổi: hình thức tài liệu, cách chạy quy trình, hay cả mô hình hoạt động.

*The Law separates three levels. Exams often describe a case and ask which level it is; the test is what changes: the form of documents, how a process runs, or the whole operating model.*

| Mức<br>Level                                                        | Định nghĩa (Điều 3 Luật Chuyển đổi số)<br>Definition (Art. 3, Law on Digital Transformation)                                                                                                                                                                        | Ví dụ ở một ngân hàng<br>Example at a bank                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Số hóa (khoản 8)<br><i>Digitisation (cl. 8)</i>                     | “việc chuyển đổi thông tin, dữ liệu, tài liệu từ dạng vật lý hoặc tương tự sang dạng dữ liệu số”<br>“converting information, data and documents from physical or analogue form into digital data”                                                                   | Quét hồ sơ vay giấy thành tệp PDF<br><i>Scanning paper loan files into PDF</i>                                                                                                                                                          |
| Số hóa quy trình (khoản 9)<br><i>Process digitalisation (cl. 9)</i> | “việc sử dụng công nghệ số, dữ liệu số để tự động hóa và tối ưu hóa các quy trình hoạt động của cơ quan, tổ chức, cá nhân”<br>“using digital technology and digital data to automate and optimise the operating processes of bodies, organisations and individuals” | Hồ sơ vay nộp qua ứng dụng, hệ thống tự kiểm tra đủ giấy tờ rồi chuyển cho cán bộ thẩm định<br><i>Loan applications submitted via the app; the system checks completeness and routes them to the credit officer</i>                     |
| Chuyển đổi số (khoản 1)<br><i>Digital transformation (cl. 1)</i>    | Thay đổi phương thức hoạt động, quản trị, cung cấp dịch vụ để tạo giá trị mới<br><i>Changing how the organisation operates, is governed and delivers services, to create new value</i>                                                                              | Cho vay tiêu dùng toàn bộ trên ứng dụng: định danh điện tử, chấm điểm tín dụng bằng dữ liệu, giải ngân trong ngày<br><i>Fully in-app consumer lending: electronic identification, data-driven credit scoring, same-day disbursement</i> |

**LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE** — Cho rằng cứ dùng máy tính, lưu tệp PDF là đã “chuyển đổi số”. Quét giấy thành PDF mà quy trình duyệt vẫn chuyển tay từng bàn là **số hóa** (khoản 8 Điều 3). Chuyển đổi số đòi thay đổi phương thức hoạt động, quản trị hoặc cung cấp dịch vụ.

*Assuming that using computers and storing PDFs is already “digital transformation”. Scanning paper to PDF while approvals still pass from desk to desk is **digitisation** (Article 3(8)). Digital transformation requires changing how operations, governance or service delivery work.*

**Chính phủ số, kinh tế số, xã hội số, công dân số** — *Digital government, digital economy, digital society, digital citizens*

| Khái niệm (khoản, Điều 3 Luật)<br>Concept (clause, Art. 3) | Nội dung chính<br>Core content                                                                                                                                      | Liên hệ với sinh viên<br>Link to students                                                              |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Chính phủ số (11)<br><i>Digital government (11)</i>        | Cơ quan nhà nước tổ chức, vận hành hoạt động trên môi trường số, dựa trên dữ liệu số, hạ tầng số, nền tảng số<br><i>State bodies organise and run their work in</i> | Nộp hồ sơ, tra cứu kết quả dịch vụ công trực tuyến (chương 7)<br><i>Submitting and tracking online</i> |

| Khái niệm (khoản, Điều 3 Luật)<br><i>Concept (clause, Art. 3)</i> | Nội dung chính<br><i>Core content</i>                                                                                                                                                                                                                                                            | Liên hệ với sinh viên<br><i>Link to students</i>                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                   | <i>the digital environment, based on digital data, infrastructure and platforms</i>                                                                                                                                                                                                              | <i>public-service applications (chapter 7)</i>                                                                                                 |
| Kinh tế số (12)<br><i>Digital economy (12)</i>                    | Hoạt động kinh tế dựa trên dữ liệu số, hạ tầng số, nền tảng số và mô hình vận hành số<br><i>Economic activity based on digital data, infrastructure, platforms and digital operating models</i>                                                                                                  | Ví điện tử, sàn thương mại điện tử, ngân hàng số<br><i>E-wallets, e-commerce platforms, digital banks</i>                                      |
| Xã hội số (13)<br><i>Digital society (13)</i>                     | Cá nhân, tổ chức chủ yếu hoạt động, tương tác qua dịch vụ số, hệ thống số, nền tảng số<br><i>Individuals and organisations mainly act and interact through digital services, systems and platforms</i>                                                                                           | Học trực tuyến, nhóm lớp trên ứng dụng nhắn tin<br><i>Online classes, class groups on messaging apps</i>                                       |
| Công dân số (16)<br><i>Digital citizen (16)</i>                   | “cá nhân có khả năng truy cập, sử dụng, tham gia các hoạt động trên môi trường số một cách an toàn, hiệu quả theo quy định của pháp luật”<br><i>“an individual able to access, use and take part in activities in the digital environment safely and effectively in accordance with the law”</i> | Dùng tài khoản định danh điện tử, giữ an toàn tài khoản ngân hàng<br><i>Using an electronic identity account, keeping bank accounts secure</i> |

Luật Chuyển đổi số còn định nghĩa **nhân lực số** là “lực lượng lao động trong mọi ngành, lĩnh vực có năng lực số để tham gia hoạt động chuyển đổi số” (khoản 18 Điều 3) và **khoảng cách số** là “sự chênh lệch giữa các nhóm đối tượng, tổ chức, cá nhân về năng lực số, điều kiện, khả năng tiếp cận, sử dụng và hưởng lợi từ hạ tầng số, hạ tầng số công cộng, công nghệ số, nền tảng số, dữ liệu số” (khoản 19). Năng lực số xuất hiện trong cả hai định nghĩa.

*The Law also defines the **digital workforce** as “the labour force in all sectors and fields with digital competence to take part in digital transformation” (Article 3(18)) and the **digital divide** as “the gap between groups, organisations and individuals in digital competence, conditions, and the ability to access, use and benefit from digital infrastructure, public digital infrastructure, digital technology, digital platforms and digital data” (clause 19). Digital competence appears in both.*

**Năng lực số trong pháp luật: bắt buộc trong giáo dục, có trách nhiệm ở doanh nghiệp** — *Digital competence in law: compulsory in education, an employer duty*

**PHẢI THUỘC / MEMORISE** — Điều 17 Luật Chuyển đổi số 2025: (1) “Năng lực số là nội dung bắt buộc trong các chương trình giáo dục, đào tạo theo quy định của pháp luật về giáo dục, giáo dục nghề nghiệp và giáo dục đại học”; (2) cơ quan quản lý nhà nước về chuyển đổi

số ban hành, cập nhật Khung năng lực số; (5) doanh nghiệp, tổ chức sử dụng lao động có trách nhiệm đào tạo, bồi dưỡng, phổ cập năng lực số cơ bản cho người lao động.

Khoản 4 Điều 41: người dân “được phổ cập năng lực số cơ bản”.

*Article 17 of the Law on Digital Transformation 2025: (1) “Digital competence is a compulsory component of education and training programmes in accordance with the law on education, vocational education and higher education”; (2) the state digital transformation authority issues and updates the Digital Competence Framework; (5) enterprises and employers must train and provide basic digital competence to their workers.*

*Article 41(4): people are entitled to “universal basic digital competence”.*

Ở cấp chủ trương, Nghị quyết số 57-NQ/TW ngày 22/12/2024 của Bộ Chính trị về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia đặt chuyển đổi số cùng hàng với khoa học, công nghệ. Học phần Năng lực số trong chương trình đại học là một cách thực hiện khoản 1 Điều 17 Luật Chuyển đổi số và khoản 2 Điều 4 Thông tư 02/2025/TT-BGDĐT (cơ sở giáo dục bổ sung yêu cầu năng lực số vào chương trình).

*At policy level, Resolution No. 57-NQ/TW of 22 December 2024 of the Politburo on breakthroughs in science, technology, innovation and national digital transformation places digital transformation alongside science and technology. A Digital Competence course in a university programme is one way of implementing Article 17(1) of the Law and Article 4(2) of Circular 02/2025/TT-BGDĐT (institutions add digital competence requirements to their programmes).*

**VÍ DỤ / EXAMPLE** — Công ty Chứng khoán Thiên Phúc An yêu cầu mọi nhân viên mới hoàn thành khóa “An toàn dữ liệu khách hàng” trong 30 ngày đầu. Theo khoản 5 Điều 17 Luật Chuyển đổi số, đào tạo này là trách nhiệm của doanh nghiệp; phía người lao động, kết quả khóa học là bằng chứng cho năng lực 4.2 khi tự đánh giá.

*Thien Phuc An Securities requires every new employee to complete a “Customer Data Security” course within the first 30 days. Under Article 17(5) of the Law, such training is the employer’s duty; for the employee, the course result is evidence for competence 4.2 when self-assessing.*

### 1.3. Cấu trúc Khung năng lực số cho người học: 6 miền, 24 năng lực thành phần — *Structure of the Digital Competence Framework for Learners: 6 areas, 24 component competences*

| Thông tin văn bản<br><i>Instrument details</i> | Nội dung<br><i>Content</i>                                                                                                      |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Số hiệu<br><i>Number</i>                       | 02/2025/TT-BGDĐT                                                                                                                |
| Tên<br><i>Title</i>                            | Thông tư quy định Khung năng lực số cho người học<br><i>Circular promulgating the Digital Competence Framework for Learners</i> |
| Ngày ban hành<br><i>Date issued</i>            | 24/01/2025; người ký: Thứ trưởng Hoàng Minh Sơn<br><i>24 January 2025; signed by Deputy Minister Hoang Minh Son</i>             |

| Thông tin văn bản<br><i>Instrument details</i> | Nội dung<br><i>Content</i>                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hiệu lực<br><i>In force</i>                    | Từ 11/3/2025 (Điều 5)<br><i>From 11 March 2025 (Art. 5)</i>                                                                                                                                                                                                                                |
| Phạm vi<br><i>Scope</i>                        | Cơ sở giáo dục, chương trình giáo dục, người học trong hệ thống giáo dục quốc dân; tổ chức, cá nhân có liên quan (khoản 2 Điều 1)<br><i>Educational institutions, programmes and learners in the national education system; related organisations and individuals (Art. 1(2))</i>          |
| Bố cục<br><i>Layout</i>                        | 6 điều + Khung ban hành kèm theo gồm phần A (cấu trúc), B (bảng mô tả miền và năng lực thành phần), C (mô tả từng năng lực theo 8 bậc)<br><i>6 articles + the annexed Framework: Part A (structure), B (table of areas and competences), C (each competence described across 8 levels)</i> |

**PHẢI THUỘC / MEMORISE** — “Khung năng lực số cho người học bao gồm **6 miền năng lực** với **24 năng lực thành phần**, được chia thành **4 trình độ** từ cơ bản đến chuyên sâu theo **8 bậc**” (mục A.1 Khung ban hành kèm theo Thông tư 02/2025/TT-BGDĐT).

“*The Digital Competence Framework for Learners comprises 6 competence areas with 24 component competences, divided into 4 stages from basic to specialised across 8 levels*” (Section A.1 of the Framework annexed to Circular 02/2025/TT-BGDĐT).

### Mục đích sử dụng khung (Điều 3) — *Purposes of the framework (Article 3)*

- Làm cơ sở xây dựng chuẩn chương trình đào tạo, chương trình giáo dục, tài liệu học tập và tài liệu hướng dẫn để phát triển năng lực số cho người học (khoản 1).  
*A basis for training programme standards, educational programmes, learning materials and guidance materials to build learners’ digital competence (clause 1).*
- Làm cơ sở đánh giá yêu cầu, kết quả đạt được về năng lực số; xây dựng tiêu chí kiểm tra, đánh giá, công nhận năng lực số của người học (khoản 2).  
*A basis for assessing requirements and outcomes in digital competence, and for criteria to test, assess and recognise learners’ digital competence (clause 2).*
- Bảo đảm thống nhất yêu cầu; làm cơ sở đối sánh, tham chiếu giữa các chương trình giáo dục và các khung năng lực số (khoản 3).  
*Ensure consistent requirements; a basis for benchmarking and cross-referencing between programmes and digital competence frameworks (clause 3).*

### Sáu miền năng lực — *The six competence areas*

| Miền<br><i>Area</i> | Tên miền<br><i>Area title</i>                                            | Trọng tâm (mục A.2 Khung)<br><i>Focus (Section A.2)</i>                                                                                                                                         | Số<br>năng<br>lực<br><i>Count</i> |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| I                   | Khai thác dữ liệu và thông tin<br><i>Exploiting data and information</i> | Tìm kiếm, lọc, đánh giá, quản lý dữ liệu, thông tin, nội dung số; xác định nguồn tin cậy<br><i>Searching, filtering, evaluating and managing data and content; identifying reliable sources</i> | 3                                 |

| Miền<br>Area | Tên miền<br>Area title                                                                                        | Trọng tâm (mục A.2 Khung)<br>Focus (Section A.2)                                                                                                                                                    | Số<br>năng<br>lực<br>Count |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| II           | Giao tiếp và hợp tác trong môi trường số<br><i>Communication and collaboration in the digital environment</i> | Tương tác, chia sẻ, làm việc nhóm, cộng đồng trực tuyến, tôn trọng đa dạng văn hóa, danh tính số<br><i>Interacting, sharing, teamwork, online communities, cultural diversity, digital identity</i> | 6                          |
| III          | Sáng tạo nội dung số<br><i>Digital content creation</i>                                                       | Tạo, chỉnh sửa, chia sẻ nội dung; bản quyền, giấy phép; lập trình cơ bản<br><i>Creating, editing and sharing content; copyright and licences; basic programming</i>                                 | 4                          |
| IV           | An toàn<br><i>Safety</i>                                                                                      | Bảo vệ dữ liệu, thiết bị, sức khỏe và môi trường số; quản lý rủi ro mạng<br><i>Protecting data, devices, health and the digital environment; managing online risks</i>                              | 4                          |
| V            | Giải quyết vấn đề<br><i>Problem solving</i>                                                                   | Tư duy phản biện, sáng tạo; khắc phục sự cố; học công nghệ mới<br><i>Critical and creative thinking; troubleshooting; learning new technologies</i>                                                 | 4                          |
| VI           | Ứng dụng trí tuệ nhân tạo<br><i>Application of artificial intelligence</i>                                    | Hiểu, sử dụng, đánh giá công cụ AI có đạo đức và trách nhiệm; minh bạch, công bằng<br><i>Understanding, using and evaluating AI ethically and responsibly; transparency, fairness</i>               | 3                          |

Tổng:  $3 + 6 + 4 + 4 + 4 + 3 = 24$  năng lực thành phần. Miền II nhiều năng lực nhất (6); miền I và VI ít nhất (3).

*Total:  $3 + 6 + 4 + 4 + 4 + 3 = 24$  component competences. Area II has the most (6); areas I and VI have the fewest (3).*

### Danh mục 24 năng lực thành phần và chương học tương ứng — *The 24 component competences and the matching chapters*

| Mã<br>Code | Năng lực thành phần<br>Component competence                                                                                                | Miền<br>Area                                                                   | Chương<br>Chapter |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1.1        | Duyệt, tìm kiếm và lọc dữ liệu, thông tin và nội dung số<br><i>Browsing, searching and filtering data, information and digital content</i> | I. Khai thác dữ liệu và thông tin<br><i>I. Exploiting data and information</i> | 3                 |
| 1.2        | Đánh giá dữ liệu, thông tin và nội dung số<br><i>Evaluating data, information and digital content</i>                                      | I. Khai thác dữ liệu và thông tin<br><i>I. Exploiting data and information</i> | 4                 |

| Mã<br>Code | Năng lực thành phần<br>Component competence                                                                                  | Miền<br>Area                                                                                                          | Chương<br>Chapter |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1.3        | Quản lý dữ liệu, thông tin và nội dung số<br><i>Managing data, information and digital content</i>                           | I. Khai thác dữ liệu và thông tin<br><i>I. Exploiting data and information</i>                                        | 2, 5              |
| 2.1        | Tương tác thông qua công nghệ số<br><i>Interacting through digital technologies</i>                                          | II. Giao tiếp và hợp tác trong môi trường số<br><i>II. Communication and collaboration in the digital environment</i> | 6                 |
| 2.2        | Chia sẻ thông tin và nội dung thông qua công nghệ số<br><i>Sharing information and content through digital technologies</i>  | II. Giao tiếp và hợp tác trong môi trường số<br><i>II. Communication and collaboration in the digital environment</i> | 6                 |
| 2.3        | Sử dụng công nghệ số để thực hiện trách nhiệm công dân<br><i>Using digital technologies to exercise civic responsibility</i> | II. Giao tiếp và hợp tác trong môi trường số<br><i>II. Communication and collaboration in the digital environment</i> | 7                 |
| 2.4        | Hợp tác thông qua công nghệ số<br><i>Collaborating through digital technologies</i>                                          | II. Giao tiếp và hợp tác trong môi trường số<br><i>II. Communication and collaboration in the digital environment</i> | 6                 |
| 2.5        | Thực hiện quy tắc ứng xử trên mạng<br><i>Observing netiquette</i>                                                            | II. Giao tiếp và hợp tác trong môi trường số<br><i>II. Communication and collaboration in the digital environment</i> | 7                 |
| 2.6        | Quản lý danh tính số<br><i>Managing digital identity</i>                                                                     | II. Giao tiếp và hợp tác trong môi trường số<br><i>II. Communication and collaboration in the digital environment</i> | 7                 |
| 3.1        | Phát triển nội dung số<br><i>Developing digital content</i>                                                                  | III. Sáng tạo nội dung số<br><i>III. Digital content creation</i>                                                     | 8                 |
| 3.2        | Tích hợp và tạo lập lại nội dung số<br><i>Integrating and re-elaborating digital content</i>                                 | III. Sáng tạo nội dung số<br><i>III. Digital content creation</i>                                                     | 8                 |
| 3.3        | Thực thi bản quyền và giấy phép<br><i>Applying copyright and licences</i>                                                    | III. Sáng tạo nội dung số<br><i>III. Digital content creation</i>                                                     | 9                 |

| Mã<br>Code | Năng lực thành phần<br>Component competence                                                     | Miền<br>Area                                                                       | Chương<br>Chapter |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 3.4        | Lập trình<br><i>Programming</i>                                                                 | III. Sáng tạo nội dung số<br><i>III. Digital content creation</i>                  | 9                 |
| 4.1        | Bảo vệ thiết bị<br><i>Protecting devices</i>                                                    | IV. An toàn<br><i>IV. Safety</i>                                                   | 10                |
| 4.2        | Bảo vệ dữ liệu cá nhân và quyền riêng tư<br><i>Protecting personal data and privacy</i>         | IV. An toàn<br><i>IV. Safety</i>                                                   | 10                |
| 4.3        | Bảo vệ sức khỏe và an sinh số<br><i>Protecting health and digital well-being</i>                | IV. An toàn<br><i>IV. Safety</i>                                                   | 11                |
| 4.4        | Bảo vệ môi trường<br><i>Protecting the environment</i>                                          | IV. An toàn<br><i>IV. Safety</i>                                                   | 11                |
| 5.1        | Giải quyết các vấn đề kỹ thuật<br><i>Solving technical problems</i>                             | V. Giải quyết vấn đề<br><i>V. Problem solving</i>                                  | 2, 12             |
| 5.2        | Xác định nhu cầu và giải pháp công nghệ<br><i>Identifying needs and technological responses</i> | V. Giải quyết vấn đề<br><i>V. Problem solving</i>                                  | 12                |
| 5.3        | Sử dụng sáng tạo công nghệ số<br><i>Creatively using digital technologies</i>                   | V. Giải quyết vấn đề<br><i>V. Problem solving</i>                                  | 12                |
| 5.4        | Xác định các vấn đề cần cải thiện về năng lực số<br><i>Identifying digital competence gaps</i>  | V. Giải quyết vấn đề<br><i>V. Problem solving</i>                                  | 1, 12             |
| 6.1        | Hiểu biết về AI (trong đó có Gen AI)<br><i>Understanding AI (including Gen AI)</i>              | VI. Ứng dụng trí tuệ nhân tạo<br><i>VI. Application of artificial intelligence</i> | 13                |
| 6.2        | Sử dụng AI có đạo đức và trách nhiệm<br><i>Using AI ethically and responsibly</i>               | VI. Ứng dụng trí tuệ nhân tạo<br><i>VI. Application of artificial intelligence</i> | 13                |
| 6.3        | Đánh giá các công cụ AI<br><i>Evaluating AI tools</i>                                           | VI. Ứng dụng trí tuệ nhân tạo<br><i>VI. Application of artificial intelligence</i> | 13                |

**VÍ DỤ / EXAMPLE** — Mẹo nhớ thứ tự 6 miền: **T**ìm – **N**ói – **L**àm – **G**iữ – **G**ỡ – **M**áy. Tìm (I, khai thác thông tin) → Nói (II, giao tiếp) → Làm (III, sáng tạo nội dung) → Giữ (IV, an toàn) → Gỡ (V, giải quyết vấn đề) → Máy (VI, trí tuệ nhân tạo). Số năng lực mỗi miền: **3 – 6 – 4 – 4 – 4 – 3**, đối xứng hai đầu.

Memory aid for the order: **Find – Talk – Make – Guard – Fix – Machine**. Find (I, information) → Talk (II, communication) → Make (III, content) → Guard (IV, safety) → Fix (V, problem solving) → Machine (VI, AI). Competences per area: **3 – 6 – 4 – 4 – 4 – 3**, symmetrical at both ends.

**LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE** — Xếp “Lập trình” vào miền V vì nghĩ lập trình là giải quyết vấn đề. Trong Thông tư, lập trình là năng lực **3.4**, thuộc miền III. Sáng tạo nội dung số; tương tự “Thực thi bản quyền và giấy phép” là 3.3, không thuộc miền An toàn.  
*Placing “Programming” in area V because coding solves problems. In the Circular, programming is competence 3.4, in area III. Digital content creation; likewise “Applying copyright and licences” is 3.3, not in the Safety area.*

#### 1.4. Bốn trình độ và tám bậc thành thạo trong Khung năng lực số — *Four stages and eight proficiency levels in the Digital Competence Framework*

Phần C của Khung mô tả từng năng lực thành phần qua 8 bậc. Mỗi bậc mở đầu bằng một câu dẫn cố định; câu dẫn cho biết người học làm việc trong điều kiện nào. Bảng dưới trích câu dẫn từ năng lực 1.1.

*Part C of the Framework describes each component competence across 8 levels. Each level opens with a fixed stem stating the conditions the learner works under. The table quotes the stems from competence 1.1.*

| Trình độ<br><i>Stage</i>         | Bậc<br><i>Level</i> | Câu dẫn trong Thông tư<br><i>Stem in the Circular</i>                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cơ bản<br><i>Basic</i>           | 1                   | “Ở trình độ cơ bản và có hướng dẫn, người học có thể:”<br><i>“At the basic level and with guidance, learners are able to:”</i>                                                                                                                         |
| Cơ bản<br><i>Basic</i>           | 2                   | “Ở trình độ cơ bản, với khả năng tự chủ và hướng dẫn phù hợp khi cần, người học có thể:”<br><i>“At the basic level, with autonomy and appropriate guidance where needed, learners are able to:”</i>                                                    |
| Trung cấp<br><i>Intermediate</i> | 3                   | “Với các vấn đề đơn giản, người học có thể tự mình:”<br><i>“For simple problems, learners are able on their own to:”</i>                                                                                                                               |
| Trung cấp<br><i>Intermediate</i> | 4                   | “Dựa trên nhu cầu riêng và với các vấn đề được xác định rõ ràng và không thường xuyên, người học có thể tự mình:”<br><i>“Based on their own needs and for well-defined and non-routine problems, learners are able on their own to:”</i>               |
| Nâng cao<br><i>Advanced</i>      | 5                   | “Khi tự mình và hướng dẫn người khác, người học có thể:”<br><i>“Both on their own and when guiding others, learners are able to:”</i>                                                                                                                  |
| Nâng cao<br><i>Advanced</i>      | 6                   | “Ở trình độ nâng cao, trên cơ sở nhu cầu của chính mình và người khác, trong bối cảnh phức tạp, người học có thể:”<br><i>“At the advanced level, according to their own needs and those of others, and in complex contexts, learners are able to:”</i> |
| Chuyên sâu<br><i>Specialised</i> | 7                   | “Ở trình độ rất chuyên sâu, người học có thể:”<br><i>“At the highly specialised level, learners are able to:”</i>                                                                                                                                      |
| Chuyên sâu<br><i>Specialised</i> | 8                   | “Ở trình độ chuyên sâu cao nhất, người học có thể:”<br><i>“At the highest specialised level, learners are able to:”</i>                                                                                                                                |

### Ba tiêu chí phân biệt các bậc — *Three criteria that separate the levels*

| Tiêu chí<br><i>Criterion</i>                                              | Bậc 1–2<br><i>Levels 1–2</i>                                                                                      | Bậc 3–4<br><i>Levels 3–4</i>                                                                           | Bậc 5–6<br><i>Levels 5–6</i>                                                                                  | Bậc 7–8<br><i>Levels 7–8</i>                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Độ phức tạp của vấn đề<br><i>Problem complexity</i>                       | Nhiệm vụ đơn giản<br><i>Simple tasks</i>                                                                          | Đơn giản (3); rõ ràng, không thường xuyên (4)<br><i>Simple (3); well-defined, non-routine (4)</i>      | Đa dạng; bối cảnh phức tạp (6)<br><i>Varied; complex contexts (6)</i>                                         | Phức tạp, định nghĩa hạn chế (7); nhiều yếu tố tương tác (8)<br><i>Complex, limited definition (7); many interacting factors (8)</i> |
| Mức tự chủ<br><i>Autonomy</i>                                             | Có hướng dẫn (1); tự chủ, hướng dẫn khi cần (2)<br><i>With guidance (1); autonomous, guidance when needed (2)</i> | Tự mình<br><i>On one's own</i>                                                                         | Tự mình và hướng dẫn người khác<br><i>On one's own and guiding others</i>                                     | Đóng góp cho thực tiễn nghề nghiệp, dẫn dắt người khác<br><i>Contributing to professional practice, leading others</i>               |
| Động từ tiêu biểu (năng lực 1.1)<br><i>Typical verbs (competence 1.1)</i> | Xác định, tìm được<br><i>Identify, find</i>                                                                       | Giải thích (3); minh họa, tổ chức, mô tả (4)<br><i>Explain (3); illustrate, organise, describe (4)</i> | Áp dụng, chỉ cho người khác (5); đánh giá, điều chỉnh (6)<br><i>Apply, show others (5); assess, adapt (6)</i> | Tạo ra giải pháp (7); đề xuất ý tưởng, quy trình mới (8)<br><i>Create solutions (7); propose new ideas and processes (8)</i>         |

**PHẢI THUỘC / MEMORISE** — Bốn trình độ, mỗi trình độ **2 bậc**: Cơ bản (1–2), Trung cấp (3–4), Nâng cao (5–6), Chuyên sâu (7–8). Mốc ranh giới cần nhớ: từ bậc 3 người học làm **tự mình**; từ bậc 5 người học **hướng dẫn người khác**; từ bậc 7 người học **tạo ra giải pháp** cho vấn đề phức tạp.

*Four stages of 2 levels each: Basic (1–2), Intermediate (3–4), Advanced (5–6), Specialised (7–8).*

*Boundaries to remember: from level 3 learners work **on their own**; from level 5 they **guide others**; from level 7 they **create solutions** to complex problems.*

### Một nhiệm vụ, năm bậc: ví dụ so sánh lãi suất tiết kiệm — *One task at five levels: comparing savings rates*

Cùng chủ đề “so sánh lãi suất tiền gửi kỳ hạn 12 tháng” có thể giao ở các bậc khác nhau của năng lực 1.1. Bậc tăng khi đề bài bớt chỉ dẫn và người học phải tự lập chiến lược tìm kiếm.

*The same topic, “comparing 12-month deposit rates”, can be set at different levels of competence 1.1. The level rises as instructions shrink and the learner must build the search strategy.*

| Bậc<br>Level | Đề bài<br>Task                                                                                                                                                                                                                                                      | Dấu hiệu đạt bậc<br>Evidence of the level                                                                                                         |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2            | Giảng viên đưa sẵn đường dẫn trang lãi suất của 3 ngân hàng; ghi lại 3 con số<br><i>The lecturer gives links to 3 banks' rate pages; note the 3 figures</i>                                                                                                         | Tìm được thông tin bằng tìm kiếm đơn giản, có hướng dẫn<br><i>Finds information by simple, guided search</i>                                      |
| 3            | Tự tìm lãi suất kỳ hạn 12 tháng của 5 ngân hàng, ghi nguồn<br><i>Find the 12-month rate of 5 banks yourself, citing sources</i>                                                                                                                                     | Tìm kiếm “rõ ràng và theo quy trình”, giải thích được cách tìm<br><i>Performs “well-defined and routine” searches and explains how</i>            |
| 4            | Chọn ngân hàng tốt nhất cho khoản gửi 50 triệu đồng, tự đặt tiêu chí (lãi suất, kênh gửi trực tuyến, điều kiện rút trước hạn)<br><i>Choose the best bank for a VND 50 million deposit, setting your own criteria (rate, online channel, early-withdrawal terms)</i> | Tổ chức được chiến lược tìm kiếm cho nhu cầu riêng<br><i>Organises a search strategy for own needs</i>                                            |
| 5            | Viết hướng dẫn cho cả lớp cách tra và cập nhật lãi suất hằng tháng<br><i>Write a class guide on finding and updating rates monthly</i>                                                                                                                              | Áp dụng kỹ thuật tìm kiếm và chỉ cho người khác<br><i>Applies search techniques and shows others</i>                                              |
| 6            | Tư vấn cho 3 người thân có nhu cầu khác nhau (người cao tuổi, người cần rút linh hoạt, người gửi ngoại tệ)<br><i>Advise 3 relatives with different needs (an older person, one needing flexible withdrawal, one saving in foreign currency)</i>                     | Điều chỉnh chiến lược tìm kiếm theo nhu cầu người khác, bối cảnh phức tạp<br><i>Adapts search strategies to others' needs in complex contexts</i> |

**LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE** — Cho rằng Thông tư 02/2025/TT-BGDĐT quy định sinh viên đại học phải đạt một bậc cố định. Thông tư không gán bậc theo cấp học; khoản 2 Điều 4 giao cơ sở giáo dục tự chủ đưa yêu cầu năng lực số vào chương trình. Mức bậc 3–4 trong đề cương này là mục tiêu học phần, không phải con số của Thông tư.

*Believing that Circular 02/2025/TT-BGDĐT requires university students to reach a fixed level. The Circular does not assign levels by education stage; Article 4(2) leaves institutions autonomous in adding digital competence requirements to programmes. The level 3–4 target in this guide is a course goal, not a figure from the Circular.*

**LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE** — Đọc “trình độ” và “bậc” như nhau. Khung có 4 trình độ nhưng 8 bậc. Câu hỏi “Bậc 5 thuộc trình độ nào?” có đáp án **Nâng cao**, không phải “Trung cấp”.

*Treating “stage” and “level” as the same. The framework has 4 stages but 8 levels. The question “Which stage is level 5 in?” has the answer **Advanced**, not “Intermediate”.*

## 1.5. So sánh Khung năng lực số Việt Nam với DigComp 2.2 và DigComp 3.0

— Comparing Vietnam's framework with DigComp 2.2 and DigComp 3.0

DigComp (Digital Competence Framework for Citizens) là khung năng lực số cho công dân do Trung tâm Nghiên cứu chung (Joint Research Centre — JRC) của Ủy ban châu Âu xây dựng. Các phiên bản: 1.0 (2013), 2.0 (2016), 2.1 (2017), 2.2 (2022), 3.0 (công bố ngày 27/11/2025). Khoản 3 Điều 3 Thông tư 02/2025/TT-BGDĐT cho phép dùng Khung làm cơ sở “đối sánh hoặc tham chiếu” với các khung năng lực số khác.

*DigComp (Digital Competence Framework for Citizens) is developed by the European Commission's Joint Research Centre (JRC). Versions: 1.0 (2013), 2.0 (2016), 2.1 (2017), 2.2 (2022), 3.0 (published on 27 November 2025). Article 3(3) of Circular 02/2025/TT-BGDDT allows the Framework to serve as a basis for “benchmarking or cross-referencing” with other digital competence frameworks.*

| Tiêu chí<br><i>Criterion</i>                       | Thông tư 02/2025<br><i>Circular 02/2025</i>                                                    | DigComp 2.2 (2022)                                                                                                                                             | DigComp 3.0 (2025)                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Đối tượng<br><i>Users</i>                          | Người học trong hệ thống giáo dục quốc dân<br><i>Learners in the national education system</i> | Mọi công dân<br><i>All citizens</i>                                                                                                                            | Mọi công dân<br><i>All citizens</i>                                                                                                                                      |
| Tính bắt buộc<br><i>Binding force</i>              | Văn bản quy phạm pháp luật<br><i>Legal instrument</i>                                          | Khung tham chiếu, không bắt buộc<br><i>Non-binding reference</i>                                                                                               | Khung tham chiếu, không bắt buộc<br><i>Non-binding reference</i>                                                                                                         |
| Số miền<br><i>Areas</i>                            | 6                                                                                              | 5                                                                                                                                                              | 5                                                                                                                                                                        |
| Số năng lực<br><i>Competences</i>                  | 24                                                                                             | 21                                                                                                                                                             | 21                                                                                                                                                                       |
| Thang thành thạo<br><i>Proficiency scale</i>       | 4 trình độ × 8 bậc<br><i>4 stages × 8 levels</i>                                               | 8 bậc gom 4 nhóm: Foundation, Intermediate, Advanced, Highly specialised<br><i>8 levels in 4 bands: Foundation, Intermediate, Advanced, Highly specialised</i> | 4 mức: Basic, Intermediate, Advanced, Highly advanced; có bảng quy đổi về 8 bậc<br><i>4 levels: Basic, Intermediate, Advanced, Highly advanced; mappable to 8 levels</i> |
| Trí tuệ nhân tạo<br><i>Artificial intelligence</i> | Miền riêng VI, 3 năng lực (6.1–6.3)<br><i>Separate area VI, 3 competences (6.1–6.3)</i>        | Có ví dụ về AI trong các năng lực<br><i>AI examples within competences</i>                                                                                     | Lồng AI vào cả 21 năng lực<br><i>AI integrated across all 21 competences</i>                                                                                             |

| Tiêu chí<br><i>Criterion</i>             | Thông tư 02/2025<br><i>Circular 02/2025</i>                                         | DigComp 2.2 (2022)                                                                   | DigComp 3.0 (2025)                                                                                              |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Đơn vị chi tiết<br><i>Detailed units</i> | Mô tả từng bậc cho mỗi năng lực<br><i>Description per level for each competence</i> | Ví dụ kiến thức, kỹ năng, thái độ<br><i>Examples of knowledge, skills, attitudes</i> | 362 câu mô tả năng lực, hơn 500 kết quả học tập<br><i>362 competence statements, over 500 learning outcomes</i> |

Năm miền đầu và 21 năng lực của Thông tư trùng tên, trùng số hiệu với 21 năng lực DigComp 2.2 (vd. 1.1 Browsing, searching and filtering data, information and digital content; 5.4 Identifying digital competence gaps). Miền VI là phần Việt Nam bổ sung. DigComp 3.0 giữ nguyên cấu trúc 5 miền, 21 năng lực nhưng đổi cách gọi một số miền: miền 1 thành “Information search, evaluation and management”, miền 4 thành “Safety, wellbeing and responsible use”, miền 5 thành “Problem identification and solving”; năng lực 3.4 thành “Computational thinking and programming”.

*The Circular’s first five areas and 21 competences share names and numbers with DigComp 2.2’s 21 competences (e.g. 1.1 Browsing, searching and filtering data, information and digital content; 5.4 Identifying digital competence gaps). Area VI is Vietnam’s addition. DigComp 3.0 keeps the 5-area, 21-competence structure but renames some areas: area 1 becomes “Information search, evaluation and management”, area 4 “Safety, wellbeing and responsible use”, area 5 “Problem identification and solving”; competence 3.4 becomes “Computational thinking and programming”.*

**PHẢI THUỘC / MEMORISE** — Định nghĩa năng lực số dùng trong DigComp lấy từ Khuyến nghị của Hội đồng Liên minh châu Âu về năng lực then chốt cho học tập suốt đời (2018): “the confident, critical and responsible use of, and engagement with, digital technologies for learning, at work, and for participation in society” — sử dụng và tương tác với công nghệ số một cách tự tin, có phê phán và có trách nhiệm để học tập, làm việc và tham gia xã hội. DigComp 3.0 giữ nguyên định nghĩa này.

*The definition of digital competence used in DigComp comes from the Council Recommendation on Key Competences for Lifelong Learning (2018): “the confident, critical and responsible use of, and engagement with, digital technologies for learning, at work, and for participation in society”. DigComp 3.0 keeps this definition unchanged.*

**LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE** — Viết “DigComp có 6 miền, gồm cả AI”. DigComp 2.2 và 3.0 đều có **5 miền**; miền AI riêng chỉ có trong Khung của Việt Nam. Một lỗi khác: gọi DigComp 3.0 vẫn dùng 8 bậc — bản 3.0 mô tả **4 mức**, 8 bậc chỉ còn trong bảng quy đổi.

*Writing “DigComp has 6 areas, including AI”. DigComp 2.2 and 3.0 both have **5 areas**; a separate AI area exists only in Vietnam’s Framework. Another error: saying DigComp 3.0 still uses 8 levels — version 3.0 describes **4 levels**, with 8 levels kept only in a mapping table.*

**VÍ DỤ / EXAMPLE** — Ghi hồ sơ năng lực song song hai khung: “Năng lực 1.3 — bậc 4 theo Thông tư 02/2025 (tương ứng DigComp 2.2, competence 1.3, level 4 — Intermediate)”. Nhà tuyển dụng trong nước đọc được mã Thông tư; doanh nghiệp nước ngoài đọc được mã

## DigComp.

*Record competence against both frameworks: “Competence 1.3 — level 4 under Circular 02/2025 (equivalent to DigComp 2.2, competence 1.3, level 4 — Intermediate)”. Domestic recruiters read the Circular code; foreign employers read the DigComp code.*

## 1.6. Cách tự đánh giá năng lực số và lập kế hoạch phát triển — How to self-assess digital competence and plan development

Tự đánh giá là nội dung của năng lực 5.4. Ở bậc 3, người học “giải thích được” chỗ cần cải thiện; ở bậc 4, người học “thảo luận” được các lĩnh vực cần cải thiện và chỉ ra cách hỗ trợ người khác. Muốn giải thích được thì mỗi mức tự chấm phải có bằng chứng.

*Self-assessment belongs to competence 5.4. At level 3 learners “explain” where to improve; at level 4 they “discuss” the areas to improve and indicate how to support others. Explaining requires evidence behind every self-rating.*

### Quy trình 6 bước tự đánh giá — A six-step self-assessment process

1. Liệt kê đủ 24 năng lực thành phần với mã và tên theo Thông tư (bảng ở mục 1.3).  
*List all 24 component competences with codes and names from the Circular (table in section 1.3).*
2. Với từng năng lực, đọc mô tả bậc 2, 3 và 4 trong phần C của Khung. Chọn bậc cao nhất mà bạn làm được **mọi** gạch đầu dòng của bậc đó.  
*For each competence, read the level 2, 3 and 4 descriptions in Part C of the Framework. Choose the highest level whose **every** bullet you can perform.*
3. Ghi một bằng chứng cho mỗi bậc đã chọn: sản phẩm, điểm bài tập, chứng nhận khóa học, hoặc một việc đã làm có ngày tháng.  
*Record one piece of evidence for each chosen level: a product, a coursework mark, a course certificate, or a dated task you performed.*
4. Đặt bậc mục tiêu theo nhu cầu học tập và nghề nghiệp; tính khoảng trống = mục tiêu – hiện tại.  
*Set target levels from study and career needs; compute gap = target – current.*
5. Chọn 3 ưu tiên theo hai tiêu chí: khoảng trống lớn nhất và mức dùng trong học tập, công việc sắp tới. Với mỗi ưu tiên ghi một hành động, một sản phẩm, một hạn chót.  
*Choose 3 priorities on two criteria: largest gap and relevance to upcoming study or work. For each, write one action, one deliverable, one deadline.*
6. Chấm lại sau 8–12 tuần bằng cùng bảng, so sánh hai lần chấm.  
*Re-rate after 8–12 weeks using the same sheet and compare the two ratings.*

| Loại bằng chứng<br><i>Evidence type</i> | Ví dụ<br><i>Example</i>                                                                                      | Năng lực minh chứng<br><i>Competence shown</i> |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Sản phẩm số<br><i>Digital product</i>   | Bảng tính ngân sách cá nhân có công thức, biểu đồ<br><i>A personal budget sheet with formulas and charts</i> | 1.3, 3.1                                       |

| Loại bằng chứng<br><i>Evidence type</i>      | Ví dụ<br><i>Example</i>                                                                                                               | Năng lực minh chứng<br><i>Competence shown</i> |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Nhật ký thao tác<br><i>Activity log</i>      | Ghi lại các bước khắc phục lỗi máy in mạng ở phòng tự học<br><i>Notes of steps taken to fix a network printer in the study room</i>   | 5.1                                            |
| Chứng nhận<br><i>Certificate</i>             | Hoàn thành khóa học trực tuyến về an toàn thông tin<br><i>Completed an online information-security course</i>                         | 4.1, 4.2                                       |
| Nhận xét của người khác<br><i>Feedback</i>   | Nhóm trưởng xác nhận bạn quản lý thư mục chung của nhóm<br><i>The team leader confirms you managed the shared folder</i>              | 2.4                                            |
| Bảng kiểm chứng<br><i>Verification table</i> | Bảng đối chiếu 10 câu trả lời của chatbot với nguồn chính thức<br><i>A table checking 10 chatbot answers against official sources</i> | 6.3, 1.2                                       |

**LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE** — Tự chấm bậc theo cảm giác (“em dùng điện thoại suốt ngày nên chắc bậc 5”). Thời gian dùng thiết bị không phải bằng chứng. Bậc 5 đòi **hướng dẫn được người khác**; nếu chưa từng hướng dẫn ai và không có sản phẩm, mức chấm hợp lý là bậc 2–3.

*Rating by feeling (“I’m on my phone all day, so I must be level 5”). Screen time is not evidence. Level 5 requires **guiding others**; with no one ever guided and no product, a reasonable rating is level 2–3.*

### Lập bảng theo dõi tự đánh giá trong Excel — *Building a self-assessment tracker in Excel*

Các bước dưới đây áp dụng cho Excel trong Microsoft 365 trên Windows, giao diện tiếng Anh. Bảng gồm cột A mã, B tên năng lực, C số miền (1–6), D bậc tự đánh giá, E bậc mục tiêu, F khoảng trống; dữ liệu ở dòng 2–25.

*The steps below apply to Excel in Microsoft 365 on Windows, English interface. Columns: A code, B competence name, C area number (1–6), D self-rated level, E target level, F gap; data in rows 2–25.*

1. Nhập 24 dòng mã và tên năng lực. Nhập mã dưới dạng văn bản (gõ dấu nháy đơn trước, vd. '1.1) để Excel không đổi thành số thập phân hay ngày tháng.

*Enter the 24 rows of codes and names. Enter codes as text (type an apostrophe first, e.g. '1.1) so Excel does not turn them into decimals or dates.*

2. Chọn D2:E25, vào **Data** → **Data Validation** → **Settings**, chọn **Allow: Whole number, between** 1 và 8. Excel chặn mọi giá trị ngoài 8 bậc.

*Select D2:E25, go to **Data** → **Data Validation** → **Settings**, choose **Allow: Whole number, between 1 and 8**. Excel rejects any value outside the 8 levels.*

3. Ô F2 nhập `=MAX(0, E2-D2)` rồi kéo xuống F25. Hàm `MAX` đưa khoảng trống âm (đã vượt mục tiêu) về 0.

*In F2 enter `=MAX(0, E2-D2)` and fill down to F25. `MAX` turns negative gaps (target exceeded) into 0.*

4. Chọn F2:F25, vào **Home** → **Conditional Formatting** → **Highlight Cells Rules** → **Greater Than**, nhập 1 để tô các năng lực thiếu từ 2 bậc trở lên.

*Select F2:F25, go to **Home** → **Conditional Formatting** → **Highlight Cells Rules** → **Greater Than**, enter 1 to highlight competences missing 2 or more levels.*

5. Ở vùng tổng hợp, nhập các công thức thống kê dưới đây.

*In a summary area, enter the statistics formulas below.*

|                                                          |                           |
|----------------------------------------------------------|---------------------------|
| <code>=AVERAGEIF(\$C\$2:\$C\$25,1,\$D\$2:\$D\$25)</code> | trung bình mien I         |
| <code>=AVERAGEIF(\$C\$2:\$C\$25,6,\$D\$2:\$D\$25)</code> | trung bình mien VI        |
| <code>=COUNTIF(\$F\$2:\$F\$25,"&gt;0")</code>            | so nang luc duoi muc tieu |
| <code>=SUM(\$F\$2:\$F\$25)</code>                        | tong so bac con thieu     |
| <code>=ROUND(AVERAGE(\$D\$2:\$D\$25),2)</code>           | trung binh chung          |

**VÍ DỤ / EXAMPLE** — Với bảng của Trần Minh Khôi ở bài tập 1 cuối chương, các công thức trên cho: trung bình miền I = 3, miền VI = 2; 15 năng lực dưới mục tiêu; 22 bậc còn thiếu; trung bình chung 2,38. Đổi D25 (năng lực 6.3) từ 1 lên 2 thì tổng bậc thiếu giảm còn 21, trung bình chung thành 2,42.

*With Tran Minh Khoi's sheet from exercise 1 at the end of the chapter, the formulas return: area I mean = 3, area VI = 2; 15 competences below target; 22 levels missing; overall mean 2.38. Changing D25 (competence 6.3) from 1 to 2 cuts the missing levels to 21 and raises the overall mean to 2.42.*

### Kiểm tra lại bằng Python — *Checking the result in Python*

Đoạn mã dưới tính cùng các chỉ số từ một từ điển mã → bậc. Chạy được trên Python 3 bất kỳ, không cần thư viện ngoài.

*The code below computes the same figures from a code → level dictionary. It runs on any Python 3 without external libraries.*

```
tu_danh_gia = {"1.1": 4, "1.2": 2, "1.3": 3, "2.1": 4, "2.2": 3, "2.3": 2,
               "2.4": 3, "2.5": 3, "2.6": 2, "3.1": 3, "3.2": 2, "3.3": 1,
               "3.4": 1, "4.1": 3, "4.2": 2, "4.3": 3, "4.4": 1, "5.1": 3,
               "5.2": 2, "5.3": 2, "5.4": 2, "6.1": 2, "6.2": 3, "6.3": 1}
uu_tieu = {"1.2", "1.3", "4.1", "4.2", "6.3"} # muc tieu bac 4
muc_tieu = {ma: (4 if ma in uu_tieu else 3) for ma in tu_danh_gia}

for mien in "123456":
    cac_ma = [m for m in tu_danh_gia if m.startswith(mien + ".")]
    tb = sum(tu_danh_gia[m] for m in cac_ma) / len(cac_ma)
    print(f"Mien {mien}: {len(cac_ma)} nang luc, trung binh {tb:.2f}")

khoang_trong = {m: max(0, muc_tieu[m] - tu_danh_gia[m]) for m in tu_danh_gia}
thieu = [m for m, k in khoang_trong.items() if k > 0]
print("So nang luc duoi muc tieu:", len(thieu))
print("Tong khoang trong (bac):", sum(khoang_trong.values()))
```

Kết quả chạy:

*Output:*

Mien 1: 3 nang luc, trung binh 3.00  
 Mien 2: 6 nang luc, trung binh 2.83  
 Mien 3: 4 nang luc, trung binh 1.75  
 Mien 4: 4 nang luc, trung binh 2.25  
 Mien 5: 4 nang luc, trung binh 2.25  
 Mien 6: 3 nang luc, trung binh 2.00  
 So nang luc duoi muc tieu: 15  
 Tong khoang trong (bac): 22

## MẪU / TEMPLATE

### DIGITAL COMPETENCE DEVELOPMENT PLAN — SEMESTER 1, 2026–2027

Student: \_\_\_\_\_ Programme: Financial Technology Date: \_\_/\_\_/2026

Priority 1 — Competence code: \_\_\_\_ Current level: \_\_\_\_ Target level: \_\_\_\_

Evidence of current level: \_\_\_\_\_

Action: \_\_\_\_\_ Deadline: \_\_/\_\_/\_\_\_\_

Deliverable: \_\_\_\_\_

Priority 2 — (same fields)

Priority 3 — (same fields)

Review date: \_\_/\_\_/\_\_\_\_ New level: \_\_\_\_ Evidence: \_\_\_\_\_

**Dịch:** KẾ HOẠCH PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC SỐ — HỌC KỲ 1, 2026–2027. Sinh viên / Ngành: Công nghệ tài chính / Ngày. Ưu tiên 1 — Mã năng lực, bậc hiện tại, bậc mục tiêu; bằng chứng bậc hiện tại; hành động, hạn chót; sản phẩm nộp. Ưu tiên 2, 3 — các trường tương tự. Ngày chấm lại, bậc mới, bằng chứng.

**LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE** — Lập kế hoạch kiểu “học thêm về AI”, “cải thiện kỹ năng Excel”. Không có sản phẩm và hạn chót thì đến lúc chấm lại không biết đã đạt hay chưa. Mỗi ưu tiên phải trả lời được: làm gì, nộp cái gì, trước ngày nào.

*Plans like “learn more about AI” or “improve Excel skills”. With no deliverable or deadline, the review cannot tell whether the target was met. Each priority must answer: what to do, what to submit, by when.*

## 1.7. Năng lực số trong ngành tài chính và công nghệ tài chính — Digital competence in finance and financial technology

Ngân hàng, công ty chứng khoán, bảo hiểm, ví điện tử là những đơn vị chuyển đổi số sớm: mở tài khoản trực tuyến, định danh điện tử, giao dịch trên ứng dụng. Nhân viên mới vào nghề dùng công cụ số trong hầu hết công việc hằng ngày và làm việc với dữ liệu tài chính, dữ liệu cá nhân của khách hàng.

*Banks, securities firms, insurers and e-wallets were early adopters of digital transformation: online account opening, electronic identification, in-app transactions. New entrants use digital tools in most daily tasks and handle customers’ financial and personal data.*

| Vị trí việc làm<br><i>Job role</i>                                       | Nhiệm vụ số tiêu biểu<br><i>Typical digital tasks</i>                                                                                                                                           | Năng lực thành phần<br>chính<br><i>Key competences</i> |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Giao dịch viên ngân hàng<br><i>Bank teller</i>                           | Mở tài khoản trên hệ thống lõi, hướng dẫn khách cài ứng dụng, nhận diện giấy tờ giả<br><i>Opening accounts in the core system, helping customers install the app, spotting forged documents</i> | 2.1, 4.1, 4.2, 5.1                                     |
| Chuyên viên phân tích tín dụng<br><i>Credit analyst</i>                  | Thu thập báo cáo tài chính, kiểm nguồn, phân tích trên bảng tính<br><i>Collecting financial statements, checking sources, spreadsheet analysis</i>                                              | 1.1, 1.2, 1.3                                          |
| Kế toán doanh nghiệp<br><i>Corporate accountant</i>                      | Hóa đơn điện tử, phần mềm kế toán, lưu trữ chứng từ số<br><i>E-invoices, accounting software, digital record keeping</i>                                                                        | 1.3, 4.2, 5.2                                          |
| Chuyên viên vận hành ví điện tử<br><i>E-wallet operations specialist</i> | Đối soát giao dịch, xử lý khiếu nại, phát hiện lừa đảo<br><i>Reconciliation, complaint handling, fraud detection</i>                                                                            | 1.3, 2.1, 4.2, 6.3                                     |
| Chuyên viên phân tích dữ liệu fintech<br><i>Fintech data analyst</i>     | Viết mã xử lý dữ liệu, dựng biểu đồ, đánh giá mô hình AI chấm điểm tín dụng<br><i>Coding data pipelines, charts, evaluating AI credit-scoring models</i>                                        | 1.3, 3.4, 6.1, 6.3                                     |
| Chuyên viên tư vấn đầu tư<br><i>Investment adviser</i>                   | Trao đổi với khách qua kênh số, viết bản tin, tuân thủ quy tắc trích dẫn nguồn<br><i>Client contact via digital channels, writing newsletters, citing sources properly</i>                      | 2.1, 2.5, 3.1, 3.3                                     |

### Rủi ro số đặc thù của ngành tài chính — *Digital risks specific to finance*

- **Lừa đảo giả danh:** tin nhắn, cuộc gọi giả ngân hàng, công ty chứng khoán đề nghị cung cấp mã OTP — năng lực 4.1, 4.2 (chương 10).  
*Impersonation fraud: messages and calls posing as banks or brokers asking for OTP codes — competences 4.1, 4.2 (chapter 10).*
- **Tin giả về thị trường:** bài đăng “mã cổ phiếu sắp tăng mạnh” không rõ nguồn — năng lực 1.2 (chương 4).  
*Market misinformation: posts claiming “this stock is about to soar” with no clear source — competence 1.2 (chapter 4).*
- **Deepfake:** video, giọng nói giả lãnh đạo đề yêu cầu chuyển tiền — năng lực 1.2, 6.3 (chương 4, 13).  
*Deepfakes: fake video or voice of an executive requesting a transfer — competences 1.2, 6.3 (chapters 4, 13).*

- **Lộ dữ liệu khách hàng:** gửi danh sách khách hàng qua ứng dụng nhắn tin cá nhân, dán dữ liệu thật vào chatbot công cộng — năng lực 4.2, 6.2 (chương 10, 13).  
*Customer data leaks: sending client lists over personal messaging apps, pasting real data into public chatbots — competences 4.2, 6.2 (chapters 10, 13).*

**VÍ DỤ / EXAMPLE** — Nguyễn Thảo Vy, thực tập sinh tại Công ty Bảo hiểm Phú Gia, được giao tóm tắt 40 hồ sơ bồi thường. Vy định dán toàn bộ hồ sơ, có họ tên và số điện thoại khách, vào một chatbot miễn phí. Cách làm đạt yêu cầu: xóa hoặc thay mã các trường định danh trước, dùng công cụ AI công ty cho phép, đối chiếu bản tóm tắt với hồ sơ gốc ít nhất 5 hồ sơ ngẫu nhiên (năng lực 4.2, 6.2, 6.3).

*Nguyen Thao Vy, an intern at Phu Gia Insurance, must summarise 40 claim files. She plans to paste the full files, including customers' names and phone numbers, into a free chatbot. The acceptable approach: remove or pseudonymise identifying fields first, use the AI tool the company approves, and check the summaries against the originals for at least 5 random files (competences 4.2, 6.2, 6.3).*

**LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE** — Nghĩ rằng sinh viên ngành Công nghệ tài chính chỉ cần giỏi lập trình. Tin tuyển dụng vị trí vận hành, tư vấn, phân tích thường đòi cả 6 miền; năng lực an toàn (miền IV) và đánh giá thông tin (1.2) được hỏi ở hầu hết vòng phỏng vấn vì sai sót gây thiệt hại tiền thật.

*Thinking Financial Technology students only need strong coding. Vacancies in operations, advisory and analysis usually call on all 6 areas; safety (area IV) and evaluating information (1.2) come up in most interviews because mistakes cost real money.*

| Nên làm<br><i>Do</i>                                                                                                     | Không nên làm<br><i>Don't</i>                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ghi mã năng lực và bằng chứng trong CV<br><i>Put competence codes and evidence in your CV</i>                            | Ghi chung chung “thành thạo máy tính”<br><i>Write a vague “computer literate”</i>                                            |
| Kiểm nguồn số liệu trước khi đưa vào báo cáo<br><i>Check data sources before using them in reports</i>                   | Chép bảng số liệu từ mạng xã hội không ghi nguồn<br><i>Copy tables from social media without a source</i>                    |
| Dùng tài khoản, thiết bị công ty cấp cho dữ liệu khách hàng<br><i>Use company accounts and devices for customer data</i> | Chuyển tệp khách hàng sang tài khoản cá nhân để làm ở nhà<br><i>Move client files to personal accounts to work from home</i> |
| Kiểm chứng kết quả AI với văn bản gốc<br><i>Verify AI output against the source</i>                                      | Gửi khách bản tóm tắt do AI viết mà chưa đọc lại<br><i>Send clients AI-written summaries unread</i>                          |

## 1.8. Thuật ngữ Việt – Anh chương 1 — Vietnamese – English glossary for chapter 1

| Thuật ngữ<br><i>Term (Vietnamese)</i> | Tiếng Anh<br><i>English</i>  | Giải thích ngắn<br><i>Short definition</i>                                                                                                            |
|---------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Năng lực số                           | Digital competence           | Khả năng dùng công nghệ số để hoàn thành nhiệm vụ, giải quyết vấn đề<br><i>Ability to use digital technology to complete tasks and solve problems</i> |
| Khung năng lực số                     | Digital Competence Framework | Hệ thống miền, năng lực thành phần, bậc dùng để dạy và đánh giá<br><i>System of areas, competences and levels used to teach and assess</i>            |
| Miền năng lực                         | Competence area              | Nhóm lớn của khung; Thông tư có 6 miền<br><i>Top-level group; the Circular has 6</i>                                                                  |
| Năng lực thành phần                   | Component competence         | Đơn vị năng lực trong miền; tổng cộng 24<br><i>Unit within an area; 24 in total</i>                                                                   |
| Trình độ                              | Proficiency stage            | Cơ bản, trung cấp, nâng cao, chuyên sâu<br><i>Basic, intermediate, advanced, specialised</i>                                                          |
| Bậc thành thạo                        | Proficiency level            | Một trong 8 bậc; hai bậc mỗi trình độ<br><i>One of 8 levels; two per stage</i>                                                                        |
| Chuyển đổi số                         | Digital transformation       | Đổi phương thức hoạt động, quản trị, dịch vụ dựa trên công nghệ số<br><i>Changing operations, governance and services on a digital basis</i>          |
| Số hóa                                | Digitisation                 | Chuyển tài liệu vật lý sang dữ liệu số<br><i>Converting physical documents into digital data</i>                                                      |
| Số hóa quy trình                      | Process digitalisation       | Tự động hóa, tối ưu quy trình bằng công nghệ số<br><i>Automating and optimising processes with digital technology</i>                                 |
| Môi trường số                         | Digital environment          | Không gian hoạt động hình thành qua hạ tầng, nền tảng số<br><i>Space of activity formed by digital infrastructure and platforms</i>                   |
| Dữ liệu                               | Data                         | Con số, dữ kiện rời rạc chưa có ngữ cảnh<br><i>Discrete numbers or facts without context</i>                                                          |
| Thông tin                             | Information                  | Dữ liệu đã tổ chức, xử lý để có ý nghĩa<br><i>Data organised and processed to be meaningful</i>                                                       |
| Tri thức                              | Knowledge                    | Hiểu biết, kinh nghiệm tích lũy<br><i>Accumulated understanding and experience</i>                                                                    |

| Thuật ngữ<br><i>Term (Vietnamese)</i> | Tiếng Anh<br><i>English</i>    | Giải thích ngắn<br><i>Short definition</i>                                                                                                      |
|---------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Công dân số                           | Digital citizen                | Người tham gia môi trường số an toàn, hiệu quả, đúng luật<br><i>Person taking part in the digital environment safely, effectively, lawfully</i> |
| Nhân lực số                           | Digital workforce              | Lực lượng lao động có năng lực số<br><i>Labour force with digital competence</i>                                                                |
| Khoảng cách số                        | Digital divide                 | Chênh lệch về năng lực số, khả năng tiếp cận công nghệ<br><i>Gap in digital competence and access to technology</i>                             |
| Kinh tế số                            | Digital economy                | Hoạt động kinh tế dựa trên dữ liệu, nền tảng số<br><i>Economic activity based on data and digital platforms</i>                                 |
| Tự đánh giá                           | Self-assessment                | Người học tự xác định bậc của mình, có bằng chứng<br><i>Learners rate their own level, with evidence</i>                                        |
| Khoảng trống năng lực                 | Competence gap                 | Bậc mục tiêu trừ bậc hiện tại<br><i>Target level minus current level</i>                                                                        |
| Bằng chứng năng lực                   | Evidence of competence         | Sản phẩm, kết quả chứng minh bậc đã chọn<br><i>Product or result proving the chosen level</i>                                                   |
| Kết quả học tập                       | Learning outcome               | Điều người học biết, làm được sau quá trình học<br><i>What a learner knows or can do after learning</i>                                         |
| Công nghệ tài chính                   | Financial technology (fintech) | Ứng dụng công nghệ số vào dịch vụ tài chính<br><i>Applying digital technology to financial services</i>                                         |

## 1.9. Bài tập vận dụng có lời giải — *Applied exercises with solutions*

### Bài 1. Tự đánh giá năng lực số và chọn ba ưu tiên cho học kỳ — *Exercise 1. Self-assessing digital competence and choosing three priorities for the semester*

Trần Minh Khôi, sinh viên năm nhất ngành Công nghệ tài chính, tự đánh giá 24 năng lực thành phần theo Thông tư 02/2025/TT-BGDĐT vào ngày 14/9/2026. Bậc Khôi tự chấm: 1.1 = 4, 1.2 = 2, 1.3 = 3; 2.1 = 4, 2.2 = 3, 2.3 = 2, 2.4 = 3, 2.5 = 3, 2.6 = 2; 3.1 = 3, 3.2 = 2, 3.3 = 1, 3.4 = 1; 4.1 = 3, 4.2 = 2, 4.3 = 3, 4.4 = 1; 5.1 = 3, 5.2 = 2, 5.3 = 2, 5.4 = 2; 6.1 = 2, 6.2 = 3, 6.3 = 1. Mục tiêu cuối học kỳ: bậc 3 cho mọi năng lực, riêng 1.2, 1.3, 4.1, 4.2 và 6.3 là bậc 4 vì đây là năng lực nhân viên tài chính dùng hằng ngày. Yêu cầu: (1) tính điểm trung bình từng miền; (2) đếm số năng lực dưới mục tiêu và tổng số bậc còn thiếu; (3) chọn ba ưu tiên, nêu lý do; (4) lập bảng tính để theo dõi.

*Tran Minh Khoi, a first-year Financial Technology student, self-assessed the 24 component competences of Circular 02/2025/TT-BGDĐT on 14 September 2026. His self-rated levels: 1.1 =*

4, 1.2 = 2, 1.3 = 3; 2.1 = 4, 2.2 = 3, 2.3 = 2, 2.4 = 3, 2.5 = 3, 2.6 = 2; 3.1 = 3, 3.2 = 2, 3.3 = 1, 3.4 = 1; 4.1 = 3, 4.2 = 2, 4.3 = 3, 4.4 = 1; 5.1 = 3, 5.2 = 2, 5.3 = 2, 5.4 = 2; 6.1 = 2, 6.2 = 3, 6.3 = 1. End-of-semester target: level 3 for every competence, and level 4 for 1.2, 1.3, 4.1, 4.2 and 6.3, which finance staff use daily. Tasks: (1) compute the mean for each area; (2) count competences below target and the total number of missing levels; (3) choose three priorities with reasons; (4) build a tracking spreadsheet.

1. Trung bình từng miền (cộng bậc rồi chia cho số năng lực của miền): miền I =  $(4 + 2 + 3) / 3 = 3,00$ ; miền II =  $17 / 6 = 2,83$ ; miền III =  $7 / 4 = 1,75$ ; miền IV =  $9 / 4 = 2,25$ ; miền V =  $9 / 4 = 2,25$ ; miền VI =  $6 / 3 = 2,00$ . Trung bình chung  $57 / 24 = 2,38$ .

*Area means (sum of levels divided by the number of competences in the area): area I =  $(4 + 2 + 3) / 3 = 3.00$ ; area II =  $17 / 6 = 2.83$ ; area III =  $7 / 4 = 1.75$ ; area IV =  $9 / 4 = 2.25$ ; area V =  $9 / 4 = 2.25$ ; area VI =  $6 / 3 = 2.00$ . Overall mean  $57 / 24 = 2.38$ .*

2. Khoảng trống của từng năng lực = mục tiêu – bậc hiện tại, nếu âm thì lấy 0. Có 15 năng lực dưới mục tiêu, tổng cộng 22 bậc còn thiếu. Khoảng trống 3 bậc: 6.3. Khoảng trống 2 bậc: 1.2, 3.3, 3.4, 4.2, 4.4. Khoảng trống 1 bậc: 1.3, 2.3, 2.6, 3.2, 4.1, 5.2, 5.3, 5.4, 6.1.

*Gap for each competence = target – current level, floored at 0. 15 competences are below target, 22 levels missing in total. Gap of 3 levels: 6.3. Gap of 2 levels: 1.2, 3.3, 3.4, 4.2, 4.4. Gap of 1 level: 1.3, 2.3, 2.6, 3.2, 4.1, 5.2, 5.3, 5.4, 6.1.*

3. Chọn ưu tiên theo hai tiêu chí: khoảng trống lớn và mức dùng trong nghề. (1) **6.3 Đánh giá các công cụ AI** — khoảng trống lớn nhất, Khôi đang dùng chatbot để làm bài mà chưa kiểm chứng kết quả. (2) **1.2 Đánh giá dữ liệu, thông tin và nội dung số** — báo cáo tài chính, tin thị trường cần kiểm nguồn. (3) **4.2 Bảo vệ dữ liệu cá nhân và quyền riêng tư** — nhân viên tài chính xử lý dữ liệu khách hàng hằng ngày. Năng lực 3.4 và 4.4 cũng thiếu 2 bậc nhưng để sang học kỳ sau, khi học chương 9 và 11.  
*Choose priorities on two criteria: size of gap and use in the profession. (1) 6.3 Evaluating AI tools — the largest gap; Khoi uses chatbots for coursework without checking the output. (2) 1.2 Evaluating data, information and digital content — financial statements and market news need source checks. (3) 4.2 Protecting personal data and privacy — finance staff handle customer data every day. Competences 3.4 and 4.4 also lack 2 levels but are deferred to next semester, alongside chapters 9 and 11.*

4. Bảng tính: cột A mã, B tên năng lực, C số miền (1–6), D bậc tự đánh giá, E bậc mục tiêu, F khoảng trống, dữ liệu ở dòng 2–25. Công thức: F2 =MAX(0,E2-D2) kéo xuống F25; trung bình miền I =AVERAGEIF(C2:C25,1,D2:D25) cho 3; số năng lực dưới mục tiêu =COUNTIF(F2:F25,">0") cho 15; tổng bậc thiếu =SUM(F2:F25) cho 22; trung bình chung =ROUND(AVERAGE(D2:D25),2) cho 2,38.

*Spreadsheet: column A code, B competence name, C area number (1–6), D self-rated level, E target level, F gap, data in rows 2–25. Formulas: F2 =MAX(0,E2-D2) filled down to F25; area I mean =AVERAGEIF(C2:C25,1,D2:D25) gives 3; competences below target =COUNTIF(F2:F25,">0") gives 15; total missing levels =SUM(F2:F25) gives 22; overall mean =ROUND(AVERAGE(D2:D25),2) gives 2.38.*

5. Kế hoạch có bằng chứng: với mỗi ưu tiên ghi một việc làm được và một sản phẩm nộp được, vd. 6.3: “Đến 30/11/2026, kiểm chứng 10 câu trả lời của chatbot về lãi suất tiền gửi bằng trang chính thức của ngân hàng, lập bảng đúng/sai”. Ngày 15/12/2026 chấm lại cả 24 năng lực và so với bảng ngày 14/9/2026.

*Evidence-based plan: for each priority write one action and one deliverable, e.g. 6.3: “By 30 November 2026, check 10 chatbot answers about deposit rates against the banks’ official pages and tabulate right/wrong”. On 15 December 2026 re-rate all 24 competences and compare with the 14 September 2026 sheet.*

## **Bài 2. Đối chiếu tin tuyển dụng với Khung năng lực số — Exercise 2. Mapping a job advertisement to the Digital Competence Framework**

Công ty Tài chính số Bình An đăng tin tuyển “Chuyên viên vận hành ví điện tử” ngày 01/10/2026, hạn nộp hồ sơ 31/10/2026, với 6 yêu cầu: (a) tra cứu, đối soát giao dịch trên hệ thống quản trị; (b) xử lý dữ liệu đối soát bằng Excel (lọc, SUMIFS, PivotTable); (c) trả lời khách hàng qua email và cổng chat theo kịch bản; (d) nhận diện giao dịch nghi lừa đảo, không tiết lộ dữ liệu khách hàng; (e) viết hướng dẫn ngắn cho khách bằng chữ và ảnh minh họa; (f) dùng công cụ AI nội bộ để tóm tắt khiếu nại, có kiểm tra lại. Ứng viên Lê Thu Hà ghi trong CV: “thành thạo tin học văn phòng”. Hãy gắn từng yêu cầu với năng lực thành phần, chỉ ra miền không được nhắc tới, và viết lại câu trong CV của Hà.

*Binh An Digital Finance Co. posted a vacancy for an “E-wallet Operations Specialist” on 1 October 2026, closing on 31 October 2026, with 6 requirements: (a) look up and reconcile transactions in the back-office system; (b) process reconciliation data in Excel (filters, SUMIFS, PivotTable); (c) answer customers by email and chat portal following scripts; (d) spot suspected fraudulent transactions and never disclose customer data; (e) write short customer guides with text and illustrations; (f) use the in-house AI tool to summarise complaints, with checking. Applicant Le Thu Ha wrote in her CV: “proficient in office IT”. Map each requirement to component competences, identify the area not mentioned, and rewrite Ha’s CV line.*

1. Gắn yêu cầu với năng lực: (a) → 1.1 Duyệt, tìm kiếm và lọc; 1.3 Quản lý dữ liệu. (b) → 1.3 Quản lý dữ liệu, thông tin và nội dung số. (c) → 2.1 Tương tác thông qua công nghệ số; 2.5 Thực hiện quy tắc ứng xử trên mạng. (d) → 4.1 Bảo vệ thiết bị; 4.2 Bảo vệ dữ liệu cá nhân và quyền riêng tư. (e) → 3.1 Phát triển nội dung số. (f) → 6.2 Sử dụng AI có đạo đức và trách nhiệm; 6.3 Đánh giá các công cụ AI.

*Mapping: (a) → 1.1 Browsing, searching and filtering; 1.3 Managing data. (b) → 1.3 Managing data, information and digital content. (c) → 2.1 Interacting through digital technologies; 2.5 Netiquette. (d) → 4.1 Protecting devices; 4.2 Protecting personal data and privacy. (e) → 3.1 Developing digital content. (f) → 6.2 Using AI ethically and responsibly; 6.3 Evaluating AI tools.*

2. Đếm theo miền: miền I (a, b), II (c), III (e), IV (d), VI (f). Miền V. **Giải quyết vấn đề** không có yêu cầu nào gọi tên, dù công việc vận hành gặp sự cố hệ thống hằng ngày (5.1 Giải quyết các vấn đề kỹ thuật).

*Count by area: area I (a, b), II (c), III (e), IV (d), VI (f). Area V. **Problem solving** has no named requirement, although operations staff meet system faults daily (5.1 Solving technical problems).*

3. Ước lượng bậc nhà tuyển dụng cần: (c) làm theo kịch bản là vấn đề “rõ ràng và theo quy trình” — bậc 3; (d) và (f) đòi tự xử lý tình huống “không thường xuyên” — bậc 4.  
*Estimate the levels the employer needs: (c) following scripts is a “well-defined and routine” problem — level 3; (d) and (f) require handling “non-routine” situations on one’s own — level 4.*
4. Câu “thành thạo tin học văn phòng” không gắn với yêu cầu nào và không có bằng chứng. Viết lại theo mẫu **động từ + công cụ + kết quả đo được**: “Xử lý tệp sao kê 2.000 dòng bằng Excel (**SUMIFS**, PivotTable), đối chiếu sai lệch trong 30 phút (năng lực 1.3)”; “Kiểm chứng tóm tắt do AI tạo với văn bản gốc trước khi gửi (năng lực 6.3)”.  
*“Proficient in office IT” matches no requirement and carries no evidence. Rewrite as **verb + tool + measurable result**: “Processed a 2,000-row statement file in Excel (**SUMIFS**, PivotTable) and reconciled discrepancies within 30 minutes (competence 1.3)”; “Checked AI-generated summaries against the source before sending (competence 6.3)”.*
5. Bổ sung cho miền V: thêm một dòng về xử lý sự cố, vd. “Tự khắc phục lỗi đồng bộ dữ liệu giữa Google Sheets và Excel bằng cách kiểm tra định dạng ngày, ghi lại các bước cho nhóm (năng lực 5.1)”.  
*Cover area V: add a troubleshooting line, e.g. “Fixed a data-sync error between Google Sheets and Excel by checking date formats, and documented the steps for the team (competence 5.1)”.*

## 1.10. Câu hỏi tự luận và dàn ý trả lời — Essay questions and answer outlines

### Câu 1. Trình bày khái niệm năng lực số theo Thông tư 02/2025/TT-BGDĐT và theo Luật Chuyển đổi số 2025. Phân biệt năng lực số với kỹ năng tin học.

**Question 1.** *Present the concept of digital competence under Circular 02/2025/TT-BGDDT and under the Law on Digital Transformation 2025. Distinguish digital competence from IT skills.*

- Khoản 11 Điều 2 Thông tư 02/2025/TT-BGDĐT: năng lực số là “khả năng sử dụng công nghệ số để hoàn thành nhiệm vụ cụ thể hoặc để giải quyết vấn đề trong thực tiễn”.  
*Article 2(11) of Circular 02/2025/TT-BGDDT: digital competence is “the ability to use digital technology to accomplish specific tasks or to solve practical problems”.*
- Khoản 17 Điều 3 Luật Chuyển đổi số số 148/2025/QH15: “tập hợp kiến thức, kỹ năng sử dụng công nghệ số để tham gia an toàn, hiệu quả, có trách nhiệm vào các hoạt động trên môi trường số”.  
*Article 3(17) of Law on Digital Transformation No. 148/2025/QH15: “the set of knowledge and skills in using digital technology to participate safely, effectively and responsibly in activities in the digital environment”.*
- Điểm chung: lấy việc sử dụng công nghệ số làm trung tâm. Khác biệt: Thông tư nhấn vào kết quả (hoàn thành nhiệm vụ, giải quyết vấn đề); Luật nhấn vào thành phần (kiến thức, kỹ năng) và yêu cầu an toàn, trách nhiệm.  
*Common ground: both centre on using digital technology. Difference: the Circular stresses*

*outcomes (completing tasks, solving problems); the Law stresses components (knowledge, skills) and safety and responsibility.*

- Kỹ năng tin học là thao tác với phần mềm, thiết bị cụ thể (soạn văn bản, dùng bảng tính). Năng lực số rộng hơn: gồm đánh giá thông tin, ứng xử, an toàn, bản quyền, AI — 24 năng lực thành phần trong 6 miền.

*IT skills are operating specific software and devices (word processing, spreadsheets). Digital competence is wider: evaluating information, conduct, safety, copyright, AI — 24 component competences in 6 areas.*

- Ví dụ: biết dùng hàm **VLOOKUP** là kỹ năng tin học; nhận ra bảng số liệu tải từ mạng không ghi nguồn, đối chiếu với số liệu chính thức trước khi dùng là năng lực 1.2.

*Example: knowing VLOOKUP is an IT skill; noticing that a downloaded table has no source and checking it against official figures before use is competence 1.2.*

- Ý nghĩa: Điều 17 Luật Chuyển đổi số coi năng lực số là nội dung bắt buộc trong chương trình giáo dục, đào tạo — sinh viên được đánh giá theo khung năng lực, bên cạnh chứng chỉ tin học.

*Significance: Article 17 of the Law makes digital competence a compulsory part of education and training programmes — students are assessed against the framework, not only by IT certificates.*

## **Câu 2. Trình bày cấu trúc Khung năng lực số cho người học ban hành kèm theo Thông tư 02/2025/TT-BGDDT. Nêu tiêu chí phân biệt các bậc thành thạo.**

**Question 2.** *Present the structure of the Digital Competence Framework for Learners issued with Circular 02/2025/TT-BGDDT. State the criteria that distinguish the proficiency levels.*

- Văn bản: ban hành ngày 24/01/2025, hiệu lực từ 11/3/2025; áp dụng cho cơ sở giáo dục, chương trình giáo dục và người học trong hệ thống giáo dục quốc dân (Điều 1).

*The instrument: issued on 24 January 2025, in force from 11 March 2025; applies to educational institutions, programmes and learners in the national education system (Article 1).*

- Cấu trúc: 6 miền năng lực, 24 năng lực thành phần, 4 trình độ (cơ bản, trung cấp, nâng cao, chuyên sâu), 8 bậc — mỗi trình độ hai bậc.

*Structure: 6 competence areas, 24 component competences, 4 stages (basic, intermediate, advanced, specialised), 8 levels — two levels per stage.*

- Sáu miền và số năng lực: I. Khai thác dữ liệu và thông tin (3); II. Giao tiếp và hợp tác trong môi trường số (6); III. Sáng tạo nội dung số (4); IV. An toàn (4); V. Giải quyết vấn đề (4); VI. Ứng dụng trí tuệ nhân tạo (3).

*The six areas and counts: I. Exploiting data and information (3); II. Communication and collaboration in the digital environment (6); III. Digital content creation (4); IV. Safety (4); V. Problem solving (4); VI. Application of artificial intelligence (3).*

- Tiêu chí phân bậc: độ phức tạp của vấn đề (đơn giản → rõ ràng, không thường xuyên → phức tạp → nhiều yếu tố tương tác), mức tự chủ (có hướng dẫn → tự mình → hướng dẫn người khác), mức nhận thức thể hiện qua động từ (xác định → giải thích → áp dụng → đánh giá → tạo ra).

*Level criteria: problem complexity (simple → well-defined and non-routine → complex →*

*many interacting factors), autonomy (with guidance → on one's own → guiding others), cognitive demand shown by verbs (identify → explain → apply → evaluate → create).*

- Mục đích dùng khung (Điều 3): cơ sở xây dựng chuẩn và chương trình đào tạo, tài liệu học tập; đánh giá, công nhận năng lực số của người học; đối sánh giữa các chương trình và các khung năng lực số.

*Purposes (Article 3): a basis for training standards, programmes and learning materials; for assessing and recognising learners' digital competence; and for benchmarking programmes and frameworks.*

### **Câu 3. So sánh Khung năng lực số theo Thông tư 02/2025/TT-BGDĐT với khung DigComp của Liên minh châu Âu (bản 2.2 và 3.0). Sinh viên ngành tài chính rút ra điều gì khi tự đánh giá?**

**Question 3.** *Compare the framework under Circular 02/2025/TT-BGDĐT with the European Union's DigComp (versions 2.2 and 3.0). What should finance students take from this when self-assessing?*

- Giống nhau: 5 miền đầu và 21 năng lực thành phần của Thông tư trùng tên và số hiệu với 21 năng lực của DigComp 2.2; cùng dùng 8 bậc gom thành 4 nhóm.

*Similarities: the Circular's first 5 areas and 21 component competences match DigComp 2.2's 21 competences in name and number; both use 8 levels grouped into 4 bands.*

- Khác 1: Thông tư thêm miền VI. Ứng dụng trí tuệ nhân tạo với 3 năng lực (6.1–6.3); DigComp 2.2 đưa AI vào dưới dạng ví dụ, DigComp 3.0 (27/11/2025) lồng AI vào cả 21 năng lực, không lập miền riêng.

*Difference 1: the Circular adds area VI. Application of AI with 3 competences (6.1–6.3); DigComp 2.2 covers AI through examples, and DigComp 3.0 (27 November 2025) integrates AI across all 21 competences without a separate area.*

- Khác 2: DigComp 3.0 chuyển sang 4 mức (Basic, Intermediate, Advanced, Highly advanced), có bảng quy đổi về 8 bậc của bản 2.2; Thông tư giữ 4 trình độ × 8 bậc.

*Difference 2: DigComp 3.0 moves to 4 levels (Basic, Intermediate, Advanced, Highly advanced), with a mapping to the 8 levels of version 2.2; the Circular keeps 4 stages × 8 levels.*

- Khác 3: phạm vi — Thông tư áp dụng cho người học trong hệ thống giáo dục quốc dân; DigComp là khung tham chiếu cho mọi công dân, không mang tính bắt buộc.

*Difference 3: scope — the Circular applies to learners in the national education system; DigComp is a reference framework for all citizens and is non-binding.*

- Vận dụng: tự đánh giá theo Thông tư, ghi kèm mã DigComp tương ứng để hồ sơ đọc được ở doanh nghiệp nước ngoài; với miền VI, đối chiếu thêm phần AI trong DigComp 3.0.

*Application: self-assess against the Circular and add the matching DigComp code so the record is readable by foreign employers; for area VI, also check the AI content of DigComp 3.0.*

### 1.11. Câu hỏi trắc nghiệm — Multiple-choice questions

1. Theo khoản 11 Điều 2 Thông tư 02/2025/TT-BGDĐT, năng lực số là gì?

*Under Article 2(11) of Circular 02/2025/TT-BGDĐT, what is digital competence?*

- A. Khả năng sử dụng công nghệ số để hoàn thành nhiệm vụ cụ thể hoặc giải quyết vấn đề trong thực tiễn / *The ability to use digital technology to accomplish specific tasks or solve practical problems*
- B. Tập hợp các chứng chỉ tin học quốc tế mà người học đạt được trong quá trình đào tạo / *The set of international IT certificates a learner obtains during training*
- C. Trạng thái cân bằng giữa việc sử dụng công nghệ số và sức khỏe tinh thần, thể chất của người dùng / *The balance between using digital technology and the user's mental and physical health*
- D. Khả năng tự viết phần mềm và quản trị hệ thống máy chủ của một tổ chức / *The ability to write software and administer an organisation's servers*

2. Khung năng lực số cho người học theo Thông tư 02/2025/TT-BGDĐT có cấu trúc nào?

*What is the structure of the Digital Competence Framework for Learners under Circular 02/2025/TT-BGDĐT?*

- A. 5 miền, 21 năng lực thành phần, 8 bậc thành thạo chia thành 4 nhóm / *5 areas, 21 component competences, 8 levels in 4 bands*
- B. 6 miền, 24 năng lực thành phần, 3 trình độ / *6 areas, 24 component competences, 3 stages*
- C. 6 miền, 24 năng lực thành phần, 4 trình độ, 8 bậc / *6 areas, 24 component competences, 4 stages, 8 levels*
- D. 8 miền, 24 năng lực thành phần, 4 bậc / *8 areas, 24 component competences, 4 levels*

3. Miền năng lực nào có trong Thông tư 02/2025/TT-BGDĐT nhưng không phải là một miền riêng trong DigComp 2.2?

*Which competence area appears in Circular 02/2025/TT-BGDĐT but is not a separate area in DigComp 2.2?*

- A. An toàn / *Safety*
- B. Ứng dụng trí tuệ nhân tạo / *Application of artificial intelligence*
- C. Giải quyết vấn đề / *Problem solving*
- D. Sáng tạo nội dung số / *Digital content creation*

4. Câu dẫn “Với các vấn đề đơn giản, người học có thể tự mình...” trong bảng mô tả bậc của Thông tư dùng cho bậc nào?

*The stem “For simple problems, learners are able on their own to...” in the Circular’s level tables is used for which level?*

- A. Bậc 1 / *Level 1*
- B. Bậc 2 / *Level 2*
- C. Bậc 5 / *Level 5*
- D. Bậc 3 / *Level 3*

**5. Luật Chuyển đổi số số 148/2025/QH15 có hiệu lực thi hành từ ngày nào?**

*From what date does the Law on Digital Transformation No. 148/2025/QH15 take effect?*

- A.** 01/7/2026 / 1 July 2026
- B.** 11/12/2025 / 11 December 2025
- C.** 11/3/2025 / 11 March 2025
- D.** 01/01/2026 / 1 January 2026

**6. Phòng kế toán quét 300 hóa đơn giấy thành tệp PDF và lưu lên ổ đám mây, quy trình duyệt chi vẫn giữ nguyên. Theo Điều 3 Luật Chuyển đổi số, việc này là:**

*An accounts team scans 300 paper invoices into PDF files and stores them in the cloud; the approval process is unchanged. Under Article 3 of the Law on Digital Transformation, this is:*

- A.** Chuyển đổi số / Digital transformation
- B.** Số hóa quy trình / Process digitalisation
- C.** Số hóa / Digitisation
- D.** Chính phủ số / Digital government

**7. Sinh viên đối chiếu năng lực của mình với mô tả từng bậc để tìm chỗ cần cải thiện. Hoạt động này thuộc năng lực thành phần nào?**

*A student compares their abilities with each level description to find what needs improving. Which component competence is this?*

- A.** 1.3. Quản lý dữ liệu, thông tin và nội dung số / 1.3. Managing data, information and digital content
- B.** 5.4. Xác định các vấn đề cần cải thiện về năng lực số / 5.4. Identifying digital competence gaps
- C.** 2.6. Quản lý danh tính số / 2.6. Managing digital identity
- D.** 6.3. Đánh giá các công cụ AI / 6.3. Evaluating AI tools

## Chương 2. Thiết bị số, hệ điều hành, tệp và lưu trữ đám mây — Chapter 2. Digital devices, operating systems, files and cloud storage

Hai năng lực thành phần của Thông tư 02/2025/TT-BGDĐT làm nền cho chương: **1.3 Quản lý dữ liệu, thông tin và nội dung số** (thuộc miền Khai thác dữ liệu và thông tin) và **5.1 Giải quyết các vấn đề kỹ thuật** (thuộc miền Giải quyết vấn đề). Bảng dưới trích yêu cầu ở bậc 3 và bậc 4, tức trình độ trung cấp.

*Two component competences of Circular 02/2025/TT-BGDĐT underpin the chapter: **1.3 Managing data, information and digital content** (area: Exploiting data and information) and **5.1 Solving technical problems** (area: Problem solving). The table quotes the requirements at levels 3 and 4, the intermediate stage.*

| Mã<br>Code | Năng lực thành phần<br>Component competence                                                                                                                                                                                                                                         | Bậc 3 (trung cấp)<br>Level 3 (intermediate)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Bậc 4 (trung cấp)<br>Level 4 (intermediate)                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.3        | Quản lý dữ liệu, thông tin và nội dung số: “Tổ chức, lưu trữ và truy xuất được dữ liệu, thông tin và nội dung trong môi trường số.”<br><i>Managing data, information and digital content: “Organise, store and retrieve data, information and content in digital environments.”</i> | “Lựa chọn được dữ liệu, thông tin và nội dung để tổ chức, lưu trữ và truy xuất chúng một cách thường xuyên trong môi trường số.”<br>“Sắp xếp chúng một cách trật tự trong một môi trường có cấu trúc.”<br><i>“Select data, information and content in order to organise, store and retrieve them in a routine way in the digital environment.” “Arrange them in an orderly way in a structured environment.”</i> | “Sắp xếp được thông tin, dữ liệu, nội dung để dễ dàng lưu trữ và truy xuất.” “Tổ chức được thông tin, dữ liệu và nội dung trong một môi trường có cấu trúc.”<br><i>“Arrange information, data and content for easy storage and retrieval.” “Organise information, data and content in a structured environment.”</i> |
| 5.1        | Giải quyết các vấn đề kỹ thuật: “Xác định được các vấn đề kỹ thuật khi vận hành thiết bị, sử dụng môi trường số và giải quyết chúng.”<br><i>Solving technical problems: “Identify technical problems when operating devices and using digital environments, and solve them.”</i>    | “Chỉ ra được các vấn đề kỹ thuật thông thường và được xác định rõ ràng khi vận hành thiết bị và sử dụng môi trường số.” “Chọn được các giải pháp được xác định rõ ràng và thông thường cho chúng.”<br><i>“Indicate well-defined and routine technical problems when operating devices and using digital environments.” “Select well-defined and routine solutions to them.”</i>                                  | “Phân biệt được các vấn đề kỹ thuật khi vận hành thiết bị và sử dụng môi trường số.” “Chọn được giải pháp cho chúng.”<br><i>“Differentiate technical problems when operating devices and using digital environments.” “Select solutions to them.”</i>                                                                |

Nguồn: Bảng mô tả năng lực thành phần ban hành kèm Thông tư 02/2025/TT-BGDĐT ngày 24/01/2025 của Bộ Giáo dục và Đào tạo, hiệu lực từ ngày 11/3/2025.

Source: Component competence descriptors attached to Circular 02/2025/TT-BGDDT of 24 January 2025 of the Ministry of Education and Training, effective from 11 March 2025.

## 2.1. Thiết bị số: phần cứng và phần mềm — Digital devices: hardware and software

**PHẢI THUỘC / MEMORISE** — **Thiết bị số** là “thiết bị điện tử, máy tính, viễn thông, truyền dẫn, thu phát sóng vô tuyến điện và thiết bị tích hợp khác được sử dụng để sản xuất, truyền đưa, thu thập, xử lý, lưu trữ và trao đổi thông tin số” (khoản 15 Điều 2 Thông tư 02/2025/TT-BGDDT).

*Digital devices are “electronic, computer, telecommunications, transmission and radio transceiver equipment and other integrated equipment used to produce, transmit, collect, process, store and exchange digital information” (Article 2(15) of Circular 02/2025/TT-BGDDT).*

Máy tính để bàn, máy tính xách tay, điện thoại thông minh, máy tính bảng, máy in, máy quét mã QR ở quầy thu ngân, máy POS quét thẻ ngân hàng đều là thiết bị số. Mỗi thiết bị gồm hai lớp: **phần cứng** (bộ phận vật lý, cảm được) và **phần mềm** (chương trình, dữ liệu chỉ dẫn phần cứng làm việc).

*Desktops, laptops, smartphones, tablets, printers, QR scanners at checkouts and card POS terminals are all digital devices. Each has two layers: **hardware** (physical parts you can touch) and **software** (programs and data that tell the hardware what to do).*

### Các bộ phận phần cứng chính — Main hardware components

| Bộ phận<br><i>Component</i>                                      | Chức năng<br><i>Function</i>                                                                                          | Thông số cần đọc<br><i>Spec to read</i>                                                        | Trên điện thoại<br><i>On a phone</i>                                         |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| CPU (bộ xử lý trung tâm)<br><i>CPU (central processing unit)</i> | Thực hiện lệnh, tính toán<br><i>Executes instructions, calculates</i>                                                 | Số nhân, thế hệ chip, xung nhịp (GHz)<br><i>Cores, chip generation, clock speed (GHz)</i>      | Chip SoC gộp CPU, GPU, modem<br><i>An SoC combining CPU, GPU, modem</i>      |
| RAM (bộ nhớ trong)<br><i>RAM (main memory)</i>                   | Chứa chương trình, dữ liệu đang dùng; mất khi tắt máy<br><i>Holds running programs and data; cleared at power-off</i> | Dung lượng (GB)<br><i>Capacity (GB)</i>                                                        | Thường 4–12 GB<br><i>Typically 4–12 GB</i>                                   |
| Bộ nhớ lưu trữ (SSD, HDD)<br><i>Storage (SSD, HDD)</i>           | Giữ tệp, hệ điều hành lâu dài; còn khi tắt máy<br><i>Keeps files and the OS permanently; survives power-off</i>       | Loại ổ, dung lượng (GB, TB)<br><i>Drive type, capacity (GB, TB)</i>                            | Bộ nhớ trong 128 GB, 256 GB...<br><i>Internal storage 128 GB, 256 GB...</i>  |
| Thiết bị vào<br><i>Input devices</i>                             | Đưa dữ liệu vào máy<br><i>Feed data in</i>                                                                            | Bàn phím, chuột, bàn di, camera, micro<br><i>Keyboard, mouse, touchpad, camera, microphone</i> | Màn hình cảm ứng, cảm biến vân tay<br><i>Touchscreen, fingerprint sensor</i> |

| Bộ phận<br><i>Component</i>          | Chức năng<br><i>Function</i>                                                                     | Thông số cần đọc<br><i>Spec to read</i>                                               | Trên điện thoại<br><i>On a phone</i>                                   |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Thiết bị ra<br><i>Output devices</i> | Đưa kết quả ra<br><i>Present results</i>                                                         | Màn hình (độ phân giải), loa, máy in<br><i>Screen (resolution), speakers, printer</i> | Màn hình, loa, rung<br><i>Screen, speaker, vibration</i>               |
| Kết nối<br><i>Connectivity</i>       | Trao đổi dữ liệu với thiết bị, mạng khác<br><i>Exchange data with other devices and networks</i> | Wi-Fi, Bluetooth, cổng USB, HDMI<br><i>Wi-Fi, Bluetooth, USB, HDMI ports</i>          | 4G/5G, NFC dùng để thanh toán chạm<br><i>4G/5G, NFC for tap-to-pay</i> |

**RAM và bộ nhớ lưu trữ — hai thứ hay bị gọi chung là “bộ nhớ” — *RAM and storage***  
— *both loosely called “memory”*

| Tiêu chí<br><i>Criterion</i>                                 | RAM                                                                              | Bộ nhớ lưu trữ (SSD/HDD)<br><i>Storage (SSD/HDD)</i>                                                |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vai trò<br><i>Role</i>                                       | Bàn làm việc: chứa thứ đang mở<br><i>The desk: holds what is open</i>            | Tủ hồ sơ: chứa mọi thứ đã lưu<br><i>The filing cabinet: holds everything saved</i>                  |
| Khi mất điện<br><i>On power loss</i>                         | Mất dữ liệu chưa lưu<br><i>Unsaved data is lost</i>                              | Dữ liệu còn nguyên<br><i>Data remains</i>                                                           |
| Dung lượng thường gặp ở laptop<br><i>Typical laptop size</i> | 8–32 GB                                                                          | 256 GB – 2 TB                                                                                       |
| Thiếu thì sao<br><i>When short</i>                           | Máy chậm khi mở nhiều tab, nhiều ứng dụng<br><i>Slow with many tabs and apps</i> | Không lưu thêm được tệp, không cài được bản cập nhật<br><i>Cannot save files or install updates</i> |
| Câu nói đúng<br><i>Correct phrasing</i>                      | “Máy có 16 GB RAM”<br><i>“The laptop has 16 GB of RAM”</i>                       | “Máy có ổ SSD 512 GB”<br><i>“The laptop has a 512 GB SSD”</i>                                       |

**LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE** — Nói “điện thoại đầy RAM rồi, phải xóa ảnh”. Ảnh nằm trong **bộ nhớ lưu trữ**, không nằm trong RAM. Xóa ảnh giải phóng bộ nhớ lưu trữ; đóng bớt ứng dụng mới giải phóng RAM. Gọi sai tên dẫn đến chọn sai cách xử lý khi máy chậm hoặc báo đầy.

*Saying “my phone’s RAM is full, I must delete photos”. Photos sit in **storage**, not in RAM. Deleting photos frees storage; closing apps frees RAM. Using the wrong word leads to the wrong fix when the device is slow or full.*

**Đơn vị đo dung lượng và vì sao ổ “bị thiếu” — *Storage units and why a drive looks “short”***

Đơn vị nhỏ nhất là **bit** (0 hoặc 1); 8 bit = 1 **byte**, đủ chứa một chữ cái không dấu. Hãng sản xuất ổ đĩa dùng hệ thập phân: 1 KB = 1.000 byte, 1 MB = 10<sup>6</sup> byte, 1 GB = 10<sup>9</sup> byte, 1 TB = 10<sup>12</sup> byte. Windows tính theo lũy thừa của 2 (1 GiB = 2<sup>30</sup> = 1.073.741.824 byte)

nhưng vẫn ghi nhãn “GB”. Tốc độ mạng đo bằng **bit** mỗi giây (Mbit/s), còn tệp đo bằng **byte**: phải chia 8 khi đổi.

*The smallest unit is the **bit** (0 or 1); 8 bits = 1 **byte**, enough for one unaccented letter. Drive makers use decimal units: 1 KB = 1,000 bytes, 1 MB = 10<sup>6</sup> bytes, 1 GB = 10<sup>9</sup> bytes, 1 TB = 10<sup>12</sup> bytes. Windows counts in powers of 2 (1 GiB = 2<sup>30</sup> = 1,073,741,824 bytes) but still labels it “GB”. Network speed is measured in **bits** per second (Mbit/s) and files in **bytes**: divide by 8 when converting.*

```
dung_luong_hang = 512_000_000_000      # ổ ghi "512 GB" theo hệ thập phân
gib = dung_luong_hang / pow(2, 30)
print(f"512 GB = {dung_luong_hang:,} byte = {gib:.1f} GiB")
anh = 4_200_000                        # một ảnh 4,2 MB
print("So ảnh 4,2 MB chua trong 15 GB:", 15_000_000_000 // anh)
toc_do = 40_000_000 / 8                 # mạng tải lên 40 Mbit/s -> byte/s
du_lieu = 18_000_000_000
gio = du_lieu / toc_do / 3600
print(f"Tai len 18 GB voi 40 Mbit/s: {gio:.2f} gio")

# Kết quả chạy:
# 512 GB = 512,000,000,000 byte = 476.8 GiB
# So ảnh 4,2 MB chua trong 15 GB: 3571
# Tai len 18 GB voi 40 Mbit/s: 1.00 gio
```

**VÍ DỤ / EXAMPLE** — Lê Hoàng Phúc mua laptop có “SSD 512 GB”, mở This PC thấy ổ C: chỉ có 476 GB. Không có 36 GB nào bị mất:  $512 \times 10^9$  byte chia  $2^{30}$  được 476,8. Phần mềm hệ thống và phân vùng khôi phục còn chiếm thêm, nên dung lượng trông thực tế thấp hơn nữa.

*Le Hoang Phuc buys a laptop with a “512 GB SSD” and This PC shows drive C: as only 476 GB. No 36 GB went missing:  $512 \times 10^9$  bytes divided by  $2^{30}$  is 476.8. System files and the recovery partition take more, so real free space is lower still.*

**Phần mềm: hệ thống, ứng dụng, phần sụn, trình điều khiển** — *Software: system, application, firmware, drivers*

| Loại<br>Type                               | Vai trò<br>Role                                                                                                       | Ví dụ<br>Examples                                                                           |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hệ điều hành<br><i>Operating system</i>    | Quản lý toàn bộ phần cứng, là nền cho ứng dụng<br><i>Manages all hardware; platform for apps</i>                      | Windows 11, macOS, Android, iOS                                                             |
| Trình điều khiển (driver)<br><i>Driver</i> | Phiên dịch giữa hệ điều hành và một thiết bị cụ thể<br><i>Translates between the OS and a specific device</i>         | Driver máy in, card đồ họa, bàn di<br><i>Printer, graphics card, touchpad drivers</i>       |
| Phần sụn (firmware)<br><i>Firmware</i>     | Phần mềm ghi sẵn trong thiết bị, chạy trước hệ điều hành<br><i>Software built into the device, runs before the OS</i> | UEFI/BIOS của máy tính, phần sụn router Wi-Fi<br><i>PC UEFI/BIOS, Wi-Fi router firmware</i> |

| Loại<br><i>Type</i>                              | Vai trò<br><i>Role</i>                                            | Ví dụ<br><i>Examples</i>                                                                      |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Phần mềm tiện ích<br><i>Utility software</i>     | Bảo trì, bảo vệ máy<br><i>Maintains and protects the machine</i>  | Phần mềm diệt mã độc, nén tệp, sao lưu<br><i>Anti-malware, compression, backup tools</i>      |
| Phần mềm ứng dụng<br><i>Application software</i> | Phục vụ nhiệm vụ của người dùng<br><i>Serves the user's tasks</i> | Word, Excel, Zalo, ứng dụng ngân hàng, VNeID<br><i>Word, Excel, Zalo, banking apps, VNeID</i> |

Ứng dụng có hai dạng triển khai: **cài trên máy** (Excel bản desktop chạy cả khi không có mạng) và **chạy trên web** (Excel cho web, Google Trang tính chạy trong trình duyệt, cần mạng, dữ liệu nằm trên máy chủ). Ứng dụng di động tải từ kho chính thức: Google Play trên Android, App Store trên iOS.

*Applications come in two forms: **installed** (desktop Excel works offline) and **web-based** (Excel for the web and Google Sheets run in a browser, need a connection, and keep data on a server). Mobile apps come from the official stores: Google Play on Android, the App Store on iOS.*

### Chọn máy tính cho sinh viên ngành Công nghệ tài chính — *Choosing a computer for a fintech student*

Bảng dưới là khung tham khảo để đọc thông số khi mua máy. Con số là mức sàn đề nghị cho học tập (văn phòng, bảng tính lớn, Python cơ bản, họp trực tuyến), không phải chuẩn bắt buộc.

*The table is a reference frame for reading specs when buying. The figures are suggested minimums for study (office work, large spreadsheets, basic Python, online meetings), not mandatory standards.*

| Thông số<br><i>Spec</i>                 | Mức sàn đề nghị<br><i>Suggested minimum</i>                                                     | Lý do<br><i>Reason</i>                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RAM                                     | 16 GB                                                                                           | Excel nhiều trang tính, trình duyệt nhiều tab, phần mềm họp trực tuyến chạy cùng lúc<br><i>Large workbooks, many browser tabs and meeting software at once</i>                                 |
| Ổ lưu trữ<br><i>Storage</i>             | SSD 512 GB<br><i>512 GB SSD</i>                                                                 | SSD khởi động, mở tệp nhanh hơn HDD; 512 GB đủ cho 4 năm học nếu dùng thêm đám mây<br><i>SSDs boot and open files faster than HDDs; 512 GB lasts four years with cloud help</i>                |
| Hệ điều hành<br><i>Operating system</i> | Phiên bản còn được hỗ trợ cập nhật bảo mật<br><i>A version still receiving security updates</i> | Windows 10 hết hỗ trợ từ 14/10/2025; máy không lên được Windows 11 sẽ không còn bản vá<br><i>Windows 10 support ended on 14 October 2025; PCs unable to run Windows 11 get no more patches</i> |

| Thông số<br><i>Spec</i>      | Mức sàn đề nghị<br><i>Suggested minimum</i>                                   | Lý do<br><i>Reason</i>                                                               |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Pin<br><i>Battery</i>        | Đủ một buổi học không cắm sạc<br><i>Lasts a half-day class unplugged</i>      | Giảng đường thường thiếu ổ cắm<br><i>Lecture halls often lack sockets</i>            |
| Cổng kết nối<br><i>Ports</i> | Có USB-A hoặc kèm bộ chuyển, có HDMI<br><i>USB-A or an adapter, plus HDMI</i> | Cắm USB của giảng viên, máy chiếu<br><i>For lecturers' USB sticks and projectors</i> |

**PHẢI THUỘC / MEMORISE** — Windows 10 đã hết hỗ trợ ngày **14/10/2025**: Microsoft không còn cung cấp bản cập nhật bảo mật, bản sửa lỗi cho máy chạy Windows 10 (trang hỗ trợ chính thức của Microsoft).

*Windows 10 reached end of support on 14 October 2025: Microsoft no longer provides security updates or fixes for PCs running it (official Microsoft support page).*

## 2.2. Hệ điều hành — Operating systems

Hệ điều hành là phần mềm hệ thống khởi chạy đầu tiên sau phần sụn, quản lý CPU, RAM, ổ lưu trữ, thiết bị ngoại vi và cung cấp giao diện cho người dùng. Mọi ứng dụng đều xin tài nguyên thông qua hệ điều hành.

*The operating system is the system software that starts right after the firmware, manages the CPU, RAM, storage and peripherals, and provides the user interface. Every application requests resources through it.*

| Chức năng<br><i>Function</i>                    | Nội dung<br><i>What it does</i>                                                                | Thấy ở đâu<br><i>Where you see it</i>                                                      |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Quản lý tiến trình<br><i>Process management</i> | Chia thời gian CPU cho các ứng dụng đang chạy<br><i>Shares CPU time among running apps</i>     | Task Manager (Windows), Activity Monitor (macOS)                                           |
| Quản lý bộ nhớ<br><i>Memory management</i>      | Cấp, thu hồi RAM cho ứng dụng<br><i>Allocates and reclaims RAM</i>                             | Tab Memory trong Task Manager<br><i>The Memory column in Task Manager</i>                  |
| Quản lý tệp<br><i>File management</i>           | Tổ chức ổ lưu trữ thành tệp và thư mục<br><i>Organises storage into files and folders</i>      | File Explorer, Finder, ứng dụng Tệp (Files)<br><i>File Explorer, Finder, the Files app</i> |
| Quản lý thiết bị<br><i>Device management</i>    | Nhận diện, điều khiển ngoại vi qua driver<br><i>Detects and drives peripherals via drivers</i> | Cắm ổ USB thì xuất hiện ổ mới<br><i>A new drive appears when a USB stick is plugged in</i> |

| Chức năng<br><i>Function</i>                    | Nội dung<br><i>What it does</i>                                                         | Thấy ở đâu<br><i>Where you see it</i>                                                         |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Giao diện người dùng<br><i>User interface</i>   | Màn hình nền, cửa sổ, cử chỉ chạm<br><i>Desktop, windows, touch gestures</i>            | Thanh tác vụ Windows, Dock trên Mac<br><i>Windows taskbar, Mac Dock</i>                       |
| Bảo mật, tài khoản<br><i>Security, accounts</i> | Đăng nhập, phân quyền, cập nhật bản vá<br><i>Sign-in, permissions, security patches</i> | Mật khẩu, vân tay, quyền truy cập ứng dụng<br><i>Passwords, fingerprints, app permissions</i> |

### Bốn hệ điều hành phổ biến — *Four common operating systems*

| Tiêu chí<br><i>Criterion</i>                | Windows                                                                              | macOS                                                                    | Android                                                                                 | iOS                                           |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Hãng phát triển<br><i>Developer</i>         | Microsoft                                                                            | Apple                                                                    | Google, các hãng điện thoại tùy biến<br><i>Google, customised by phone makers</i>       | Apple                                         |
| Thiết bị<br><i>Devices</i>                  | Máy tính của nhiều hãng<br><i>PCs from many makers</i>                               | Máy Mac của Apple<br><i>Apple Macs</i>                                   | Điện thoại, máy tính bảng nhiều hãng<br><i>Phones and tablets from many makers</i>      | iPhone                                        |
| Trình quản lý tệp<br><i>File manager</i>    | File Explorer                                                                        | Finder                                                                   | Files by Google hoặc ứng dụng của hãng máy<br><i>Files by Google or the maker's app</i> | Ứng dụng Tệp (Files)<br><i>The Files app</i>  |
| Dấu ngăn đường dẫn<br><i>Path separator</i> | Dấu gạch chéo ngược \<br><i>Backslash \</i>                                          | Dấu gạch chéo /<br><i>Forward slash /</i>                                | Dấu gạch chéo /<br><i>Forward slash /</i>                                               | Ẩn với người dùng<br><i>Hidden from users</i> |
| Kho ứng dụng<br><i>App store</i>            | Microsoft Store, trang của nhà phát triển<br><i>Microsoft Store, developer sites</i> | App Store, trang của nhà phát triển<br><i>App Store, developer sites</i> | Google Play                                                                             | App Store                                     |
| Đám mây đi kèm<br><i>Built-in cloud</i>     | OneDrive                                                                             | iCloud Drive                                                             | Google Drive                                                                            | iCloud Drive                                  |

**LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE** — Cài ứng dụng ngân hàng hoặc ứng dụng “hỗ trợ dịch vụ công” từ tệp .apk do người lạ gửi qua tin nhắn. Tệp cài ngoài kho chính thức không qua kiểm duyệt, là đường lây mã độc chiếm quyền điện thoại phổ biến. Chỉ cài từ

Google Play hoặc App Store, kiểm tra tên nhà phát triển trước khi bấm cài đặt.

*Installing a banking or “public service support” app from an .apk file a stranger sent by message. Apps from outside the official stores are not vetted and are a common route for malware that takes over phones. Install only from Google Play or the App Store and check the developer name first.*

### **Xem phiên bản hệ điều hành và cập nhật — *Checking the OS version and updating***

Biết phiên bản hệ điều hành là bước đầu khi tra cách xử lý sự cố hoặc kiểm phần mềm có chạy được không. Các bước dưới áp dụng cho Windows 11 và macOS Ventura 13 trở lên.

*Knowing the OS version is the first step when looking up a fix or checking software compatibility. The steps apply to Windows 11 and macOS Ventura 13 or later.*

1. Windows 11: nhấn **Win + I** mở Settings (Cài đặt) > System (Hệ thống) > About (Giới thiệu). Dòng Edition và Version cho biết phiên bản, ví dụ 24H2.  
*Windows 11: press **Win + I** to open Settings > System > About. The Edition and Version lines give the release, e.g. 24H2.*
2. Windows 11: Settings > Windows Update > Check for updates (Kiểm tra bản cập nhật). Lưu tài liệu trước khi chọn Restart now.  
*Windows 11: Settings > Windows Update > Check for updates. Save your work before choosing Restart now.*
3. macOS: Apple menu (biểu tượng quả táo) > About This Mac để xem tên và số phiên bản.  
*macOS: Apple menu > About This Mac to see the version name and number.*
4. macOS: Apple menu > System Settings > General > Software Update.  
*macOS: Apple menu > System Settings > General > Software Update.*
5. Điện thoại: Android vào Cài đặt > Giới thiệu điện thoại (tên mục khác nhau theo hãng); iPhone vào Cài đặt > Cài đặt chung > Giới thiệu.  
*Phones: on Android go to Settings > About phone (wording varies by maker); on iPhone go to Settings > General > About.*

### **Xử lý sự cố kỹ thuật thường gặp (năng lực 5.1) — *Fixing common technical problems (competence 5.1)***

Bậc 3 của năng lực 5.1 yêu cầu chỉ ra vấn đề thông thường và chọn giải pháp thông thường. Bảng dưới gom các tình huống sinh viên gặp nhiều nhất, xếp giải pháp từ nhẹ đến nặng: thử cách nhẹ trước, chỉ chuyển bước sau khi cách trước không hiệu quả.

*Level 3 of competence 5.1 requires indicating routine problems and selecting routine solutions. The table lists the situations students meet most, with fixes ordered from light to heavy: try the light fix first and move on only if it fails.*

| Triệu chứng<br><i>Symptom</i>                              | Nguyên nhân hay gặp<br><i>Likely cause</i>                                                                        | Giải pháp theo thứ tự<br><i>Fixes in order</i>                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Một ứng dụng treo, không phản hồi<br><i>An app freezes</i> | Ứng dụng lỗi, thiếu RAM<br><i>App fault, low RAM</i>                                                              | Windows: Ctrl + Shift + Esc mở Task Manager > chọn ứng dụng > End task. Mac: Option + Command + Esc > Force Quit<br><i>Windows: Ctrl + Shift + Esc for Task Manager &gt; select app &gt; End task. Mac: Option + Command + Esc &gt; Force Quit</i> |
| Máy chạy chậm dần<br><i>Machine slows down</i>             | Quá nhiều ứng dụng, tab; ổ lưu trữ gần đầy<br><i>Too many apps or tabs; nearly full storage</i>                   | Đóng tab thừa; khởi động lại; giải phóng ổ còn trống tối thiểu 10–15%<br><i>Close tabs; restart; free space to at least 10–15%</i>                                                                                                                 |
| Không vào được Wi-Fi<br><i>No Wi-Fi</i>                    | Nhập sai mật khẩu, router lỗi, chế độ máy bay<br><i>Wrong password, router fault, flight mode</i>                 | Tắt bật Wi-Fi; quên mạng rồi kết nối lại; thử thiết bị khác để xác định lỗi ở máy hay ở router<br><i>Toggle Wi-Fi; forget and rejoin; try another device to locate the fault</i>                                                                   |
| Ổ USB không hiện<br><i>USB drive not shown</i>             | Cổng lỏng, ổ hỏng, định dạng lạ<br><i>Loose port, faulty drive, unusual format</i>                                | Đổi cổng; thử máy khác; kiểm tra Disk Management (Windows) hoặc Disk Utility (Mac)<br><i>Change port; try another PC; check Disk Management (Windows) or Disk Utility (Mac)</i>                                                                    |
| Tệp không mở được<br><i>File will not open</i>             | Thiếu ứng dụng phù hợp, tệp tải dở, sai phần mở rộng<br><i>No suitable app, partial download, wrong extension</i> | Hiện phần mở rộng để xem đúng loại tệp; tải lại; mở bằng ứng dụng web<br><i>Show extensions to check the type; re-download; open in a web app</i>                                                                                                  |

**VÍ DỤ / EXAMPLE** — Quy trình bốn câu hỏi trước khi nhờ người khác sửa máy: (1) Lỗi xảy ra từ khi nào, sau thao tác gì? (2) Lỗi ở một ứng dụng hay cả máy? (3) Thiết bị khác cùng mạng có bị không? (4) Thông báo lỗi ghi chính xác chữ gì? Chụp lại thông báo lỗi bằng Win + Shift + S hoặc Shift + Command + 5 để gửi kèm.

*Four questions before asking someone else to fix it: (1) When did it start, after what action? (2) Is it one app or the whole machine? (3) Do other devices on the same network have it? (4) What exactly does the error message say? Capture the message with Win + Shift + S or Shift + Command + 5 to send along.*

### 2.3. Tệp, thư mục và đường dẫn — Files, folders and paths

**Tệp** (file) là đơn vị dữ liệu có tên, được lưu trên ổ. Tên tệp gồm **tên gốc** và **phần mở rộng**, ngăn bằng dấu chấm: trong **BaoCao.docx**, **BaoCao** là tên gốc, **docx** là phần mở rộng cho biết loại tệp. **Thư mục** (folder, directory) chứa tệp và thư mục con, tạo thành **cây thư mục**. Vị trí của tệp trong cây được viết thành **đường dẫn**.

A **file** is a named unit of data stored on a drive. A file name has a **base name** and an **extension**, separated by a dot: in **BaoCao.docx**, **BaoCao** is the base name and **docx** the extension that shows the file type. A **folder** (directory) holds files and subfolders, forming a **folder tree**. A file's position in the tree is written as a **path**.

**PHẢI THUỘC / MEMORISE** — Môi trường có cấu trúc là “một không gian hoặc hệ thống trong đó các yếu tố, thành phần hoặc dữ liệu được tổ chức và sắp xếp theo một cách rõ ràng và có quy tắc, giúp dễ dàng tìm kiếm, truy cập và xử lý” (khoản 9 Điều 2 Thông tư 02/2025/TT-BGDĐT). Một cây thư mục có quy tắc là môi trường có cấu trúc mà năng lực 1.3 nhắc tới.

A **structured environment** is “a space or system in which elements, components or data are organised and arranged in a clear and rule-based manner, making them easy to search, access and process” (Article 2(9) of Circular 02/2025/TT-BGDĐT). A rule-based folder tree is the structured environment competence 1.3 refers to.

### Đường dẫn tuyệt đối và đường dẫn tương đối — Absolute and relative paths

| Loại Type          | Windows                                         | macOS                                         | Ghi chú Note                                                                                             |
|--------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tuyệt đối Absolute | C:\Users\han\Documents\Ho cTap\NLS\BaiTap1.docx | /Users/han/Documents/Ho cTap/NLS/BaiTap1.docx | Bắt đầu từ gốc ổ (C:\) hoặc gốc hệ thống (/)<br><i>Starts at the drive root (C:\) or system root (/)</i> |
| Tương đối Relative | ..\TaiChinh\BangTinh.xlsx                       | ../TaiChinh/BangTinh.xlsx                     | Tính từ thư mục đang đứng; .. là thư mục cha<br><i>From the current folder; .. is the parent folder</i>  |

Đường dẫn tương đối quan trọng khi một tệp liên kết tới tệp khác (bảng tính lấy số từ bảng tính khác, trang web chèn ảnh). Chuyển cả thư mục cha sang máy khác thì liên kết tương đối vẫn đúng; liên kết tuyệt đối trở vào **C:\Users\han\...** sẽ hỏng trên máy người nhận.

*Relative paths matter when one file links to another (a workbook pulling figures from another, a web page embedding an image). Move the whole parent folder to another machine and relative links still work; an absolute link to **C:\Users\han\...** breaks on the recipient's computer.*

**PHẢI THUỘC / MEMORISE** — Trước Windows 10 phiên bản 1607, đường dẫn bị giới hạn **260 ký tự** (MAX\_PATH); từ phiên bản 1607 trở đi muốn bỏ giới hạn phải sửa registry hoặc Group Policy (Microsoft Learn, “Naming Files, Paths, and Namespaces”). Cây thư mục quá sâu với tên quá dài vẫn có thể gây lỗi chép, giải nén.

*Before Windows 10 version 1607 a path was limited to **260 characters** (MAX\_PATH); from 1607 removing the limit needs a registry or Group Policy change (Microsoft Learn, “Naming Files, Paths, and Namespaces”). Very deep trees with long names can still break copying and extraction.*

## Thiết kế cây thư mục học tập — *Designing a study folder tree*

Nguyên tắc: tối đa 3–4 cấp; cấp 1 theo lĩnh vực lớn, cấp 2 theo năm học hoặc học kỳ, cấp 3 theo học phần; đánh số tiền tố hai chữ số để cố định thứ tự; một thư mục lưu trữ riêng cho bản cũ thay vì để lẫn.

*Principles: at most 3–4 levels; level 1 by broad area, level 2 by academic year or semester, level 3 by course; two-digit numeric prefixes to fix the order; a separate archive folder for old versions instead of mixing them in.*

### MẪU / TEMPLATE

```
HocTap/
  2026-2027_HK1/
    01_NangLucSo/
      01_BaiGiang/
      02_BaiTapCaNhan/
      03_BaiTapNhom_A3/
      99_LuuTru/
    02_KinhTeViMo/
    03_TiengAnh1/
  2026-2027_HK2/
CaNhan/
  01_GiayTo_ScanPDF/
  02_TaiChinhCaNhan/
ViecLam/
  01_CV_ThuXinViec/
```

**Dịch:** Cây thư mục học tập: cấp 1 HocTap / CaNhan / ViecLam; cấp 2 theo học kỳ; cấp 3 theo học phần; cấp 4 theo loại tài liệu, có thư mục 99\_LuuTru giữ bản cũ.

**LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE** — Lưu mọi thứ ở Desktop hoặc Downloads. Sau một học kỳ thư mục Downloads có hàng trăm tệp tên “document (3).pdf”, “BaiTap-final-final.docx”; tìm lại một tệp mất nhiều phút. Quy tắc: tải về xong thì đổi tên và chuyển ngay vào thư mục học phần; cuối tuần dọn Downloads về trống.

*Keeping everything on the Desktop or in Downloads. After one semester Downloads holds hundreds of files named “document (3).pdf” or “BaiTap-final-final.docx”, and finding one takes minutes. Rule: rename and move each download to its course folder at once; empty Downloads every weekend.*

## Thao tác với tệp trong File Explorer và Finder — *Working with files in File Explorer and Finder*

Các bước áp dụng cho File Explorer trên Windows 11 và Finder trên macOS Ventura 13 trở lên.

*The steps apply to File Explorer on Windows 11 and Finder on macOS Ventura 13 or later.*

1. Mở trình quản lý tệp: **Win + E** (Windows); trên Mac bấm biểu tượng Finder trên Dock.

*Open the file manager: Win + E (Windows); on a Mac click the Finder icon in the Dock.*

2. Hiện phần mở rộng tệp: Windows 11 chọn View (Xem) > Show (Hiện) > File name extensions (Phần mở rộng tên tệp). Mac: Finder > Settings > Advanced, đánh dấu Show all filename extensions.  
*Show file extensions: in Windows 11 choose View > Show > File name extensions. On a Mac: Finder > Settings > Advanced, tick Show all filename extensions.*
3. Tạo thư mục mới: **Ctrl + Shift + N** (Windows) hoặc **Shift + Command + N** (Finder).  
*Create a new folder: **Ctrl + Shift + N** (Windows) or **Shift + Command + N** (Finder).*
4. Đổi tên: chọn tệp rồi nhấn **F2** (Windows); trên Mac chọn tệp rồi nhấn Return.  
*Rename: select the file and press **F2** (Windows); on a Mac select it and press Return.*
5. Xem thuộc tính (dung lượng, ngày tạo, vị trí): **Alt + Enter** (Windows) hoặc **Command + I** (Finder, cửa sổ Get Info).  
*View properties (size, created date, location): **Alt + Enter** (Windows) or **Command + I** (Finder, Get Info window).*
6. Xóa vào thùng rác: phím Delete (Windows) hoặc **Command + Delete** (Finder). **Shift + Delete** trên Windows xóa vĩnh viễn, bỏ qua Recycle Bin — tránh dùng với tài liệu quan trọng.  
*Delete to the bin: the Delete key (Windows) or **Command + Delete** (Finder). **Shift + Delete** in Windows deletes permanently, bypassing the Recycle Bin — avoid it for important documents.*

| Thao tác<br><i>Action</i>                              | Cùng ổ<br><i>Same drive</i>                                          | Khác ổ (ổ C: sang USB)<br><i>Different drive (C: to USB)</i>      |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Kéo thả bằng chuột<br><i>Drag and drop</i>             | Di chuyển (move): tệp gốc rời đi<br><i>Move: the original leaves</i> | Sao chép (copy): tệp gốc ở lại<br><i>Copy: the original stays</i> |
| Ctrl + C rồi Ctrl + V<br><i>Ctrl + C then Ctrl + V</i> | Sao chép<br><i>Copy</i>                                              | Sao chép<br><i>Copy</i>                                           |
| Ctrl + X rồi Ctrl + V<br><i>Ctrl + X then Ctrl + V</i> | Di chuyển<br><i>Move</i>                                             | Di chuyển<br><i>Move</i>                                          |

**LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE** — Mở tệp đính kèm thẳng từ email hoặc Zalo, sửa, bấm Save rồi đóng — sau đó không tìm thấy bản đã sửa. Tệp mở trực tiếp thường nằm trong thư mục tạm của ứng dụng. Cách đúng: tải về, chuyển vào thư mục học phần, đổi tên theo quy ước, rồi mới mở để sửa.

*Opening an attachment straight from email or Zalo, editing, saving and closing — then never finding the edited copy. Files opened directly usually sit in the app's temporary folder. The right way: download, move it to the course folder, rename it by the rule, then open and edit.*

## 2.4. Quy tắc đặt tên tệp — File-naming rules

### Giới hạn kỹ thuật của Windows — Technical limits in Windows

Theo tài liệu “Naming Files, Paths, and Namespaces” của Microsoft Learn, tên tệp trên Windows không được chứa chín ký tự dành riêng: < > : " / \ | ? và dấu sao (asterisk).

Không đặt tên trùng tên thiết bị dành riêng như CON, PRN, AUX, NUL, COM1–COM9, LPT1–LPT9, kể cả khi có phần mở rộng (**NUL.txt** vẫn bị coi là NUL). Không kết thúc tên bằng dấu cách hoặc dấu chấm. Windows không phân biệt chữ hoa, chữ thường: **BaoCao.docx** và **baocao.docx** là một tên.

*According to Microsoft Learn's "Naming Files, Paths, and Namespaces", Windows file names may not contain nine reserved characters: < > : " / \ | ? and the asterisk. Do not use reserved device names such as CON, PRN, AUX, NUL, COM1–COM9, LPT1–LPT9, even with an extension (NUL.txt is still treated as NUL). Do not end a name with a space or a dot. Windows is case-insensitive: BaoCao.docx and baocao.docx are the same name.*

**PHẢI THUỘC / MEMORISE** — Tên tệp an toàn trên mọi nền tảng chỉ dùng: **chữ cái không dấu A–Z, a–z; chữ số 0–9; gạch ngang (-); gạch dưới (\_); một dấu chấm trước phần mở rộng**. Bộ ký tự này qua được Windows, macOS, Android, iOS, các dịch vụ đám mây và tệp ZIP mà không bị đổi hay lỗi hiển thị.

*A name safe on every platform uses only: unaccented letters A–Z, a–z; digits 0–9; hyphen (-); underscore (\_); one dot before the extension. This set survives Windows, macOS, Android, iOS, cloud services and ZIP archives without being altered or garbled.*

### Quy ước đặt tên bốn thành phần — A four-part naming convention

| Thành phần<br><i>Element</i>      | Cách viết<br><i>Format</i>                                                        | Lý do<br><i>Reason</i>                                                                   | Ví dụ<br><i>Example</i> |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1. Ngày<br><i>1. Date</i>         | NNNN-TT-NN (ISO 8601)<br><i>YYYY-MM-DD (ISO 8601)</i>                             | Sắp xếp theo tên trùng với sắp xếp theo thời gian<br><i>Name order equals date order</i> | 2026-10-05              |
| 2. Nội dung<br><i>2. Content</i>  | Viết liền, hoa chữ đầu mỗi từ, không dấu<br><i>CamelCase, no diacritics</i>       | Ngắn, đọc được, không có dấu cách<br><i>Short, readable, no spaces</i>                   | BaoCaoThuChi            |
| 3. Chủ thể<br><i>3. Owner</i>     | Tên nhóm, lớp, khách hàng, phòng ban<br><i>Group, class, client or department</i> | Phân biệt bài của các nhóm khi gom chung<br><i>Separates groups' work when pooled</i>    | NhomA3                  |
| 4. Phiên bản<br><i>4. Version</i> | v + hai chữ số<br><i>v + two digits</i>                                           | v10 không đứng trước v02 khi sắp xếp<br><i>v10 does not sort before v02</i>              | v02                     |

### MẪU / TEMPLATE

Pattern: YYYY-MM-DD\_Content\_Owner\_vNN.ext

2026-10-05\_BaoCaoThuChi\_NhomA3\_v02.xlsx

2026-10-12\_HopDongThue\_CtyMinhPhatLoc\_v01.pdf

2026-10-19\_SlideFintech\_TranNgocHan\_v05.pptx

2026-11-02\_SoQuyTienMat\_PhongKeToan\_v13.xlsx

**Dịch:** Quy ước: Ngày\_NộiDung\_ChủThể\_PhiênBản.phần-mở-rộng. Bốn ví dụ: bảng thu chi nhóm A3 bản 2; hợp đồng thuê của Công ty Minh Phát Lộc bản 1; slide Fintech của Trần Ngọc Hân bản 5; sổ quỹ tiền mặt phòng kế toán bản 13.

| Tên tệp kém<br><i>Poor name</i>   | Vấn đề<br><i>Problem</i>                                                                          | Tên sửa lại<br><i>Corrected name</i>      |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Bao cao FINAL (sua lan cuoi).docx | Dấu cách, ngoặc, chữ FINAL không cho biết thứ tự<br><i>Spaces, brackets, FINAL gives no order</i> | 2026-10-16_BaoCao_NhomA3_v03.docx         |
| baocao:thang9.xlsx                | Dấu hai chấm bị Windows cấm<br><i>The colon is reserved in Windows</i>                            | 2026-09-30_BaoCaoThang09_PhongKD_v01.xlsx |
| Hóa đơn tháng 8 – chị Trang.pdf   | Dấu tiếng Việt, dấu cách, thiếu ngày<br><i>Diacritics, spaces, no date</i>                        | 2026-08-31_HoaDon_T08_DoThuTrang_v01.pdf  |
| 5-9-2026 slide.pptx               | Ngày dạng N-T-NNNN sắp sai thứ tự<br><i>D-M-YYYY dates sort wrongly</i>                           | 2026-09-05_Slide_NhomA3_v01.pptx          |

**LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE** — Ghi ngày kiểu Việt Nam 05-10-2026 đầu tên tệp. Khi sắp xếp theo tên, 05-10-2026 đứng trước 12-09-2026 dù tháng 10 sau tháng 9, vì máy so từng ký tự từ trái sang. Chỉ dạng NNNN-TT-NN (năm, tháng, ngày, đủ hai chữ số) cho thứ tự đúng.

*Putting a Vietnamese-style date 05-10-2026 at the start of a name. Sorted by name, 05-10-2026 comes before 12-09-2026 even though October follows September, because the computer compares character by character from the left. Only YYYY-MM-DD (two-digit month and day) sorts correctly.*

### Kiểm tên tệp tự động bằng Python — *Checking file names automatically with Python*

Đoạn mã dưới kiểm một danh sách tên tệp theo ba quy tắc của Microsoft (ký tự cấm, tên dành riêng, kết thúc bằng dấu cách hoặc dấu chấm) và theo quy ước bốn thành phần ở trên. Biểu thức chính quy MAU mô tả đúng mẫu NNNN-TT-NN\_NoiDung\_ChuthThe\_vNN.ext.

*The code checks a list of file names against Microsoft's three rules (reserved characters, reserved names, trailing space or dot) and against the four-part convention above. The regular expression MAU encodes the pattern YYYY-MM-DD\_Content\_Owner\_vNN.ext.*

```
import re
CAM = '<>:"/\\|?*\'
TEN_DANH_RIENG = {"CON", "PRN", "AUX", "NUL"} | {f"COM{i}" for i in range(1, 10)} |
{f"LPT{i}" for i in range(1, 10)}
MAU = re.compile(r"^\d{4}-\d{2}-\d{2}_[A-Za-z0-9-]+_[A-Za-z0-9-]+_v\d{2}\.[a-z0-9]+$")

def kiem(ten):
    loi = []
    if any(c in CAM for c in ten):
        loi.append("ky tu cam")
    if ten.split(".")[0].upper() in TEN_DANH_RIENG:
        loi.append("ten danh rieng")
    if ten.endswith((" ", ".")):
        loi.append("ket thuc bang dau cach/dau cham")
    if not MAU.match(ten):
        loi.append("sai quy uoc")
    return loi or ["OK"]

for t in ["2026-10-05_BaoCaoThuChi_NhomA3_v02.xlsx",
          "Bao cao FINAL (sua lan cuoi).docx",
          "baocao:thang9.xlsx",
          "CON.txt",
          "2026-9-5_SlideFintech_v1.pptx"]:
    print(f"{t:42} -> {' ', ' '.join(kiem(t))}")

# Kết quả chạy:
# 2026-10-05_BaoCaoThuChi_NhomA3_v02.xlsx      -> OK
# Bao cao FINAL (sua lan cuoi).docx            -> sai quy uoc
# baocao:thang9.xlsx                          -> ky tu cam, sai quy uoc
# CON.txt                                       -> ten danh rieng, sai quy uoc
# 2026-9-5_SlideFintech_v1.pptx               -> sai quy uoc
```

**VÍ DỤ / EXAMPLE** — Dòng cuối không đạt vì ba lỗi cùng lúc: ngày 2026-9-5 thiếu chữ số 0, thiếu thành phần chủ thể, phiên bản v1 chỉ có một chữ số. Tên đúng: 2026-09-05\_SlideFintech\_NhomA3\_v01.pptx.

*The last line fails on three counts: the date 2026-9-5 lacks leading zeros, the owner element is missing, and v1 has only one digit. Correct name: 2026-09-05\_SlideFintech\_NhomA3\_v01.pptx.*

## 2.5. Định dạng tệp — File formats

Phần mở rộng báo cho hệ điều hành biết mở tệp bằng ứng dụng nào. Đổi tên **BangTinh.xlsx** thành **BangTinh.pdf** KHÔNG biến bảng tính thành PDF; tệp chỉ bị gán sai ứng dụng và không mở được. Muốn đổi định dạng phải dùng chức năng Save As (Lưu Như) hoặc Export (Xuất) của ứng dụng.

*The extension tells the operating system which app opens the file. Renaming **BangTinh.xlsx** to **BangTinh.pdf** does NOT turn the workbook into a PDF; the file is merely linked to the wrong app and fails to open. To change format, use the app's Save As or Export function.*

| Nhóm<br><i>Group</i>                      | Phần mở rộng<br><i>Extension</i> | Ứng dụng mở<br><i>Opened with</i>                                                  | Dùng khi<br><i>Use when</i>                                                                                          |
|-------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Văn bản<br><i>Documents</i>               | .docx, .odt                      | Word, Google Tài liệu,<br>LibreOffice<br><i>Word, Google Docs,<br/>LibreOffice</i> | Còn chỉnh sửa, cộng tác<br><i>Still editing or co-authoring</i>                                                      |
| Bản in cố định<br><i>Fixed layout</i>     | .pdf                             | Trình duyệt, Acrobat<br>Reader<br><i>Browsers, Acrobat Reader</i>                  | Gửi bản cuối, nộp bài, hóa<br>đơn<br><i>Sending finals, submissions,<br/>invoices</i>                                |
| Bảng tính<br><i>Spreadsheets</i>          | .xlsx, .ods                      | Excel, Google Trang tính<br><i>Excel, Google Sheets</i>                            | Có công thức, nhiều trang<br>tính<br><i>Formulas, several sheets</i>                                                 |
| Dữ liệu thô<br><i>Raw data</i>            | .csv, .txt                       | Mọi trình soạn thảo, Excel,<br>Python<br><i>Any editor, Excel, Python</i>          | Xuất từ phần mềm ngân<br>hàng, kế toán<br><i>Exports from banking or<br/>accounting software</i>                     |
| Trình chiếu<br><i>Presentations</i>       | .pptx                            | PowerPoint, Google Trang<br>trình bày<br><i>PowerPoint, Google Slides</i>          | Thuyết trình<br><i>Presenting</i>                                                                                    |
| Ảnh<br><i>Images</i>                      | .jpg, .png, .heic                | Mọi trình xem ảnh; .heic từ<br>iPhone<br><i>Any viewer; .heic from<br/>iPhones</i> | JPG cho ảnh chụp, PNG cho<br>ảnh chụp màn hình, biểu đồ<br><i>JPG for photos, PNG for<br/>screenshots and charts</i> |
| Âm thanh,<br>video<br><i>Audio, video</i> | .mp3, .mp4                       | Trình phát đa phương tiện<br><i>Media players</i>                                  | Bản ghi cuộc họp, video ngắn<br><i>Meeting recordings, short videos</i>                                              |
| Tệp nén<br><i>Archives</i>                | .zip, .rar, .7z                  | Hệ điều hành, 7-Zip<br><i>The OS, 7-Zip</i>                                        | Gom nhiều tệp thành một để<br>gửi<br><i>Bundling files to send</i>                                                   |

### Các cặp định dạng dễ nhầm — *Easily confused format pairs*

| Cặp<br><i>Pair</i>                    | Khác nhau ở đâu<br><i>Difference</i>                                                                                                                                                                                                           | Chọn cái nào<br><i>Which to choose</i>                                                                                                                 |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| .xlsx và .csv<br><i>.xlsx vs .csv</i> | .csv chỉ là chữ thô, mỗi dòng một bản ghi,<br>ngăn bằng dấu phẩy; mất công thức, định<br>dạng, các trang tính khác<br><i>.csv is plain text, one record per line, comma-<br/>separated; formulas, formatting and other<br/>sheets are lost</i> | Lưu bài làm bằng .xlsx; dùng .csv<br>để trao đổi dữ liệu giữa các phần<br>mềm<br><i>Keep work in .xlsx; use .csv to move<br/>data between programs</i> |

| Cặp<br>Pair                           | Khác nhau ở đâu<br>Difference                                                                                                                                                            | Chọn cái nào<br>Which to choose                                                                                |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| .docx và .pdf<br><i>.docx vs .pdf</i> | .docx sửa được, bố cục có thể xô lệch trên máy khác; .pdf giữ nguyên bố cục, khó sửa<br><i>.docx is editable but layout may shift elsewhere; .pdf keeps layout, hard to edit</i>         | Gửi đề góp ý: .docx; gửi bản chốt: .pdf<br><i>For comments: .docx; for the final copy: .pdf</i>                |
| .jpg và .png<br><i>.jpg vs .png</i>   | JPG nén mất dữ liệu (lossy), nhỏ; PNG nén không mất dữ liệu (lossless), nét chữ sắc<br><i>JPG is lossy and small; PNG is lossless with sharp text</i>                                    | Ảnh chụp: JPG; chụp màn hình, biểu đồ có chữ: PNG<br><i>Photos: JPG; screenshots and charts with text: PNG</i> |
| .heic và .jpg<br><i>.heic vs .jpg</i> | HEIC là định dạng ảnh mặc định của iPhone, một số hệ thống nộp bài, máy Windows cũ không đọc được<br><i>HEIC is the iPhone default; some upload systems and older PCs cannot read it</i> | Đổi sang JPG trước khi nộp hồ sơ trực tuyến<br><i>Convert to JPG before online submissions</i>                 |

**LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE** — Mở tệp .csv xuất từ ngân hàng bằng Excel, sửa, lưu đề vẫn dưới dạng .csv, rồi bất ngờ khi mở lại thấy mất màu, mất công thức và các trang tính phụ. Excel đã cảnh báo khi lưu nhưng người dùng bấm bỏ qua. Ngay khi bắt đầu xử lý, chọn File > Save As, kiểu Excel Workbook (.xlsx).

*Opening a bank's .csv export in Excel, editing, saving over it as .csv, then finding colours, formulas and extra sheets gone. Excel warned on saving but the user clicked through. As soon as work starts, choose File > Save As, type Excel Workbook (.xlsx).*

**PHẢI THUỘC / MEMORISE** — **Nội dung số** là “nội dung tồn tại dưới dạng dữ liệu số được mã hóa ở định dạng kỹ thuật số có thể đọc được và có thể được tạo, xem, phân phối, sửa đổi và lưu trữ bằng máy tính và công nghệ kỹ thuật số” (khoản 13 Điều 2 Thông tư 02/2025/TT-BGDDT). Định dạng tệp chính là cách “mã hóa” trong định nghĩa này.

*Digital content is “content that exists as digital data encoded in a readable digital format and that can be created, viewed, distributed, modified and stored using computers and digital technology” (Article 2(13) of Circular 02/2025/TT-BGDDT). A file format is the “encoding” in this definition.*

## 2.6. Nén và giải nén tệp — Compressing and extracting files

**Nén** (compression) gom một hoặc nhiều tệp thành một tệp lưu trữ, thường giảm dung lượng bằng cách mã hóa các mẫu lặp lại. **Giải nén** (extraction) đưa các tệp về dạng gốc. ZIP là định dạng nén mà Windows và macOS xử lý sẵn không cần cài thêm phần mềm.

*Compression bundles one or more files into one archive, usually shrinking it by encoding repeated patterns. Extraction restores the original files. ZIP is the format Windows and macOS handle out of the box with no extra software.*

### Thao tác trên Windows 11 — Steps in Windows 11

1. Chọn các tệp hoặc thư mục cần nén, nhấp chuột phải, chọn Show more options (Hiện thị thêm tùy chọn) > Send to (Gửi tới) > Compressed (zipped) folder (Thư mục nén).

*Select the files or folder, right-click, then choose Show more options > Send to > Compressed (zipped) folder.*

2. Tập .zip mới xuất hiện cùng chỗ, mang tên của tệp hoặc thư mục; nhấn F2 đặt lại tên theo quy ước.

*A new .zip appears in the same place with the item's name; press F2 to rename it by the convention.*

3. Giải nén: nhấp chuột phải vào tệp .zip > Extract All (Giải nén tất cả), chọn thư mục đích, bấm Extract.

*Extract: right-click the .zip > Extract All, choose the destination, click Extract.*

Theo trang hỗ trợ của Microsoft, Windows 11 phiên bản 24H2 giải nén được ZIP, RAR, 7z và TAR bằng công cụ có sẵn, nhưng không mở được tệp nén có mã hóa (đặt mật khẩu); loại này cần phần mềm như 7-Zip.

*According to Microsoft support, Windows 11 version 24H2 extracts ZIP, RAR, 7z and TAR with built-in tools but cannot open encrypted (password-protected) archives; those need software such as 7-Zip.*

### **Thao tác trên macOS — Steps in macOS**

1. Trong Finder, Control-click (hoặc nhấp chuột phải) vào tệp, thư mục, chọn Compress. Một mục thì được tệp cùng tên đuôi .zip; nhiều mục thì được tệp Archive.zip.

*In Finder, Control-click (or right-click) the item and choose Compress. One item gives a .zip of the same name; several items give Archive.zip.*

2. Giải nén: nhấp đúp tệp .zip; các tệp hiện ra trong cùng thư mục.

*Extract: double-click the .zip; the contents appear in the same folder.*

### **Nén giảm được bao nhiêu? Thử nghiệm bằng Python — How much does compression save? A Python test**

Đoạn mã tạo một tệp chi tiêu .csv 5.000 dòng và một khối dữ liệu ngẫu nhiên cùng kích thước (mô phỏng ảnh JPEG, vốn đã được nén), rồi nén cả hai bằng ZIP.

*The code builds a 5,000-row expense .csv and a block of random data of the same size (simulating a JPEG, which is already compressed), then zips both.*

```
import csv, io, random, zipfile
random.seed(7)
buf = io.StringIO()
w = csv.writer(buf)
w.writerow(["ngay", "khoan_muc", "so_tien"])
muc = ["An uong", "Di lai", "Hoc phi", "Sach vo", "Dien thoai"]
for i in range(5000):
    w.writerow([f"2026-{1 + i % 12:02d}-{1 + i % 28:02d}", muc[i % 5], 10000 * (1 + i % 50)])
csv_bytes = buf.getvalue().encode("utf-8")
ngau_nhien = random.randbytes(len(csv_bytes)) # mô phỏng dữ liệu đã nén sẵn như ảnh JPEG
for ten, du_lieu in [("chi_tieu.csv", csv_bytes), ("anh.jpg", ngau_nhien)]:
    z = io.BytesIO()
    with zipfile.ZipFile(z, "w", zipfile.ZIP_DEFLATED) as f:
        f.writestr(ten, du_lieu)
    goc, sau = len(du_lieu), len(z.getvalue())
    print(f"{ten:13} goc {goc:7,} byte -> zip {sau:7,} byte ({sau / goc:.1%})")

# Kết quả chạy:
# chi_tieu.csv   goc 136,124 byte -> zip  17,138 byte (12.6%)
# anh.jpg       goc 136,124 byte -> zip 136,281 byte (100.1%)
```

**VÍ DỤ / EXAMPLE** — Tập .csv có nhiều chuỗi lặp (“An uong”, “2026-”) nên chỉ còn 12,6% dung lượng gốc. Dữ liệu ngẫu nhiên không có mẫu lặp, tập ZIP còn lớn hơn gốc 157 byte vì thêm phần đầu tệp. Tập .docx, .xlsx, .pptx vốn là gói ZIP, ảnh JPG, PNG và video MP4 đã nén sẵn: nén thêm lần nữa gần như vô ích.

*The .csv has many repeated strings (“An uong”, “2026-”) so it shrinks to 12.6% of its size. Random data has no patterns and the ZIP is 157 bytes larger than the original because of added headers. .docx, .xlsx and .pptx files are already ZIP packages, and JPG, PNG and MP4 are pre-compressed: zipping them again is almost useless.*

| Nên nén<br><i>Worth zipping</i>                                                                 | Không nên trông đợi giảm<br><i>Little gain expected</i>                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Nhiều tệp lẻ cần gửi thành một tệp<br><i>Many loose files to send as one</i>                    | Ảnh .jpg, .png, .heic<br><i>.jpg, .png, .heic photos</i>                  |
| Tập .csv, .txt, nhật ký dữ liệu lớn<br><i>Large .csv, .txt and log files</i>                    | Video .mp4, âm thanh .mp3<br><i>.mp4 video, .mp3 audio</i>                |
| Thư mục dự án có cấu trúc cần giữ nguyên<br><i>Project folders whose structure must be kept</i> | Tập Office .docx, .xlsx, .pptx<br><i>Office .docx, .xlsx, .pptx files</i> |

**LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE** — Gửi tệp nén chứa tên tệp tiếng Việt có dấu, người nhận giải nén thấy tên biến thành chuỗi ký tự lạ. Một số công cụ nén không ghi tên tệp theo mã UTF-8. Đặt tên không dấu theo mục 2.4 trước khi nén loại bỏ lỗi này.

*Sending an archive with Vietnamese accented file names; the recipient extracts it and sees garbled names. Some compression tools do not store names in UTF-8. Naming without diacritics as in section 2.4 before zipping removes the problem.*

## 2.7. Lưu trữ đám mây và đồng bộ — Cloud storage and sync

**Lưu trữ đám mây** đặt tệp trên máy chủ của nhà cung cấp, truy cập qua Internet từ mọi thiết bị đăng nhập cùng tài khoản. **Đồng bộ** (sync) là cơ chế giữ thư mục trên máy và bản trên mây giống nhau: tạo, sửa, xóa ở một bên thì bên kia tự cập nhật.

*Cloud storage keeps files on a provider's servers, reachable over the Internet from any device signed in to the same account. Sync keeps a local folder and the cloud copy identical: create, edit or delete on one side and the other updates itself.*

### Dung lượng miễn phí của ba dịch vụ phổ biến — Free allowances of three common services

| Dịch vụ<br>Service                                                      | Miễn phí<br>Free                                                                                                                                                                            | Dùng chung với<br>Shared with                                                                                                                | Thùng rác giữ<br>Bin keeps                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Google Drive (tài khoản Google)<br><i>Google Drive (Google Account)</i> | Đến 15 GB. Tài khoản tạo mới từ 09/3/2026: 5 GB, thêm 10 GB khi xác minh số điện thoại<br><i>Up to 15 GB. Accounts created from 9 March 2026: 5 GB, plus 10 GB after phone verification</i> | Gmail, Google Photos                                                                                                                         | 30 ngày<br><i>30 days</i>                                                                                                                                                           |
| OneDrive (tài khoản Microsoft)<br><i>OneDrive (Microsoft account)</i>   | 5 GB                                                                                                                                                                                        | Tệp đính kèm Outlook.com; hộp thư Outlook.com có 15 GB riêng<br><i>Outlook.com attachments; the Outlook.com mailbox has a separate 15 GB</i> | 30 ngày (tài khoản cá nhân); 93 ngày (tài khoản cơ quan, trường học, trừ khi quản trị viên đổi)<br><i>30 days (personal); 93 days (work or school, unless the admin changes it)</i> |
| iCloud (tài khoản Apple)<br><i>iCloud (Apple Account)</i>               | 5 GB                                                                                                                                                                                        | Ảnh, bản sao lưu iPhone, iCloud Drive<br><i>Photos, iPhone backups, iCloud Drive</i>                                                         | Không ghi trong bảng này<br><i>Not covered here</i>                                                                                                                                 |

Nguồn: trang trợ giúp Google One (Google Account storage), Microsoft Support (Microsoft storage FAQs; Restore deleted files in OneDrive), Apple Support (iCloud), truy cập tháng 10/2026. Gói và mức miễn phí thay đổi theo chính sách nhà cung cấp; kiểm lại trang chính thức trước khi trích dẫn.

*Sources: Google One Help (Google Account storage), Microsoft Support (Microsoft storage FAQs; Restore deleted files in OneDrive), Apple Support (iCloud), accessed October 2026. Plans and free tiers change with provider policy; check the official page before quoting.*

**VÍ DỤ / EXAMPLE** — Phạm Quốc Bảo có tài khoản Google tạo năm 2023 (15 GB). Gmail chiếm 3,4 GB, Google Photos 9,1 GB, Drive 1,8 GB: tổng 14,3 GB, còn 0,7 GB. Bảo không gửi được email có tệp đính kèm lớn dù Drive gần trống, vì ba dịch vụ dùng chung một hạn mức. Dọn ảnh trùng trong Google Photos giải phóng được chỗ cho cả Gmail.

*Pham Quoc Bao has a Google account created in 2023 (15 GB). Gmail uses 3.4 GB, Google Photos 9.1 GB, Drive 1.8 GB: 14.3 GB in total, 0.7 GB left. Bao cannot send emails with large attachments although Drive is nearly empty, because the three services share one quota. Removing duplicate photos frees space for Gmail too.*

**Hai cách đồng bộ: tải hết về máy hay chỉ tải khi mở** — *Two sync modes: everything local or on demand*

| Tiêu chí<br><i>Criterion</i>             | Google Drive: Stream files                                                                                          | Google Drive: Mirror files                                                             | OneDrive: Files On-Demand<br><i>OneDrive: Files On-Demand</i>                                                                         |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tệp nằm ở đâu<br><i>Where files live</i> | Chủ yếu trên mây, tải về khi mở<br><i>Mainly in the cloud, downloaded when opened</i>                               | Luôn có cả trên máy và trên mây<br><i>Always both on the computer and in the cloud</i> | Biểu tượng đám mây xanh: chỉ trên mây; dấu tích xanh: đã có trên máy<br><i>Blue cloud: online only; green tick: available locally</i> |
| Tốn ổ máy<br><i>Local disk use</i>       | Ít<br><i>Little</i>                                                                                                 | Bằng toàn bộ dữ liệu<br><i>All the data</i>                                            | Tùy tệp; Free up space trả tệp về chỉ-trên-mây<br><i>Per file; Free up space returns it to online-only</i>                            |
| Mất mạng<br><i>Offline</i>               | Chỉ mở được tệp đã từng mở hoặc đánh dấu dùng ngoại tuyến<br><i>Only files already opened or marked for offline</i> | Mở được tất cả<br><i>All files open</i>                                                | Chỉ tệp đã tải; Always keep on this device giữ cố định<br><i>Only downloaded files; Always keep on this device pins them</i>          |

**Thao tác: tải lên và chọn chế độ đồng bộ Google Drive** — *Steps: uploading and choosing the Google Drive sync mode*

- Trên trình duyệt máy tính: vào [drive.google.com](https://drive.google.com), bấm New (Mới) > File upload (Tải tệp lên) hoặc Folder upload (Tải thư mục lên).  
*In a computer browser: go to drive.google.com, click New > File upload or Folder upload.*
- Với ứng dụng Google Drive for desktop: mở ứng dụng > Settings (Cài đặt) > Preferences (Tùy chọn) > Folders from Drive, mục My Drive syncing options chọn Stream files hoặc Mirror files.  
*In Google Drive for desktop: open the app > Settings > Preferences > Folders from Drive; under My Drive syncing options choose Stream files or Mirror files.*
- Khôi phục tệp xóa nhầm: [drive.google.com](https://drive.google.com) > Trash (Thùng rác) ở thanh bên trái > nhấp chuột phải vào tệp > Restore (Khôi phục). Tệp trong thùng rác bị xóa vĩnh viễn sau 30 ngày.

*Recover a deleted file: drive.google.com > Trash in the left sidebar > right-click the file > Restore. Files in Trash are deleted forever after 30 days.*

4. Quay về phiên bản cũ của tệp tải lên (PDF, Word, Excel): chọn tệp > More (Thêm) > Manage versions (Quản lý phiên bản). Phiên bản cũ có thể bị xóa sau 30 ngày hoặc khi có 100 phiên bản mới hơn; chọn Keep forever (Giữ mãi mãi) cho phiên bản cần giữ.

*Return to an older version of an uploaded file (PDF, Word, Excel): select the file > More > Manage versions. Old versions may be deleted after 30 days or once there are 100 newer versions; choose Keep forever for any version you must keep.*

**LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE** — Thấy máy đầy ổ, xóa thư mục trong ổ đồng bộ (Google Drive, OneDrive) để “lấy chỗ” vì nghĩ “đằng nào cũng còn trên mây”. Đồng bộ xóa luôn bản trên mây. Cách đúng là đổi tệp sang chế độ chỉ-trên-mây (Stream files, Free up space), không xóa.

*With a full disk, deleting folders inside the sync folder (Google Drive, OneDrive) “to make room”, thinking “it is still in the cloud”. Sync deletes the cloud copy too. The right fix is to switch the files to online-only (Stream files, Free up space), not to delete them.*

## 2.8. Sao lưu dữ liệu và quy tắc 3-2-1 — Data backup and the 3-2-1 rule

**Sao lưu** (backup) là tạo bản sao dữ liệu tách rời khỏi bản gốc để khôi phục khi bản gốc hỏng, mất, bị xóa hoặc bị mã hóa. Bản sao lưu tốt có ba tính chất: tách rời (thay đổi ở bản gốc không lan sang), có nhiều mốc thời gian, đã được khôi phục thử.

*A **backup** is a copy of data kept separate from the original so it can be restored when the original is damaged, lost, deleted or encrypted. A good backup is separate (changes to the original do not reach it), has several points in time, and has been test-restored.*

| Tiêu chí<br>Criterion                                         | Đồng bộ<br>Sync                                                                     | Sao lưu<br>Backup                                                           | Lưu trữ<br>Archive                                                          |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Mục đích<br><i>Purpose</i>                                    | Làm việc cùng một tệp trên nhiều thiết bị<br><i>Work on one file across devices</i> | Khôi phục khi có sự cố<br><i>Recover after an incident</i>                  | Cất dữ liệu ít dùng, giữ lâu dài<br><i>Store rarely used data long term</i> |
| Xóa ở bản gốc thì<br><i>Delete the original and</i>           | Bản kia bị xóa theo<br><i>The other copy is deleted too</i>                         | Bản sao vẫn còn<br><i>The copy remains</i>                                  | Bản lưu trữ vẫn còn<br><i>The archive remains</i>                           |
| Mã độc mã hóa tệp thì<br><i>Ransomware encrypts files and</i> | Tệp bị mã hóa được đồng bộ lên mây<br><i>Encrypted files sync to the cloud</i>      | Lấy lại bản trước thời điểm nhiễm<br><i>Restore a pre-infection version</i> | Không bị ảnh hưởng nếu để ngoại tuyến<br><i>Unaffected if kept offline</i>  |

| Tiêu chí<br><i>Criterion</i> | Đồng bộ<br><i>Sync</i>                     | Sao lưu<br><i>Backup</i>                                                                                                      | Lưu trữ<br><i>Archive</i>                                                                                   |
|------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ví dụ<br><i>Example</i>      | Google Drive,<br>OneDrive, iCloud<br>Drive | File History, Time<br>Machine, dịch vụ sao<br>lưu đám mây<br><i>File History, Time<br/>Machine, cloud backup<br/>services</i> | Chứng từ năm 2023<br>chép ra ổ ngoài cất tủ<br><i>2023 vouchers copied to<br/>a drive kept in a cabinet</i> |

**PHẢI THUỘC / MEMORISE — Quy tắc 3-2-1:** giữ ít nhất 3 bản dữ liệu (bản gốc và hai bản sao), trên 2 loại phương tiện lưu trữ khác nhau (ví dụ ổ trong máy và ổ gắn ngoài), trong đó 1 bản đặt ngoài nơi làm việc (đám mây hoặc một địa điểm khác).  
*The 3-2-1 rule: keep at least 3 copies of the data (the original and two copies), on 2 different types of storage media (e.g. internal drive and external drive), with 1 copy kept off site (the cloud or another location).*

| Rủi ro<br><i>Risk</i>                                                                               | Bản nào cứu<br><i>Which copy saves you</i>                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hỏng ổ SSD, rơi vỡ laptop<br><i>SSD failure, dropped laptop</i>                                     | Ổ gắn ngoài hoặc đám mây<br><i>External drive or cloud</i>                                                        |
| Mất trộm cả laptop lẫn ổ ngoài để chung túi<br><i>Laptop and external drive stolen in one bag</i>   | Bản ngoài nơi làm việc (đám mây)<br><i>The off-site (cloud) copy</i>                                              |
| Xóa nhầm, phát hiện sau 40 ngày<br><i>Accidental deletion noticed after 40 days</i>                 | Bản sao lưu có giữ phiên bản cũ quá 30 ngày<br><i>A backup keeping versions older than 30 days</i>                |
| Mã độc tống tiền mã hóa tệp và ổ đang cắm<br><i>Ransomware encrypts files and plugged-in drives</i> | Ổ ngoài đã rút ra; bản sao lưu đám mây có phiên bản<br><i>An unplugged external drive; versioned cloud backup</i> |
| Cháy, ngập phòng làm việc<br><i>Fire or flood in the office</i>                                     | Bản ngoài nơi làm việc<br><i>The off-site copy</i>                                                                |

### Thiết lập Time Machine trên Mac — *Setting up Time Machine on a Mac*

Áp dụng cho macOS Ventura 13 trở lên, theo trang Apple Support.

*Applies to macOS Ventura 13 or later, per Apple Support.*

1. Cắm ổ gắn ngoài. Apple menu > System Settings.  
*Connect the external drive. Apple menu > System Settings.*
2. Bấm General ở thanh bên, rồi Time Machine ở bên phải.  
*Click General in the sidebar, then Time Machine on the right.*
3. Bấm Add Backup Disk (hoặc nút +), chọn ổ, bấm Set Up Disk.  
*Click Add Backup Disk (or the + button), select the drive, click Set Up Disk.*
4. Time Machine giữ bản sao lưu theo giờ trong 24 giờ qua, theo ngày trong tháng qua, theo tuần cho các tháng trước; khi ổ đầy, bản cũ nhất bị xóa tự động.  
*Time Machine keeps hourly backups for the past 24 hours, daily backups for the past month*

and weekly backups for all previous months; when the disk is full the oldest are deleted automatically.

### Lịch sao lưu cho sinh viên — A backup schedule for students

| Bản<br>Copy                                 | Ở đâu<br>Where                                                                   | Tần suất<br>Frequency                                                                                        | Ghi chú<br>Note                                                                                                                         |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 — gốc<br>1 — original                     | Ổ laptop<br>Laptop drive                                                         | Liên tục<br>Continuous                                                                                       | Lưu tệp thường xuyên<br>(Ctrl + S)<br>Save often (Ctrl + S)                                                                             |
| 2 — phương tiện<br>khác<br>2 — other medium | Ổ gắn ngoài hoặc USB<br>dung lượng lớn<br>External drive or large<br>USB stick   | Mỗi tuần; thêm một lần<br>trước kỳ thi, hạn nộp<br>bài lớn<br>Weekly; plus before<br>exams and big deadlines | Rút ra sau khi chép; cất<br>riêng túi laptop<br>Unplug after copying;<br>keep apart from the laptop<br>bag                              |
| 3 — ngoài nơi<br>làm việc<br>3 — off site   | Dịch vụ đám mây có<br>lịch sử phiên bản<br>Cloud service with version<br>history | Tự động hằng ngày<br>Automatic daily                                                                         | Không dùng mật khẩu<br>chung với tài khoản<br>khác; bật xác thực hai<br>yếu tố<br>Unique password; turn on<br>two-factor authentication |

**LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE** — Có bản sao lưu nhưng chưa bao giờ khôi phục thử. Đến khi cần mới phát hiện ổ ngoài hỏng, mật khẩu tài khoản sao lưu đã quên, hoặc thư mục quan trọng nằm ngoài phạm vi sao lưu. Mỗi tháng lấy ngẫu nhiên vài tệp, khôi phục sang thư mục tạm, mở ra kiểm.

*Having backups but never test-restoring. Only when needed does one discover a dead external drive, a forgotten backup account password, or a key folder outside the backup scope. Each month, restore a few random files to a temporary folder and open them.*

## 2.9. Phím tắt cơ bản — Basic keyboard shortcuts

Bảng dưới chỉ ghi các tổ hợp có trong danh sách phím tắt chính thức của Microsoft (Windows 11) và Apple (macOS). Trên Mac, phím Command (⌘) giữ vai trò của Ctrl trong hầu hết thao tác soạn thảo.

*The table lists only combinations found in the official shortcut lists of Microsoft (Windows 11) and Apple (macOS). On a Mac, the Command (⌘) key plays the role of Ctrl in most editing actions.*

| Việc cần làm<br>Task                   | Windows 11                   | macOS                                    |
|----------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------|
| Sao chép, cắt, dán<br>Copy, cut, paste | Ctrl + C, Ctrl + X, Ctrl + V | Command + C, Command + X,<br>Command + V |
| Hoàn tác<br>Undo                       | Ctrl + Z                     | Command + Z                              |

| Việc cần làm<br><i>Task</i>                                 | Windows 11                                                                    | macOS                                                                  |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Chọn tất cả<br><i>Select all</i>                            | Ctrl + A                                                                      | Command + A                                                            |
| Mở trình quản lý tệp<br><i>Open the file manager</i>        | Win + E                                                                       | Bấm Finder trên Dock<br><i>Click Finder in the Dock</i>                |
| Tìm ứng dụng, tệp trên máy<br><i>Search apps and files</i>  | Phím Win rồi gõ<br><i>Win key, then type</i>                                  | Command + Space (Spotlight)                                            |
| Chuyển cửa sổ, ứng dụng<br><i>Switch windows or apps</i>    | Alt + Tab                                                                     | Command + Tab                                                          |
| Khóa màn hình<br><i>Lock the screen</i>                     | Win + L                                                                       | Control + Command + Q                                                  |
| Chụp một vùng màn hình<br><i>Capture part of the screen</i> | Win + Shift + S                                                               | Shift + Command + 5                                                    |
| Thoát ứng dụng bị treo<br><i>Quit a frozen app</i>          | Ctrl + Shift + Esc (Task Manager)<br><i>Ctrl + Shift + Esc (Task Manager)</i> | Option + Command + Esc (Force Quit)                                    |
| Mở cài đặt<br><i>Open settings</i>                          | Win + I                                                                       | Apple menu > System Settings<br><i>Apple menu &gt; System Settings</i> |
| Hiện, ẩn màn hình nền<br><i>Show or hide the desktop</i>    | Win + D                                                                       | —                                                                      |
| Lịch sử bộ nhớ tạm<br><i>Clipboard history</i>              | Win + V                                                                       | —                                                                      |
| Bảng biểu tượng cảm xúc<br><i>Emoji panel</i>               | Win + . (dấu chấm)<br><i>Win + . (full stop)</i>                              | —                                                                      |

**VÍ DỤ / EXAMPLE** — Bài tập luyện tay trong 10 phút: tạo thư mục 2026-10-

09\_LuyenPhimTat bằng Ctrl + Shift + N, đổi tên bằng F2; mở Word, gõ ba dòng, Ctrl + A chọn hết, Ctrl + X cắt, Ctrl + Z hoàn tác; chụp vùng màn hình bằng Win + Shift + S, dán vào tài liệu bằng Ctrl + V; khóa máy bằng Win + L. Không chạm chuột trừ khi bắt buộc.

*A 10-minute drill: create the folder 2026-10-09\_LuyenPhimTat with Ctrl + Shift + N and rename it with F2; open Word, type three lines, Ctrl + A to select all, Ctrl + X to cut, Ctrl + Z to undo; capture an area with Win + Shift + S and paste it with Ctrl + V; lock the PC with Win + L. Touch the mouse only when unavoidable.*

**LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE** — Dùng Win + Shift + S chụp màn hình rồi tìm tệp ảnh trong thư mục Pictures mà không thấy. Theo mô tả của Microsoft, tổ hợp này chụp vào bộ nhớ tạm (clipboard); muốn có tệp phải dán (Ctrl + V) vào tài liệu hoặc mở thông báo ảnh chụp để lưu.

*Using Win + Shift + S for a screenshot and then hunting for an image file in Pictures. As Microsoft*

*describes it, this captures **to the clipboard**; to get a file, paste (Ctrl + V) into a document or open the capture notification to save it.*

## 2.10. Thuật ngữ Việt – Anh của chương — Vietnamese – English glossary for the chapter

| Thuật ngữ<br><i>Term (Vietnamese)</i> | Tiếng Anh<br><i>English</i>   | Giải thích ngắn<br><i>Short definition</i>                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Thiết bị số                           | Digital device                | Thiết bị điện tử dùng để tạo, xử lý, lưu, trao đổi thông tin số (khoản 15 Điều 2)<br><i>Electronic equipment that creates, processes, stores and exchanges digital information (Art. 2(15))</i> |
| Phần cứng                             | Hardware                      | Bộ phận vật lý của thiết bị<br><i>The physical parts of a device</i>                                                                                                                            |
| Phần mềm                              | Software                      | Chương trình và dữ liệu điều khiển phần cứng<br><i>Programs and data that control hardware</i>                                                                                                  |
| Bộ xử lý trung tâm                    | Central processing unit (CPU) | Bộ phận thực hiện lệnh và tính toán<br><i>The part that executes instructions and calculates</i>                                                                                                |
| Bộ nhớ trong                          | Random-access memory (RAM)    | Bộ nhớ tạm cho chương trình đang chạy, mất khi tắt máy<br><i>Temporary memory for running programs, cleared at power-off</i>                                                                    |
| Ổ thể rắn                             | Solid-state drive (SSD)       | Ổ lưu trữ dùng chip nhớ flash, không có bộ phận quay<br><i>Flash-memory storage with no moving parts</i>                                                                                        |
| Hệ điều hành                          | Operating system (OS)         | Phần mềm hệ thống quản lý phần cứng, nền cho ứng dụng<br><i>System software managing hardware, the platform for apps</i>                                                                        |
| Trình điều khiển                      | Device driver                 | Phần mềm giúp hệ điều hành điều khiển một thiết bị<br><i>Software letting the OS control a device</i>                                                                                           |
| Phần sụn                              | Firmware                      | Phần mềm ghi sẵn trong thiết bị<br><i>Software built into a device</i>                                                                                                                          |
| Tệp                                   | File                          | Đơn vị dữ liệu có tên, lưu trên ổ<br><i>A named unit of stored data</i>                                                                                                                         |
| Thư mục                               | Folder, directory             | Nơi chứa tệp và thư mục con<br><i>A container for files and subfolders</i>                                                                                                                      |

| Thuật ngữ<br><i>Term (Vietnamese)</i> | Tiếng Anh<br><i>English</i> | Giải thích ngắn<br><i>Short definition</i>                                                                            |
|---------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Đường dẫn                             | Path                        | Chuỗi chỉ vị trí tệp trong cây thư mục<br><i>A string giving a file's location in the tree</i>                        |
| Phần mở rộng                          | File extension              | Phần sau dấu chấm cuối cho biết loại tệp<br><i>The part after the last dot showing the file type</i>                  |
| Định dạng tệp                         | File format                 | Cách dữ liệu được mã hóa trong tệp<br><i>How data is encoded in a file</i>                                            |
| Quy ước đặt tên                       | Naming convention           | Bộ quy tắc thống nhất để đặt tên tệp, thư mục<br><i>An agreed rule set for naming files and folders</i>               |
| Kiểm soát phiên bản                   | Version control             | Theo dõi, giữ lại các bản sửa của tệp<br><i>Tracking and keeping the revisions of a file</i>                          |
| Nén                                   | Compression                 | Gom, mã hóa tệp để giảm dung lượng<br><i>Bundling and encoding files to reduce size</i>                               |
| Giải nén                              | Extraction                  | Đưa tệp nén về dạng gốc<br><i>Restoring archived files</i>                                                            |
| Nén mất dữ liệu                       | Lossy compression           | Bỏ bớt chi tiết để giảm dung lượng (JPG, MP3)<br><i>Discards detail to save space (JPG, MP3)</i>                      |
| Lưu trữ đám mây                       | Cloud storage               | Lưu tệp trên máy chủ nhà cung cấp, truy cập qua Internet<br><i>Files kept on a provider's servers, reached online</i> |
| Đồng bộ                               | Synchronisation (sync)      | Giữ các bản trên nhiều thiết bị giống nhau<br><i>Keeping copies on several devices identical</i>                      |
| Sao lưu                               | Backup                      | Bản sao tách rời để khôi phục khi có sự cố<br><i>A separate copy for recovery after an incident</i>                   |
| Quy tắc sao lưu 3-2-1                 | 3-2-1 backup rule           | 3 bản, 2 loại phương tiện, 1 bản ngoài nơi làm việc<br><i>3 copies, 2 media types, 1 off site</i>                     |
| Phím tắt                              | Keyboard shortcut           | Tổ hợp phím thay cho thao tác chuột<br><i>A key combination replacing a mouse action</i>                              |
| Môi trường có cấu trúc                | Structured environment      | Hệ thống sắp xếp rõ ràng, có quy tắc (khoản 9 Điều 2)<br><i>A clearly, rule-based organised system (Art. 2(9))</i>    |

## 2.11. Bài tập vận dụng có lời giải — *Applied exercises with solutions*

### Bài 1. Gói bài nhóm vượt giới hạn 20 MB — *Exercise 1. A group submission over the 20 MB limit*

Nhóm A3 lớp Năng lực số gồm Trần Ngọc Hân (nhóm trưởng), Lý Minh Tuấn, Phan Bảo Vy và Hồ Gia Khánh phải nộp bài trên hệ thống học tập của trường trước 23 giờ thứ Sáu, ngày 16/10/2026. Hệ thống chỉ nhận MỘT tệp, dung lượng tối đa 20 MB. Thư mục chung trên Google Drive của nhóm đang có: “bao cao FINAL.docx” (3,8 MB), “Bao cao FINAL sua lan cuoi.docx” (3,8 MB), “bang tinh.xlsx” (1,2 MB), “Slide thuyet trinh.pptx” (14,6 MB, chứa nhiều ảnh chụp màn hình), “hinh1.png” và “hinh2.png” (mỗi tệp 2,5 MB, đã được chèn vào báo cáo). Hân nén cả thư mục thì được tệp ZIP khoảng 24 MB và hệ thống báo lỗi. Hãy tổ chức lại thư mục, đặt tên tệp và tạo tệp nộp hợp lệ.

*Group A3 of the Digital Competence class — Tran Ngoc Han (leader), Ly Minh Tuan, Phan Bao Vy and Ho Gia Khanh — must submit on the university learning system before 23:00 on Friday 16 October 2026. The system accepts ONE file of at most 20 MB. The group's shared Google Drive folder holds “bao cao FINAL.docx” (3.8 MB), “Bao cao FINAL sua lan cuoi.docx” (3.8 MB), “bang tinh.xlsx” (1.2 MB), “Slide thuyet trinh.pptx” (14.6 MB, full of screenshots), and “hinh1.png” and “hinh2.png” (2.5 MB each, already inserted in the report). Han zips the whole folder, gets a ZIP of about 24 MB, and the system rejects it. Reorganise the folder, name the files and produce a valid submission.*

1. Xác định bản đúng: mở “Lịch sử phiên bản” hoặc so ngày sửa đổi để chọn MỘT bản báo cáo cuối; bản còn lại chuyển vào thư mục “99\_LuuTru”, không nộp. Hai tệp có chữ “FINAL” là dấu hiệu nhóm chưa có quy ước phiên bản.

*Identify the right version: open version history or compare modified dates to pick ONE final report; move the other to “99\_LuuTru” and do not submit it. Two files labelled “FINAL” show the group has no versioning rule.*

2. Tính dung lượng các tệp cần nộp: báo cáo 3,8 + bảng tính 1,2 + slide 14,6 + hai ảnh 5,0 = 24,6 MB. Hai ảnh đã nằm trong báo cáo nên bỏ khỏi gói nộp; còn 19,6 MB, sát giới hạn và chưa an toàn.

*Total the files to submit: report 3.8 + spreadsheet 1.2 + slides 14.6 + two images 5.0 = 24.6 MB. The images are already in the report, so drop them; 19.6 MB remains, too close to the limit.*

3. Hiểu vì sao nén không giúp: tệp .docx, .xlsx, .pptx bản chất là gói ZIP đã nén, tệp .png cũng đã nén. Nén lần hai gần như không giảm dung lượng. Muốn giảm phải đổi định dạng hoặc bỏ bớt nội dung.

*Understand why zipping does not help: .docx, .xlsx and .pptx files are already compressed ZIP packages, and .png is compressed too. Zipping again barely shrinks them. To reduce size, change the format or remove content.*

4. Xuất slide sang PDF: trong PowerPoint chọn File > Save As (Lưu Như), chọn kiểu tệp PDF. Bản PDF xuất ra nặng 4,9 MB. Gói nộp: 3,8 + 1,2 + 4,9 = 9,9 MB, dưới một nửa giới hạn.

*Export the slides to PDF: in PowerPoint choose File > Save As and pick the PDF file type. The exported PDF is 4.9 MB. Submission: 3.8 + 1.2 + 4.9 = 9.9 MB, under half the limit.*

5. Đặt tên theo quy ước ngày\_nội dung\_chủ thể\_phiên bản: 2026-10-16\_BaoCao\_NhomA3\_v03.docx, 2026-10-16\_BangTinh\_NhomA3\_v03.xlsx, 2026-10-16\_Slide\_NhomA3\_v03.pdf. Tạo thư mục 2026-10-16\_NopBai\_NhomA3, chép ba tệp vào, nén thành 2026-10-16\_NopBai\_NhomA3.zip.  
*Name by the date\_content\_owner\_version rule: 2026-10-16\_BaoCao\_NhomA3\_v03.docx, 2026-10-16\_BangTinh\_NhomA3\_v03.xlsx, 2026-10-16\_Slide\_NhomA3\_v03.pdf. Create the folder 2026-10-16\_NopBai\_NhomA3, copy the three files in and compress it to 2026-10-16\_NopBai\_NhomA3.zip.*
6. Kiểm trước khi nộp: giải nén thử tệp ZIP sang thư mục khác, mở từng tệp xem có lỗi phong chữ hay mất ảnh không; xem Properties (Thuộc tính) để chắc dung lượng dưới 20 MB; nộp trước hạn ít nhất một giờ để còn thời gian xử lý lỗi mạng.  
*Check before submitting: extract the ZIP to another folder and open each file for font or image errors; view Properties to confirm the size is under 20 MB; submit at least an hour early to allow for network problems.*

## Bài 2. Ổ SSD hỏng ở phòng kế toán — Exercise 2. A failed SSD in the accounts office

Chị Đỗ Thu Trang là kế toán của Công ty TNHH Minh Phát Lộc (6 nhân viên, Bình Dương). Toàn bộ chứng từ, sổ sách dạng Excel và PDF của công ty, tổng 180 GB, nằm trong thư mục “KeToan” trên máy tính xách tay của chị; thư mục này được đồng bộ với một ổ đám mây. Sáng thứ Hai, ngày 14/9/2026, ổ SSD của máy hỏng. Khi mở ổ đám mây trên máy khác, chị phát hiện 40 tệp hóa đơn tháng 8 đã bị xóa nhầm từ ngày 05/8/2026 (đồng bộ đã xóa luôn bản trên mây và thùng rác đã quá 30 ngày). Công ty có đường truyền tải lên 40 Mbit/s và một ổ cứng gắn ngoài 1 TB còn trống. Hãy phân tích nguyên nhân mất dữ liệu và lập phương án sao lưu 3-2-1 có số liệu.

*Ms Do Thu Trang is the accountant of Minh Phat Loc Co., Ltd (6 staff, Binh Duong). All company vouchers and ledgers in Excel and PDF, 180 GB in total, sit in the “KeToan” folder on her laptop, which is synced to a cloud drive. On the morning of Monday 14 September 2026 the laptop’s SSD fails. Opening the cloud drive on another computer, she finds that 40 August invoice files were deleted by mistake on 5 August 2026 (sync deleted the cloud copies too, and the bin is past 30 days). The company has a 40 Mbit/s upload line and an empty 1 TB external drive. Analyse the cause of the loss and design a 3-2-1 backup plan with figures.*

1. Phân biệt sự cố: SSD hỏng không làm mất dữ liệu vì bản trên mây vẫn còn; 40 hóa đơn mất là do đồng bộ chép cả thao tác xóa lên mây. Đồng bộ là bản sao “sống”, không phải bản sao lưu.

*Separate the incidents: the SSD failure lost nothing because the cloud copy survived; the 40 invoices were lost because sync replicated the deletion to the cloud. Sync is a “live” copy, not a backup.*

2. Kiểm thời hạn thùng rác: xóa ngày 05/8/2026, phát hiện ngày 14/9/2026, cách 40 ngày. Google Drive và OneDrive cá nhân đều giữ tệp đã xóa 30 ngày, nên ngày 04/9/2026 là hạn cuối khôi phục.

*Check the bin window: deleted on 5 August 2026, noticed on 14 September 2026, 40 days*

*later. Google Drive and personal OneDrive both keep deleted files for 30 days, so 4 September 2026 was the last recovery day.*

3. Bản 1 (gốc): thư mục KeToan trên máy mới, vẫn đồng bộ với đám mây để làm việc hằng ngày.  
*Copy 1 (primary): the KeToan folder on the new computer, still synced to the cloud for daily work.*
4. Bản 2 (phương tiện khác, tại chỗ): ổ gắn ngoài 1 TB, dùng phần mềm sao lưu có lưu nhiều phiên bản (File History trên Windows hoặc Time Machine trên Mac). Ổ 1 TB hiển thị 931,3 GB trong hệ điều hành, chứa được 5 bản đầy đủ 180 GB, đủ chỗ cho nhiều tháng phiên bản tăng dần. Rút ổ ra sau mỗi lần sao lưu để tránh mã độc tổng tiền mã hóa luôn bản sao.  
*Copy 2 (different medium, on site): the 1 TB external drive with backup software that keeps versions (File History on Windows or Time Machine on a Mac). The drive shows 931.3 GB in the operating system and holds five full 180 GB copies, room for months of incremental versions. Unplug it after each run so ransomware cannot encrypt it too.*
5. Bản 3 (ngoài trụ sở): dịch vụ sao lưu đám mây có giữ phiên bản, tách khỏi ổ đồng bộ. Lần đầu tải 180 GB với 40 Mbit/s mất khoảng 10 giờ ( $180 \times 10^9 \times 8 / 40 \times 10^6 = 36.000$  giây), nên chạy qua đêm; mỗi ngày phát sinh khoảng 1,5 GB, tải lên mất 5 phút.  
*Copy 3 (off site): a cloud backup service with versioning, separate from the sync drive. The first 180 GB upload at 40 Mbit/s takes about 10 hours ( $180 \times 10^9 \times 8 / 40 \times 10^6 = 36,000$  seconds), so run it overnight; about 1.5 GB is added daily, a 5-minute upload.*
6. Lịch và kiểm tra: sao lưu ra ổ ngoài mỗi chiều thứ Sáu; sao lưu đám mây tự động hằng đêm; ngày làm việc đầu mỗi tháng khôi phục thử 3 tệp ngẫu nhiên sang thư mục tạm để chắc bản sao đọc được. Ghi kết quả vào sổ theo dõi.  
*Schedule and test: back up to the external drive every Friday afternoon; automatic nightly cloud backup; on the first working day of each month restore three random files to a temporary folder to prove the copies are readable. Record the results in a log.*

## 2.12. Câu hỏi tự luận và dàn ý trả lời — Essay questions and answer outlines

**Câu 1. Phân biệt phần cứng, phần mềm hệ thống và phần mềm ứng dụng. Nêu bốn chức năng chính của hệ điều hành, mỗi chức năng cho một ví dụ trên máy tính hoặc điện thoại.**

**Question 1.** *Distinguish hardware, system software and application software. State four main functions of an operating system, with an example of each on a computer or phone.*

- Phần cứng là các bộ phận vật lý (CPU, RAM, ổ lưu trữ, màn hình, bàn phím); phần mềm là chương trình và dữ liệu điều khiển phần cứng.  
*Hardware is the physical components (CPU, RAM, storage, screen, keyboard); software is the programs and data that control the hardware.*
- Phần mềm hệ thống (hệ điều hành, trình điều khiển, phần sụn) quản lý máy; phần mềm ứng dụng (Word, Excel, ứng dụng ngân hàng) phục vụ nhiệm vụ của người dùng và chạy trên nền hệ điều hành.

*System software (operating system, drivers, firmware) runs the machine; application software (Word, Excel, a banking app) serves the user's task and runs on top of the operating system.*

- Quản lý tiến trình và bộ nhớ: Task Manager trên Windows cho thấy ứng dụng nào đang chiếm CPU, RAM.

*Process and memory management: Task Manager on Windows shows which apps use CPU and RAM.*

- Quản lý tệp: File Explorer, Finder, ứng dụng Tệp (Files) tổ chức tệp theo cây thư mục.

*File management: File Explorer, Finder and the Files app organise files in a folder tree.*

- Quản lý thiết bị ngoại vi qua trình điều khiển: cắm máy in, ổ USB thì hệ điều hành nhận và cho dùng.

*Device management through drivers: plug in a printer or USB drive and the operating system recognises it.*

- Giao diện và bảo mật: màn hình khóa, tài khoản người dùng, quyền truy cập ứng dụng (camera, vị trí) trên Android và iOS.

*Interface and security: lock screen, user accounts, app permissions (camera, location) on Android and iOS.*

## **Câu 2. Trình bày một quy tắc đặt tên tệp và tổ chức thư mục cho học tập hoặc công việc văn phòng tài chính. Giải thích lý do của từng thành phần trong quy tắc.**

**Question 2.** *Present a file-naming and folder-organisation rule for study or finance office work. Explain the reason for each element of the rule.*

- Cấu trúc tên: ngày theo dạng NNNN-TT-NN, nội dung, chủ thể, phiên bản vNN, phần mở rộng; ngăn cách bằng gạch dưới.

*Name structure: date as YYYY-MM-DD, content, owner, version vNN, extension; separated by underscores.*

- Ngày đặt đầu theo NNNN-TT-NN để sắp xếp theo tên cũng là sắp xếp theo thời gian; số phiên bản có hai chữ số để v10 không đứng trước v02.

*Date first as YYYY-MM-DD so sorting by name is sorting by time; two-digit versions keep v10 from sorting before v02.*

- Không dùng ký tự cấm trên Windows, không dấu cách, không dấu tiếng Việt, không kết thúc bằng dấu chấm, để tệp chuyển được giữa Windows, macOS, đám mây và tệp ZIP.

*No Windows reserved characters, spaces, Vietnamese diacritics or trailing dots, so files move cleanly between Windows, macOS, cloud drives and ZIP archives.*

- Không dùng chữ “FINAL”, “mới”, “sửa lần cuối”: các chữ này không cho biết bản nào sau cùng.

*Avoid “FINAL”, “new”, “last edit”: such words do not show which version is latest.*

- Thư mục: tối đa 3–4 cấp, đánh số tiền tố 01\_, 02\_ để cố định thứ tự; một thư mục 99\_LuuTru cho bản cũ.

*Folders: at most 3–4 levels, numbered prefixes 01\_, 02\_ to fix the order; one 99\_LuuTru folder for old versions.*

- Gắn với Thông tư 02/2025/TT-BGDĐT: năng lực 1.3 bậc 4 yêu cầu “sắp xếp được thông tin, dữ liệu, nội dung để dễ dàng lưu trữ và truy xuất”.

*Link to Circular 02/2025/TT-BGDĐT: competence 1.3 at level 4 requires being able to “arrange information, data and content for easy storage and retrieval”.*

### **Câu 3. So sánh đồng bộ đám mây và sao lưu. Trình bày quy tắc sao lưu 3-2-1 và áp dụng cho dữ liệu học tập của một sinh viên.**

**Question 3.** *Compare cloud sync and backup. Present the 3-2-1 backup rule and apply it to a student’s study data.*

- Đồng bộ giữ các thiết bị giống nhau theo thời gian thực: sửa, xóa ở một nơi thì nơi khác cũng sửa, xóa.  
*Sync keeps devices identical in real time: an edit or deletion in one place is repeated everywhere.*
- Sao lưu tạo bản sao tách rời tại một thời điểm, có thể giữ nhiều phiên bản cũ; thay đổi trên bản gốc không lan sang bản sao.  
*Backup makes a separate point-in-time copy, often keeping older versions; changes to the original do not reach the copy.*
- Quy tắc 3-2-1: ít nhất 3 bản dữ liệu, trên 2 loại phương tiện lưu trữ khác nhau, 1 bản đặt ngoài nơi làm việc.  
*The 3-2-1 rule: at least 3 copies of the data, on 2 different types of storage media, 1 copy kept off site.*
- Áp dụng: bản gốc trên laptop; bản 2 trên ổ USB hoặc ổ gắn ngoài sao lưu mỗi tuần; bản 3 trên dịch vụ đám mây có lịch sử phiên bản.  
*Application: original on the laptop; copy 2 on a USB or external drive backed up weekly; copy 3 on a cloud service with version history.*
- Rủi ro được che chắn: hỏng ổ, mất máy, xóa nhầm, mã độc tống tiền; kèm việc khôi phục thử định kỳ.  
*Risks covered: drive failure, lost device, accidental deletion, ransomware; plus regular restore tests.*

### **2.13. Câu hỏi trắc nghiệm — Multiple-choice questions**

- 8.** Ổ SSD được quảng cáo “512 GB” hiện trong Windows khoảng 476 GB vì:

*An SSD sold as “512 GB” appears in Windows as about 476 GB because:*

- A.** Hãng sản xuất ghi sai dung lượng / *The manufacturer mislabelled the capacity*
- B.** Hệ điều hành đã chiếm 36 GB / *The operating system took 36 GB*
- C.** Hãng tính  $1\text{ GB} = 10^9\text{ byte}$ , Windows chia cho  $2^{30}$  / *The maker counts  $1\text{ GB} = 10^9\text{ bytes}$ ; Windows divides by  $2^{30}$*
- D.** Ổ bị nén tự động khi định dạng / *The drive is compressed automatically when formatted*

- 9.** Theo hướng dẫn của Microsoft, ký tự nào sau đây KHÔNG được dùng trong tên tệp trên Windows?

*According to Microsoft's guidance, which character may NOT be used in a Windows file name?*

- A. Dấu hai chấm (:) / *Colon (:)*
- B. Dấu gạch dưới ( \_ ) / *Underscore ( \_ )*
- C. Dấu gạch ngang ( - ) / *Hyphen ( - )*
- D. Chữ số (0–9) / *Digits (0–9)*

10. Tập 2026-10-05\_SoQuy\_v02.xlsx và 2026-10-05\_SoQuy\_v10.xlsx cùng thư mục. Đặt v02 thay vì v2 nhằm:

*Files 2026-10-05\_SoQuy\_v02.xlsx and 2026-10-05\_SoQuy\_v10.xlsx share a folder. Writing v02 rather than v2 is meant to:*

- A. Giảm dung lượng tệp / *Reduce the file size*
- B. Tránh lỗi ký tự cấm / *Avoid a reserved-character error*
- C. Cho phép mở bằng Google Sheets / *Allow opening in Google Sheets*
- D. Giữ thứ tự đúng khi sắp xếp theo tên / *Keep the right order when sorting by name*

11. Google Drive for desktop đặt ở chế độ “Stream files”. Nhận định nào đúng?

*Google Drive for desktop is set to “Stream files”. Which statement is correct?*

- A. Mọi tệp luôn nằm sẵn trên máy, dùng được khi mất mạng / *Every file is always on the computer, usable offline*
- B. Tệp chủ yếu nằm trên mây, chỉ tải về máy khi mở / *Files live mainly in the cloud and download when opened*
- C. Tệp không bị tính vào dung lượng Google / *Files do not count towards Google storage*
- D. Đây là chế độ sao lưu có giữ phiên bản / *It is a backup mode that keeps versions*

12. Nén một tệp ảnh JPEG 5 MB thành ZIP, tệp ZIP thu được thường:

*Zippping a 5 MB JPEG photo usually gives a ZIP file that is:*

- A. Còn khoảng 0,5 MB / *About 0.5 MB*
- B. Còn khoảng 2,5 MB / *About 2.5 MB*
- C. Xấp xỉ 5 MB / *About 5 MB*
- D. Không mở lại được ảnh / *Unable to restore the photo*

13. Theo quy tắc 3-2-1, phương án nào ĐẠT?

*Under the 3-2-1 rule, which arrangement COMPLIES?*

- A. Laptop và một thư mục khác trên cùng ổ laptop / *Laptop and another folder on the same laptop drive*
- B. Laptop đồng bộ với Google Drive, không còn bản nào khác / *Laptop synced to Google Drive and nothing else*
- C. Laptop, ổ USB và ổ gắn ngoài đặt cùng một ngăn bàn / *Laptop, a USB stick and an external drive in one drawer*
- D. Laptop, ổ gắn ngoài tại phòng, bản sao lưu trên đám mây / *Laptop, external drive in the room, a cloud backup*

**14.** Theo hướng dẫn phím tắt của Microsoft, tổ hợp nào mở Task Manager trên Windows 11?

*According to Microsoft's shortcut list, which combination opens Task Manager in Windows 11?*

- A.** Win + L / *Win + L*
- B.** Ctrl + Shift + Esc / *Ctrl + Shift + Esc*
- C.** Win + D / *Win + D*
- D.** Alt + Enter / *Alt + Enter*

## Chương 3. Duyệt, tìm kiếm và lọc dữ liệu, thông tin — Chapter 3. Browsing, searching and filtering data and information

### Năng lực thành phần trong chương — Component competences in this chapter

| Mã<br>Code | Năng lực thành phần<br>Component competence                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Bậc 3 (trung cấp)<br>Level 3 (intermediate)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Bậc 4 (trung cấp)<br>Level 4 (intermediate)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1        | <p>Duyệt, tìm kiếm và lọc dữ liệu, thông tin và nội dung số. “Xác định được nhu cầu thông tin, tìm kiếm được dữ liệu, thông tin và nội dung trong môi trường số, truy cập chúng và khai thác được kết quả tìm kiếm. Tạo và cập nhật được chiến lược tìm kiếm.”</p> <p><i>Browsing, searching and filtering data, information and digital content.</i></p> <p><i>“Identify information needs; search for data, information and content in the digital environment, access them and make use of the search results. Create and update search strategies.”</i></p> | <p>Với các vấn đề đơn giản, tự mình: “giải thích được nhu cầu thông tin”; “thực hiện được rõ ràng và theo quy trình các tìm kiếm”; “giải thích được cách truy cập và điều hướng các kết quả tìm kiếm”; “giải thích được rõ ràng và theo quy trình chiến lược tìm kiếm”.</p> <p><i>For simple problems, on their own: “explain information needs”; “perform well-defined and routine searches”; “explain how to access search results and navigate them”; “explain well-defined and routine search strategies”.</i></p> | <p>Với vấn đề rõ ràng, không thường xuyên, tự mình: “minh họa được nhu cầu thông tin”; “tổ chức được tìm kiếm dữ liệu, thông tin và nội dung”; “mô tả được cách truy cập... cũng như điều hướng giữa chúng”; “tổ chức được các chiến lược tìm kiếm”.</p> <p><i>For well-defined, non-routine problems, on their own: “illustrate information needs”; “organise the search for data, information and content”; “describe how to access... and navigate between them”; “organise search strategies”.</i></p> |

Nguồn: Thông tư 02/2025/TT-BGDĐT ngày 24/01/2025 của Bộ Giáo dục và Đào tạo, hiệu lực từ 11/3/2025, miền năng lực I “Khai thác dữ liệu và thông tin”. Trình độ trung cấp gồm bậc 3 và bậc 4; sinh viên năm nhất hướng tới bậc 4.

*Source: Circular 02/2025/TT-BGDĐT of 24 January 2025 of the Ministry of Education and Training, in force from 11 March 2025, competence area I “Exploiting data and information”. The intermediate stage covers levels 3 and 4; first-year students aim for level 4.*

### 3.1. Dữ liệu, thông tin và nhu cầu thông tin — Data, information and information needs

#### Các định nghĩa trong Thông tư 02/2025/TT-BGDĐT — Definitions in Circular 02/2025/TT-BGDĐT

**PHẢI THUỘC / MEMORISE** — **Dữ liệu** “là những con số hoặc dữ kiện rời rạc mà quan sát hoặc đo đếm được không cần có ngữ cảnh hay diễn giải; được thể hiện ra ngoài bằng cách mã hóa và dễ dàng truyền tải và được chuyển thành thông tin bằng cách thêm giá trị thông qua ngữ cảnh, phân loại, tính toán, hiệu chỉnh và đánh giá” (khoản 6 Điều 2).

**Thông tin** “là dữ liệu đã được tổ chức, xử lý, hoặc phân tích để trở nên có ý nghĩa và có thể hiểu được và sử dụng để ra quyết định, giải quyết vấn đề hoặc truyền đạt ý tưởng” (khoản 16).

**Tri thức** “là sự hiểu biết, nhận thức và kinh nghiệm được tích lũy qua quá trình học hỏi, nghiên cứu và trải nghiệm” (khoản 17).

**Data** “are discrete numbers or facts that can be observed or measured without the need for context or interpretation; they are expressed externally through encoding, are easily transmitted, and are turned into information by adding value through context, categorisation, calculation, correction and evaluation” (Article 2(6)).

**Information** “is data that has been organised, processed or analysed so as to become meaningful and understandable, and that can be used to make decisions, solve problems or convey ideas” (clause 16).

**Knowledge** “is the understanding, awareness and experience accumulated through learning, research and experience” (clause 17).

**PHẢI THUỘC / MEMORISE — Nội dung số** “là nội dung tồn tại dưới dạng dữ liệu số được mã hóa ở định dạng kỹ thuật số có thể đọc được và có thể được tạo, xem, phân phối, sửa đổi và lưu trữ bằng máy tính và công nghệ kỹ thuật số” (khoản 13).

**Điều hướng** “là quá trình định hướng và di chuyển trong một không gian vật lý hoặc kỹ thuật số nhằm xác định vị trí hiện tại và tìm ra đường đi đến đích mong muốn” (khoản 7).

**Môi trường có cấu trúc** “là một không gian hoặc hệ thống trong đó các yếu tố, thành phần hoặc dữ liệu được tổ chức và sắp xếp theo một cách rõ ràng và có quy tắc, giúp dễ dàng tìm kiếm, truy cập và xử lý” (khoản 9).

**Digital content** “is content that exists as digital data encoded in a readable digital format and that can be created, viewed, distributed, modified and stored using computers and digital technology” (clause 13).

**Navigation** “is the process of orienting oneself and moving within a physical or digital space in order to determine one's current position and find a route to the desired destination” (clause 7).

**A structured environment** “is a space or system in which elements, components or data are organised and arranged in a clear and rule-based manner, making them easy to search, access and process” (clause 9).

### Dữ liệu – thông tin – tri thức: bảng so sánh — Data – information – knowledge: comparison

| Tiêu chí<br>Criterion                | Dữ liệu<br>Data                                       | Thông tin<br>Information                                                    | Tri thức<br>Knowledge                                                       |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Bản chất<br>Nature                   | Con số, dữ kiện rời rạc<br>Discrete numbers and facts | Dữ liệu đã tổ chức, xử lý, phân tích<br>Data organised, processed, analysed | Hiểu biết, kinh nghiệm tích lũy<br>Accumulated understanding and experience |
| Cần ngữ cảnh?<br>Needs context?      | Không<br>No                                           | Có — ngữ cảnh tạo ra ý nghĩa<br>Yes — context creates meaning               | Có — gắn với người biết<br>Yes — tied to the knower                         |
| Câu hỏi trả lời<br>Question answered | Bao nhiêu? Khi nào?<br>How many? When?                | Điều gì đang xảy ra?<br>What is happening?                                  | Vì sao? Nên làm gì?<br>Why? What should be done?                            |

| Tiêu chí<br><i>Criterion</i>              | Dữ liệu<br><i>Data</i>                                                                                                             | Thông tin<br><i>Information</i>                                                                    | Tri thức<br><i>Knowledge</i>                                                                                                                          |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ví dụ tài chính<br><i>Finance example</i> | Giá đóng cửa của một cổ phiếu trong 20 phiên<br><i>A share's closing prices over 20 sessions</i>                                   | Biểu đồ cho thấy giá giảm 8 % trong 20 phiên<br><i>A chart showing an 8% fall over 20 sessions</i> | Nhận định giá giảm do kết quả kinh doanh quý kém và cách phản ứng<br><i>Judging that the fall reflects weak quarterly results, and how to respond</i> |
| Tìm ở đâu<br><i>Where to look</i>         | Tập số liệu .csv, .xlsx trên cổng dữ liệu, trang sở giao dịch<br><i>.csv and .xlsx datasets on data portals and exchange sites</i> | Báo cáo, bài phân tích, tin tức<br><i>Reports, analyses, news</i>                                  | Sách, bài báo khoa học, giảng viên, chuyên gia<br><i>Books, academic papers, lecturers, experts</i>                                                   |

**LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE** — Gọi một tệp Excel tải về là “thông tin”. Tệp chứa các con số chưa có ngữ cảnh là **dữ liệu**; nó chỉ thành thông tin khi được sắp xếp, tính toán và đặt vào bối cảnh (ví dụ tính tốc độ tăng so với cùng kỳ).  
*Calling a downloaded Excel file “information”. A file of numbers without context is **data**; it becomes information only when sorted, calculated and placed in context (for example a year-on-year growth rate).*

### Xác định nhu cầu thông tin — *Identifying information needs*

Năng lực 1.1 bắt đầu bằng việc “xác định được nhu cầu thông tin”. Một nhu cầu thông tin rõ ràng trả lời được sáu câu hỏi dưới đây trước khi gõ từ khóa đầu tiên. Thiếu câu trả lời cho phạm vi thời gian và loại nguồn là lý do phổ biến nhất khiến sinh viên nhận về hàng triệu kết quả không dùng được.

*Competence 1.1 starts with “identifying information needs”. A clear information need answers the six questions below before the first keyword is typed. Missing the time scope and the source type is the most common reason students receive millions of unusable results.*

| Câu hỏi<br><i>Question</i>     | Nội dung cần chốt<br><i>What to settle</i>                                                  | Ví dụ: báo cáo về lãi suất tiết kiệm<br><i>Example: a report on savings rates</i>             |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cái gì?<br><i>What?</i>        | Chủ đề và các khái niệm chính<br><i>Topic and key concepts</i>                              | Lãi suất tiền gửi tiết kiệm kỳ hạn 12 tháng<br><i>12-month savings deposit rates</i>          |
| Để làm gì?<br><i>What for?</i> | Mục đích dùng: bài tập, quyết định, báo cáo<br><i>Purpose: assignment, decision, report</i> | Bài thuyết trình nhóm 10 phút<br><i>A 10-minute group presentation</i>                        |
| Phạm vi?<br><i>Scope?</i>      | Thời gian, địa lý, đối tượng<br><i>Time, geography, population</i>                          | Ngân hàng thương mại tại Việt Nam, 2024–2026<br><i>Commercial banks in Vietnam, 2024–2026</i> |

| Câu hỏi<br><i>Question</i>                        | Nội dung cần chốt<br><i>What to settle</i>                                                | Ví dụ: báo cáo về lãi suất tiết kiệm<br><i>Example: a report on savings rates</i>                   |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Loại nguồn?<br><i>Source type?</i>                | Chính thức, học thuật, báo chí, dữ liệu thô<br><i>Official, academic, press, raw data</i> | Trang Ngân hàng Nhà nước, biểu lãi suất của ngân hàng<br><i>State Bank site, banks' rate tables</i> |
| Định dạng?<br><i>Format?</i>                      | Văn bản, bảng số, biểu đồ, video<br><i>Text, tables, charts, video</i>                    | Bảng số liệu để vẽ biểu đồ<br><i>Tables of figures for charting</i>                                 |
| Bao lâu, bao nhiêu?<br><i>How long, how much?</i> | Thời hạn và số nguồn cần có<br><i>Deadline and number of sources</i>                      | Nộp sau 7 ngày, tối thiểu 4 nguồn<br><i>Due in 7 days, at least 4 sources</i>                       |

### MẪU PHIẾU NHU CẦU THÔNG TIN / INFORMATION-NEEDS SHEET TEMPLATE

Topic / Chủ đề: .....

Purpose / Mục đích: .....

Key concepts / Khái niệm chính: (1) ..... (2) ..... (3) .....

Synonyms VI-EN / Từ đồng nghĩa Việt – Anh: .....

Time scope / Phạm vi thời gian: from ..... to .....

Geographic scope / Phạm vi địa lý: .....

Source types / Loại nguồn: ☐ official ☐ academic ☐ press ☐ dataset

File format / Định dạng: ☐ pdf ☐ xls/xlsx ☐ csv ☐ web page ☐ video

Deadline / Hạn: ..... Number of sources / Số nguồn: .....

**Dịch:** Phiếu điền trước khi tìm kiếm. Mỗi dòng tương ứng một câu hỏi trong bảng trên; dòng từ đồng nghĩa dùng để ghép câu truy vấn ở mục 3.4.

### Duyệt, tìm kiếm và lọc khác nhau thế nào — *How browsing, searching and filtering differ*

| Hoạt động<br><i>Activity</i> | Cách làm<br><i>How it works</i>                                                               | Khi nào dùng<br><i>When to use</i>                                                      | Ví dụ<br><i>Example</i>                                                                            |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Duyệt<br><i>Browsing</i>     | Đi theo liên kết, menu, danh mục có sẵn<br><i>Follow links, menus and existing categories</i> | Chưa rõ mình cần gì; trang có cấu trúc tốt<br><i>Need unclear; site well structured</i> | Vào nso.gov.vn, mở menu Thống kê Giá<br><i>Open nso.gov.vn and the price statistics menu</i>       |
| Tìm kiếm<br><i>Searching</i> | Gõ từ khóa vào công cụ tìm kiếm<br><i>Type keywords into a search tool</i>                    | Biết rõ khái niệm cần tìm<br><i>Concepts are known</i>                                  | Gõ “chỉ số giá tiêu dùng tháng 9 năm 2026”<br><i>Type “consumer price index September 2026”</i>    |
| Lọc<br><i>Filtering</i>      | Thu hẹp tập kết quả theo tiêu chí<br><i>Narrow a result set by criteria</i>                   | Quá nhiều kết quả<br><i>Too many results</i>                                            | Thêm <code>filetype:pdf</code> , chọn bộ lọc News<br><i>Add filetype:pdf, pick the News filter</i> |

### 3.2. Duyệt web và điều hướng bằng trình duyệt — Web browsing and navigation in the browser

#### Đọc địa chỉ URL — Reading a URL

Thanh địa chỉ của trình duyệt cho biết trang đang mở thuộc ai. Trước khi đọc nội dung, đọc tên miền: **gov.vn** dành cho cơ quan nhà nước Việt Nam, **edu.vn** cho cơ sở giáo dục. Tên miền thật nằm ngay trước dấu “/” đầu tiên sau phần giao thức; phần đứng trước tên miền chính (tên miền con) do chủ tên miền đặt.

*The browser’s address bar shows who owns the open page. Before reading the content, read the domain: **gov.vn** is for Vietnamese state agencies, **edu.vn** for educational institutions. The real domain sits just before the first “/” after the protocol; the part in front of the main domain (the subdomain) is set by the domain owner.*

| Thành phần<br><i>Part</i>        | Ví dụ trong<br><a href="https://www.nso.gov.vn/gioi-thieu/chuc-nang-nhiem-vu/">https://www.nso.gov.vn/gioi-thieu/chuc-nang-nhiem-vu/</a><br><i>Example</i> | Ý nghĩa<br><i>Meaning</i>                                                                                                |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Giao thức<br><i>Protocol</i>     | https://                                                                                                                                                   | Kết nối mã hóa giữa trình duyệt và máy chủ<br><i>Encrypted browser–server connection</i>                                 |
| Tên miền con<br><i>Subdomain</i> | www                                                                                                                                                        | Do chủ tên miền tự đặt<br><i>Set by the domain owner</i>                                                                 |
| Tên miền<br><i>Domain</i>        | nso.gov.vn                                                                                                                                                 | Xác định chủ trang: Cục Thống kê, cơ quan nhà nước<br><i>Identifies the owner: the Statistics Office, a state agency</i> |
| Đường dẫn<br><i>Path</i>         | /gioi-thieu/chuc-nang-nhiem-vu/                                                                                                                            | Vị trí trang trong cây thư mục của trang web<br><i>Page location in the site’s structure</i>                             |

**LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE** — Thấy “gov.vn” xuất hiện ở bất kỳ đâu trong địa chỉ là tin ngay. Địa chỉ dạng [gov.vn.thongbao-xyz.com](https://gov.vn.thongbao-xyz.com) có tên miền thật là **thongbao-xyz.com**; chữ “gov.vn” chỉ là tên miền con do chủ trang lừa đảo tự đặt. Đọc tên miền từ dấu “/” đầu tiên ngược về bên trái.

*Trusting any address that contains “gov.vn” anywhere. An address such as [gov.vn.thongbao-xyz.com](https://gov.vn.thongbao-xyz.com) has the real domain **thongbao-xyz.com**; “gov.vn” is only a subdomain chosen by the scammer. Read the domain leftwards from the first “/”.*

#### Phím tắt duyệt web trong Google Chrome — Browsing shortcuts in Google Chrome

Bảng dưới lấy từ trang trợ giúp chính thức “Chrome keyboard shortcuts” của Google, áp dụng cho Chrome trên máy tính Windows và macOS. Phím tắt giúp mở nhiều kết quả tìm kiếm ở tab nền rồi đọc lần lượt mà không mất trang kết quả.

The table comes from Google's official help page "Chrome keyboard shortcuts" and applies to Chrome on Windows and macOS computers. Shortcuts let you open several search results in background tabs and read them in turn without losing the results page.

| Thao tác<br><i>Action</i>                                                          | Windows                                                     | macOS                              |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Mở tab mới<br><i>Open a new tab</i>                                                | Ctrl + T                                                    | ⌘ + T                              |
| Mở lại tab vừa đóng<br><i>Reopen closed tabs</i>                                   | Ctrl + Shift + T                                            | ⌘ + Shift + T                      |
| Mở liên kết ở tab nền<br><i>Open a link in a background tab</i>                    | Ctrl + nhấp chuột<br><i>Ctrl + click</i>                    | ⌘ + nhấp chuột<br><i>⌘ + click</i> |
| Nhảy tới thanh địa chỉ<br><i>Jump to the address bar</i>                           | Ctrl + L, Alt + D hoặc F6<br><i>Ctrl + L, Alt + D or F6</i> | ⌘ + L                              |
| Tìm chữ trong trang đang mở<br><i>Find text in the current page</i>                | Ctrl + F hoặc F3<br><i>Ctrl + F or F3</i>                   | ⌘ + F                              |
| Tới kết quả khớp kế tiếp<br><i>Next match</i>                                      | Ctrl + G                                                    | ⌘ + G                              |
| Lưu trang vào dấu trang<br><i>Bookmark the current page</i>                        | Ctrl + D                                                    | ⌘ + D                              |
| Lưu mọi tab vào một thư mục dấu trang<br><i>Bookmark all open tabs in a folder</i> | Ctrl + Shift + D                                            | ⌘ + Shift + D                      |
| Mở trang Lịch sử<br><i>Open History</i>                                            | Ctrl + H                                                    | ⌘ + Y                              |
| Mở trang Tập đã tải xuống<br><i>Open Downloads</i>                                 | Ctrl + J                                                    | ⌘ + Shift + J                      |

**VÍ DỤ / EXAMPLE** — Phương Linh cần đọc biểu lãi suất của 6 ngân hàng. Linh tìm “biểu lãi suất tiết kiệm”, giữ Ctrl và nhấp 6 kết quả để mở 6 tab nền, rồi trong từng tab bấm Ctrl + F gõ “12 tháng” để nhảy thẳng tới dòng kỳ hạn cần lấy. Xong, bấm Ctrl + Shift + D để lưu cả 6 tab vào thư mục dấu trang “Lãi suất 10-2026”.

*Phuong Linh needs the savings rate tables of six banks. She searches “biểu lãi suất tiết kiệm”, holds Ctrl and clicks six results to open six background tabs, then in each tab presses Ctrl + F and types “12 tháng” to jump to the term she needs. Finally she presses Ctrl + Shift + D to save all six tabs into a bookmark folder “Lãi suất 10-2026”.*

### Lưu và sắp xếp dấu trang — *Saving and organising bookmarks*

Dấu trang là cách lưu đường dẫn để quay lại; khác với tải tệp về máy. Trang web có thể đổi nội dung hoặc bị gỡ, nên với số liệu dùng trong bài nộp, lưu thêm bản PDF hoặc tệp số liệu và ghi ngày truy cập.

*A bookmark stores a link for returning later; it is not the same as downloading a file. Pages can change or be taken down, so for figures used in submitted work, also save a PDF or the dataset and note the access date.*

1. Mở trang cần lưu, bấm Ctrl + D (Windows) hoặc ⌘ + D (macOS).  
*Open the page to save and press Ctrl + D (Windows) or ⌘ + D (macOS).*
2. Trong hộp thoại vừa hiện, sửa tên dấu trang cho ngắn, có nguồn và kỳ số liệu, ví dụ “NSO – CPI T9-2026”.  
*In the dialog that appears, shorten the bookmark name to include the source and data period, for example “NSO – CPI T9-2026”.*
3. Chọn thư mục lưu theo môn học hoặc theo dự án; mỗi bài tập lớn một thư mục.  
*Choose a folder by course or by project; one folder per major assignment.*
4. Với trang chứa số liệu đưa vào bài, in ra PDF (Ctrl + P, chọn Save as PDF) và đặt tên tệp kèm ngày truy cập theo quy tắc đặt tên ở Chương 2.  
*For pages with figures used in your work, print to PDF (Ctrl + P, choose Save as PDF) and name the file with the access date following the naming rule in Chapter 2.*

### 3.3. Công cụ tìm kiếm và trang kết quả — Search engines and the results page

#### Công cụ tìm kiếm hoạt động thế nào — How a search engine works

Công cụ tìm kiếm không tìm trên toàn bộ Internet tại thời điểm bấm Enter. Nó tìm trong **chỉ mục** — bản sao đã được xử lý của các trang mà chương trình thu thập (crawler) đã ghé trước đó — rồi **xếp hạng** kết quả theo thuật toán. Ba hệ quả: trang chưa được lập chỉ mục thì không hiện; trang vừa cập nhật có thể chưa hiện bản mới; thứ tự kết quả phản ánh độ liên quan theo thuật toán, không phải độ tin cậy.

*A search engine does not search the whole Internet when you press Enter. It searches its **index** — a processed copy of pages its crawler visited earlier — and then **ranks** the results by algorithm. Three consequences: unindexed pages do not appear; a freshly updated page may not show its new version yet; the order of results reflects algorithmic relevance, not reliability.*

| Giai đoạn<br><i>Stage</i>      | Việc diễn ra<br><i>What happens</i>                                                                                        | Hệ quả cho người tìm<br><i>Consequence for the searcher</i>                                                                                                                        |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Thu thập<br><i>Crawling</i>    | Chương trình tự động đi theo liên kết, tải trang về<br><i>Automated programs follow links and fetch pages</i>              | Trang yêu cầu đăng nhập (cơ sở dữ liệu thư viện) không được thu thập<br><i>Pages behind a login (library databases) are not crawled</i>                                            |
| Lập chỉ mục<br><i>Indexing</i> | Phân tích chữ, loại tệp, ngày cập nhật; lưu vào chỉ mục<br><i>Analyse text, file type, update date; store in the index</i> | Google lập chỉ mục được .pdf, .docx, .xlsx, .pptx, .csv nên filetype: lọc được các loại này<br><i>Google indexes .pdf, .docx, .xlsx, .pptx, .csv, so filetype: can filter them</i> |

| Giai đoạn<br><i>Stage</i>  | Việc diễn ra<br><i>What happens</i>                                                               | Hệ quả cho người tìm<br><i>Consequence for the searcher</i>                                             |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Xếp hạng<br><i>Ranking</i> | Sắp kết quả theo mức liên quan với câu truy vấn<br><i>Order results by relevance to the query</i> | Kết quả đầu trang chưa chắc đáng tin nhất<br><i>The top result is not necessarily the most reliable</i> |

**PHẢI THUỘC / MEMORISE** — Theo trang “File types indexable by Google” của Google Search Central, Google lập chỉ mục được nội dung các tệp **.pdf, .doc/.docx, .xls/.xlsx, .ppt/.pptx, .csv, .odt, .ods, .odp, .rtf, .txt**. Toán tử **filetype:** lọc theo kiểu nội dung do máy chủ khai báo hoặc theo đuôi tệp.

*According to Google Search Central's page “File types indexable by Google”, Google can index the content of .pdf, .doc/.docx, .xls/.xlsx, .ppt/.pptx, .csv, .odt, .ods, .odp, .rtf, .txt files. The filetype: operator filters by the content type the server declares or by file extension.*

### Các phần của trang kết quả Google — *Parts of the Google results page*

| Phần<br><i>Part</i>                           | Nhận biết<br><i>How to recognise</i>                                                                                                          | Cách xử lý<br><i>How to handle</i>                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kết quả quảng cáo<br><i>Paid results</i>      | Có nhãn quảng cáo, thường ở đầu hoặc cuối trang<br><i>Carry an advertising label, usually at the top or bottom</i>                            | Bỏ qua khi tìm số liệu, văn bản; đây là chỗ trả tiền để hiện<br><i>Skip when seeking figures or documents; these are paid placements</i>                             |
| AI Overviews<br><i>AI Overviews</i>           | Đoạn tóm tắt do AI tạo sinh kèm liên kết nguồn; đã có tại Việt Nam<br><i>A generative-AI snapshot with source links; available in Vietnam</i> | Google ghi rõ câu trả lời của AI có thể sai; mở liên kết nguồn để kiểm tra<br><i>Google states AI responses may include mistakes; open the source links to check</i> |
| Kết quả web<br><i>Web results</i>             | Tiêu đề, địa chỉ, đoạn trích<br><i>Title, address, snippet</i>                                                                                | Đọc tên miền trước tiêu đề<br><i>Read the domain before the title</i>                                                                                                |
| Bộ lọc<br><i>Filters</i>                      | Dải nút dưới ô tìm kiếm: Books, Forums, Images, Maps, News, Shopping, Short Videos, Videos, Web<br><i>Row of buttons under the search box</i> | Chọn Web để chỉ còn liên kết dạng văn bản; chọn News cho tin tức<br><i>Choose Web for text links only; News for news</i>                                             |
| Tìm kiếm liên quan<br><i>Related searches</i> | Gợi ý câu truy vấn ở cuối trang<br><i>Query suggestions at the bottom</i>                                                                     | Lấy thêm từ đồng nghĩa cho chiến lược tìm kiếm<br><i>Mine them for synonyms</i>                                                                                      |

Trang trợ giúp của Google ghi: bộ lọc và thứ tự của chúng thay đổi theo từng câu truy vấn; không thấy bộ lọc cần dùng thì mở mục “All” (Tất cả) để xem các bộ lọc còn lại.

*Google's help page states that the filters and their order change with each query; if the filter you want is missing, open “All” to see the remaining ones.*

**LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE** — Chép nguyên đoạn AI Overviews vào bài làm như một nguồn. Đoạn tóm tắt do AI tạo ra không phải nguồn gốc và có thể sai; phải mở liên kết đi kèm, đọc tài liệu gốc và trích dẫn tài liệu đó (cách đánh giá nguồn ở Chương 4, cách dùng AI ở Chương 13).

*Copying an AI Overview into an assignment as a source. A generated summary is not an original source and may be wrong; open the linked pages, read the original document and cite that document (source evaluation in Chapter 4, AI use in Chapter 13).*

### Mở trang Tìm kiếm nâng cao — *Opening Advanced Search*

Trang Tìm kiếm nâng cao (Advanced Search) của Google cho phép điền từng ô thay vì nhớ toán tử. Các bước dưới theo trang trợ giúp “Refine Google searches”, giao diện Google trên trình duyệt máy tính.

*Google’s Advanced Search page lets you fill in boxes instead of remembering operators. The steps below follow the help page “Refine Google searches”, on the desktop browser interface.*

1. Gõ từ khóa vào ô tìm kiếm của Google và bấm Enter.  
*Type the keywords into the Google search box and press Enter.*
2. Dưới ô tìm kiếm, bấm **Tools** (Công cụ). Trên điện thoại, chạm **Search Tools** (Công cụ tìm kiếm).  
*Under the search box, click **Tools**. On a phone, tap **Search Tools**.*
3. Trong phần Tools, bấm **Advanced Search** (Tìm kiếm nâng cao).  
*Under Tools, click **Advanced Search**.*
4. Điền các ô cần dùng (bảng dưới), chọn ngôn ngữ, khu vực, thời gian cập nhật, tên miền, loại tệp, rồi bấm Advanced Search ở cuối trang.  
*Fill in the boxes you need (table below), choose language, region, last update, site or domain and file type, then click Advanced Search at the bottom.*

| Ô trên trang Advanced Search<br><i>Box on the page</i>      | Tương đương gõ trong ô tìm kiếm<br><i>Typed equivalent</i>            | Ví dụ<br><i>Example</i>          |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| all these words<br><i>Tất cả các từ này</i>                 | Gõ các từ cách nhau bằng dấu cách<br><i>Words separated by spaces</i> | lãi suất tiết kiệm 2026          |
| this exact word or phrase<br><i>Đúng từ hoặc cụm từ này</i> | Đặt trong ngoặc kép<br><i>In quotation marks</i>                      | "lãi suất điều hành"             |
| any of these words<br><i>Bất kỳ từ nào trong số này</i>     | Gõ OR giữa các từ<br><i>Type OR between words</i>                     | fintech OR "công nghệ tài chính" |
| none of these words<br><i>Không có từ nào trong số này</i>  | Dấu trừ sát trước từ<br><i>Minus sign before the word</i>             | -tuyển -dụng                     |
| numbers ranging from ... to<br><i>Số trong khoảng</i>       | Hai dấu chấm giữa hai số<br><i>Two full stops between numbers</i>     | laptop 10..15 triệu              |

| Ô trên trang Advanced Search<br><i>Box on the page</i> | Tương đương gõ trong ô tìm kiếm<br><i>Typed equivalent</i>                                                     | Ví dụ<br><i>Example</i>  |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| site or domain<br><i>Trang web hoặc tên miền</i>       | site:                                                                                                          | site:gov.vn              |
| file type<br><i>Loại tệp</i>                           | filetype:                                                                                                      | filetype:pdf             |
| last update<br><i>Cập nhật lần cuối</i>                | Chọn: 24 giờ, tuần, tháng, năm qua<br><i>Choose: past 24 hours, week, month, year</i>                          | past month               |
| terms appearing<br><i>Vị trí từ xuất hiện</i>          | Chọn: tiêu đề, nội dung, địa chỉ URL, liên kết tới trang<br><i>Choose: title, text, URL, links to the page</i> | in the title of the page |

### 3.4. Toán tử tìm kiếm Google và logic Boolean — Google search operators and Boolean logic

#### Toán tử Google còn hiệu lực — Google operators currently supported

Bảng dưới chỉ gồm toán tử có trong tài liệu chính thức của Google tại thời điểm 10/2026: trang trợ giúp “Refine Google searches”, trang Tìm kiếm nâng cao và trang “Google Search operators” của Google Search Central. Quy tắc chung của Google: **không đặt dấu cách giữa toán tử và từ khóa** — `site:nytimes.com` chạy, `site: nytimes.com` không chạy.

*The table lists only operators in Google’s official documentation as of October 2026: the help page “Refine Google searches”, the Advanced Search page and Google Search Central’s “Google Search operators” page. Google’s general rule: **no space between the operator and the search term** — `site:nytimes.com` works, `site: nytimes.com` does not.*

| Toán tử<br><i>Operator</i> | Tác dụng<br><i>Effect</i>                                                                     | Ví dụ cho sinh viên tài chính<br><i>Example for finance students</i> |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| " "                        | Tìm đúng từ hoặc cụm từ trong ngoặc<br><i>Exact word or phrase match</i>                      | "tỷ giá trung tâm"                                                   |
| -                          | Loại kết quả chứa từ đứng sau dấu trừ<br><i>Exclude results with the word after the minus</i> | ví điện từ -khuyến -mãi                                              |
| OR                         | Lấy kết quả chứa một trong các từ<br><i>Results with any of the words</i>                     | fintech OR "công nghệ tài chính"                                     |

| Toán tử<br><i>Operator</i>                    | Tác dụng<br><i>Effect</i>                                                                 | Ví dụ cho sinh viên tài chính<br><i>Example for finance students</i> |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <code>site:</code>                            | Chỉ lấy kết quả từ một trang hoặc tên miền<br><i>Results from one site or domain only</i> | "báo cáo thường niên"<br><code>site:hsx.vn</code>                    |
| <code>filetype:</code>                        | Chỉ lấy một loại tệp<br><i>One file type only</i>                                         | "kế hoạch kinh doanh"<br><code>filetype:xlsx</code>                  |
| <code>before:</code>                          | Tài liệu cập nhật lần cuối trước một ngày<br><i>Last updated before a date</i>            | "lãi suất" <code>before:2025-01-01</code>                            |
| <code>after:</code>                           | Tài liệu cập nhật lần cuối sau một ngày<br><i>Last updated after a date</i>               | "tín dụng tiêu dùng"<br><code>after:2026/06/30</code>                |
| <code>after: +</code><br><code>before:</code> | Khoảng thời gian cập nhật<br><i>Update date range</i>                                     | <code>CPI after:2026-01-01</code><br><code>before:2026-07-01</code>  |
| <code>..</code>                               | Khoảng số (trang Tìm kiếm nâng cao)<br><i>Number range (Advanced Search page)</i>         | điện thoại 5..8 triệu                                                |

**PHẢI THUỘC / MEMORISE** — Bảy toán tử phải nhớ: " " (cụm chính xác), - (loại trừ), **OR** (hoặc), **site:** (trang/tên miền), **filetype:** (loại tệp), **before:** và **after:** (ngày cập nhật lần cuối; viết năm, hoặc năm/tháng/ngày, hoặc năm-tháng-ngày). Không có dấu cách sau dấu hai chấm.

*Seven operators to memorise: " " (exact phrase), - (exclude), **OR**, **site:** (site/domain), **filetype:** (file type), **before:** and **after:** (last-updated date; written as a year, year/month/day or year-month-day). No space after the colon.*

### Toán tử đã bỏ hoặc không có trong tài liệu chính thức — *Retired or undocumented operators*

| Toán tử<br><i>Operator</i>                                 | Tình trạng<br><i>Status</i>                                                                                                                                                                                        | Dùng gì thay<br><i>Use instead</i>                                                                                                |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>cache:</code>                                        | Google gỡ bỏ bản lưu trong bộ nhớ đệm đầu năm 2024; người phụ trách Google Search xác nhận vào tháng 02/2024<br><i>Google retired cached pages in early 2024, confirmed by its Search liaison in February 2024</i> | Kho lưu trữ web<br><code>web.archive.org</code> (Internet Archive)<br><i>The Internet Archive at <code>web.archive.org</code></i> |
| <code>+</code> (bắt buộc có từ)<br><i>+ (force a word)</i> | Không còn là toán tử; trang trợ giúp dẫn tới giải đáp "Why was the Plus Sign (+) removed as a Search Operator?"<br><i>No longer an operator; the help page links to "Why was the Plus Sign (+) removed..."</i>     | Đặt từ trong ngoặc kép:<br><code>"VND"</code><br><i>Quote the word: "VND"</i>                                                     |

| Toán tử<br><i>Operator</i>                     | Tình trạng<br><i>Status</i>                                                                                                   | Dùng gì thay<br><i>Use instead</i>                                                         |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>intitle:</code> ,<br><code>inurl:</code> | Không có trong trang trợ giúp và trang Search Central hiện hành<br><i>Not on the current help page or Search Central page</i> | Ô terms appearing của Advanced Search<br><i>The terms appearing box in Advanced Search</i> |

**LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE** — Học thuộc danh sách “30 toán tử Google” trên blog cũ. Nhiều toán tử trong đó đã bị bỏ (`cache:`, `+`) và trả về kết quả sai mà không báo lỗi — Google coi chúng như từ khóa thường. Chỉ dùng toán tử có trong trang trợ giúp chính thức và kiểm lại mỗi học kỳ.

*Memorising a “30 Google operators” list from an old blog. Several of them have been retired (`cache:`, `+`) and return wrong results without any error — Google treats them as ordinary words. Use only operators in the official help pages and recheck them every semester.*

**LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE** — Hiểu `after:2025` là “bài viết năm 2025 trở đi”. Google định nghĩa đây là tài liệu **cập nhật lần cuối** sau ngày đó. Một bài báo cáo năm 2019 được sửa lỗi chính tả năm 2025 vẫn lọt vào. Với tài liệu học thuật, lọc năm công bố bằng Since Year của Google Scholar.

*Reading `after:2025` as “articles written from 2025”. Google defines it as documents **last updated** after that date. A 2019 report with a typo fixed in 2025 still appears. For academic work, filter by publication year with Google Scholar’s Since Year.*

### Logic Boolean: AND, OR, NOT — *Boolean logic: AND, OR, NOT*

Toán tử tìm kiếm là cách viết của ba phép logic Boolean. Google mặc định ghép các từ bằng **AND** (gõ hai từ cách nhau = kết quả phải liên quan cả hai), viết **OR** để mở rộng, và dùng dấu trừ cho **NOT**. Ô Tìm nâng cao của nhiều cơ sở dữ liệu thư viện có nút chọn AND, OR, NOT.

*Search operators are a notation for three Boolean operations. Google joins words with **AND** by default (two words separated by a space = results must match both), uses **OR** to broaden, and the minus sign for **NOT**. The advanced search boxes of many library databases offer AND, OR, NOT.*

| Phép<br><i>Operation</i> | Google                   | Tác dụng lên số kết quả<br><i>Effect on result count</i> | Tập hợp<br><i>Set view</i>                                           |
|--------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| AND                      | dấu cách<br><i>space</i> | Giảm (thu hẹp)<br><i>Fewer (narrower)</i>                | Giao $A \cap B$<br><i>Intersection <math>A \cap B</math></i>         |
| OR                       | OR                       | Tăng (mở rộng)<br><i>More (broader)</i>                  | Hợp $A \cup B$<br><i>Union <math>A \cup B</math></i>                 |
| NOT                      | -                        | Giảm (loại bỏ)<br><i>Fewer (removal)</i>                 | Hiệu $A \setminus B$<br><i>Difference <math>A \setminus B</math></i> |

Đoạn mã Python dưới mô phỏng ba phép trên với 9 tài liệu đánh số 1–9: tập `lai_suat` là các tài liệu chứa từ “lãi suất”, `tiet_kiem` chứa “tiết kiệm”, `the_tin_dung` chứa “thẻ tín dụng”.

The Python code below simulates the three operations on nine documents numbered 1–9: the set `lai_suat` holds documents containing “lãi suất” (interest rate), `tiet_kiem` those with “tiết kiệm” (savings), and `the_tin_dung` those with “thẻ tín dụng” (credit card).

```
lai_suat = {1, 2, 3, 5, 8}
tiet_kiem = {2, 3, 4, 8, 9}
the_tin_dung = {3, 8}
print("AND:", sorted(lai_suat & tiet_kiem))
print("OR :", sorted(lai_suat | tiet_kiem))
print("NOT:", sorted((lai_suat & tiet_kiem) - the_tin_dung))

# Kết quả chạy / Output:
# AND: [2, 3, 8]
# OR : [1, 2, 3, 4, 5, 8, 9]
# NOT: [2]
```

Câu truy vấn tương ứng trên Google: `lãi suất tiết kiệm` (AND, 3 tài liệu); `"lãi suất" OR "tiết kiệm"` (OR, 7 tài liệu); `lãi suất tiết kiệm -"thẻ tín dụng"` (NOT, còn 1 tài liệu). OR mở rộng, AND và NOT thu hẹp.

The matching Google queries: `lãi suất tiết kiệm` (AND, 3 documents); `"lãi suất" OR "tiết kiệm"` (OR, 7 documents); `lãi suất tiết kiệm -"thẻ tín dụng"` (NOT, 1 document left). OR broadens; AND and NOT narrow.

### Ghép một câu truy vấn từng bước — Building a query step by step

Nhiệm vụ: tìm báo cáo thường niên năm 2025 dạng PDF của các công ty niêm yết ngành ngân hàng, đăng trên trang Sở Giao dịch Chứng khoán TP. Hồ Chí Minh (HOSE, [hsx.vn](https://hsx.vn)).

Task: find 2025 annual reports in PDF of listed banking companies, posted on the Ho Chi Minh City Stock Exchange site (HOSE, [hsx.vn](https://hsx.vn)).

| Lần Round | Câu truy vấn Query                                                         | Thay đổi Change                                     | Lý do Reason                                                                                 |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1         | <code>báo cáo thường niên ngân hàng</code>                                 | —                                                   | Điểm xuất phát; ra cả tin tức, quảng cáo<br><i>Starting point; news and adverts mixed in</i> |
| 2         | <code>"báo cáo thường niên" 2025 ngân hàng</code>                          | Thêm ngoặc kép và năm<br><i>Add quotes and year</i> | Giữ đúng cụm từ, bỏ trang nói chung chung<br><i>Keep the exact phrase</i>                    |
| 3         | <code>"báo cáo thường niên" 2025 ngân hàng site:hsx.vn</code>              | Thêm site:<br><i>Add site:</i>                      | Chỉ lấy trang của HOSE<br><i>HOSE pages only</i>                                             |
| 4         | <code>"báo cáo thường niên" 2025 ngân hàng site:hsx.vn filetype:pdf</code> | Thêm filetype:<br><i>Add filetype:</i>              | Chỉ lấy tệp PDF<br><i>PDF files only</i>                                                     |

| Lần<br>Round | Câu truy vấn<br>Query                                                              | Thay đổi<br>Change | Lý do<br>Reason                                  |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------|
| 5            | ("báo cáo thường niên" OR "annual report") 2025 ngân hàng site:hsx.vn filetype:pdf | Thêm OR<br>Add OR  | Lấy cả bản tiếng Anh<br>Include English versions |

**VÍ DỤ / EXAMPLE** — Cùng kỹ thuật cho sàn Hà Nội: thay site:hsx.vn bằng site:hnx.vn. Muốn tìm văn bản pháp luật về thanh toán, dùng site:vbpl.vn (Cơ sở dữ liệu quốc gia về pháp luật) hoặc site:vanban.chinhphu.vn. Muốn tìm tệp số liệu, thử filetype:xlsx hoặc filetype:csv trước filetype:pdf.  
*Same technique for the Hanoi exchange: replace site:hsx.vn with site:hnx.vn. For legal documents on payments, use site:vbpl.vn (the National Legal Database) or site:vanban.chinhphu.vn. For datasets, try filetype:xlsx or filetype:csv before filetype:pdf.*

**LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE** — Gõ cả câu hỏi dài kiểu trò chuyện vào ô tìm kiếm rồi thêm toán tử ở giữa câu. Câu truy vấn nên là danh sách khái niệm: cụm chính xác trong ngoặc kép, từ đồng nghĩa nối bằng OR, sau cùng mới tới site:, filetype:, after:.. Mỗi lần chỉ thêm một thay đổi để biết thay đổi nào có tác dụng.  
*Typing a long conversational question and inserting operators mid-sentence. A query should be a list of concepts: exact phrases in quotes, synonyms joined with OR, then site:, filetype:, after: at the end. Change one thing at a time so you know which change worked.*

### 3.5. Tìm kiếm học thuật và cơ sở dữ liệu thư viện — Academic search and library databases

#### Google Scholar — Google Scholar

Google Scholar (scholar.google.com) chỉ tìm tài liệu học thuật: bài báo, luận văn, sách, kỷ yếu hội thảo, bản án. Mặc định kết quả sắp theo độ liên quan, không theo ngày. Các chức năng dưới lấy từ trang “Search Help” chính thức của Google Scholar.

*Google Scholar (scholar.google.com) searches only academic literature: articles, theses, books, conference proceedings and court opinions. By default results are sorted by relevance, not date. The functions below come from Google Scholar’s official “Search Help” page.*

| Chức năng<br>Function               | Cách dùng<br>How to use                                                | Dùng khi<br>Use when                                |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| author:                             | author:"d knuth"; tên tác giả trong ngoặc kép<br>Author name in quotes | Tìm bài của một tác giả<br>Finding an author’s work |
| Tìm theo tiêu đề<br>Search by title | Đặt cả tiêu đề trong ngoặc kép<br>Put the full title in quotes         | Đã biết tên bài<br>The title is known               |

| Chức năng<br><i>Function</i>                  | Cách dùng<br><i>How to use</i>                                                                                               | Dùng khi<br><i>Use when</i>                                                        |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Since Year<br><i>Since Year</i>               | Cột bên trái, chọn năm bắt đầu; vẫn sắp theo liên quan<br><i>Left sidebar; still sorted by relevance</i>                     | Chỉ cần bài gần đây<br><i>Only recent work needed</i>                              |
| Sort by date<br><i>Sort by date</i>           | Cột bên trái; hiện bài mới thêm trước<br><i>Left sidebar; newest additions first</i>                                         | Theo dõi bài vừa công bố<br><i>Tracking new publications</i>                       |
| Cited by<br><i>Cited by</i>                   | Dưới mỗi kết quả; mở danh sách bài trích dẫn bài này<br><i>Under each result; lists citing papers</i>                        | Tìm bài mới hơn, chuyên sâu hơn<br><i>Finding newer, more specific work</i>        |
| Related articles<br><i>Related articles</i>   | Dưới mỗi kết quả<br><i>Under each result</i>                                                                                 | Tìm bài cùng chủ đề<br><i>Finding similar work</i>                                 |
| All versions<br><i>All versions</i>           | Dưới mỗi kết quả; liệt kê các bản khác<br><i>Under each result; lists other copies</i>                                       | Bài bị khóa, tìm bản đọc được<br><i>Article paywalled, seeking a readable copy</i> |
| [PDF] / [HTML]<br><i>[PDF] / [HTML]</i>       | Liên kết bên phải kết quả<br><i>Link to the right of a result</i>                                                            | Mở bản toàn văn<br><i>Opening the full text</i>                                    |
| Cite<br><i>Cite</i>                           | Dưới kết quả; xuất BibTeX, EndNote, RefMan, RefWorks<br><i>Under the result; export to BibTeX, EndNote, RefMan, RefWorks</i> | Lập danh mục tài liệu tham khảo<br><i>Building a reference list</i>                |
| Save / My library<br><i>Save / My library</i> | Lưu bài vào thư viện cá nhân, gán nhãn (Label)<br><i>Save to a personal library and label</i>                                | Quản lý tài liệu đọc<br><i>Managing reading lists</i>                              |
| Biểu tượng phong bì<br><i>Envelope icon</i>   | Tạo thông báo email cho câu truy vấn<br><i>Create an email alert for the query</i>                                           | Theo dõi lâu dài một chủ đề<br><i>Long-term topic tracking</i>                     |

**PHẢI THUỘC / MEMORISE** — Google Scholar hiển thị **tối đa 1.000 kết quả** cho một câu truy vấn. Thông báo email của Scholar **không bắt buộc tài khoản Google**: nhập email bất kỳ, bấm liên kết xác nhận được gửi tới. Thư viện cá nhân (My library) chỉ chủ tài khoản xem được.

*Google Scholar shows **at most 1,000 results** for a query. Scholar email alerts **do not require a Google account**: enter any email address and click the verification link sent to it. My library is visible only to its owner.*

### Tạo thông báo bài mới trên Google Scholar — *Creating a new-paper alert on Google Scholar*

1. Tìm chủ đề cần theo dõi, ví dụ "open banking" Vietnam.

*Search for the topic to follow, for example "open banking" Vietnam.*

2. Bấm biểu tượng phong bì ở cột bên trái trang kết quả.  
*Click the envelope icon in the left sidebar of the results page.*
3. Nhập địa chỉ email, bấm **Create alert**. Nếu email không phải tài khoản Google đang đăng nhập, mở thư xác nhận và bấm liên kết.  
*Enter an email address and click **Create alert**. If the address is not the signed-in Google account, open the verification email and click the link.*
4. Muốn theo dõi bài trích dẫn một bài cụ thể: tìm tiêu đề bài đó, bấm Cited by, rồi bấm biểu tượng phong bì trên trang danh sách trích dẫn.  
*To follow papers citing a specific article: search its title, click Cited by, then click the envelope icon on the citations page.*
5. Hủy: bấm liên kết hủy ở cuối mỗi email thông báo.  
*To cancel: click the cancel link at the bottom of any alert email.*

### Lần theo trích dẫn: ngược và xuôi — *Following citations: backward and forward*

Một bài báo tốt là điểm xuất phát cho cả chuỗi tài liệu. **Lần ngược** là đọc danh mục tài liệu tham khảo của bài để tìm nghiên cứu cũ hơn, thường mang tính nền tảng. **Lần xuôi** là bấm Cited by để tìm bài mới hơn đã trích dẫn nó, thường chuyên sâu hơn. Trang trợ giúp của Scholar gợi ý đúng hai hướng này khi kết quả quá hẹp hoặc quá cơ bản.

*One good paper starts a chain of sources. **Backward chaining** means reading its reference list for older, usually foundational studies. **Forward chaining** means clicking Cited by for newer papers that cite it, usually more specific. Scholar's help page suggests exactly these two directions when results are too specific or too basic.*

| Hướng<br><i>Direction</i>    | Thao tác<br><i>Action</i>                                        | Kết quả<br><i>Result</i>                                     | Khi nào dùng<br><i>When</i>                           |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Lần ngược<br><i>Backward</i> | Đọc mục References của bài<br><i>Read the paper's References</i> | Bài cũ hơn, khái quát hơn<br><i>Older, more general work</i> | Kết quả quá chuyên sâu<br><i>Results too specific</i> |
| Lần xuôi<br><i>Forward</i>   | Bấm Cited by<br><i>Click Cited by</i>                            | Bài mới hơn, cụ thể hơn<br><i>Newer, more specific work</i>  | Kết quả quá cơ bản<br><i>Results too basic</i>        |
| Ngang<br><i>Sideways</i>     | Bấm Related articles<br><i>Click Related articles</i>            | Bài cùng chủ đề<br><i>Work on the same topic</i>             | Cần thêm góc nhìn<br><i>More perspectives needed</i>  |

**LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE** — Chọn bài nhiều trích dẫn nhất và coi là mới nhất. Số Cited by cao thường thuộc bài đã công bố lâu. Bài năm 2026 mới có vài trích dẫn vẫn có thể là nguồn cập nhật nhất; dùng Since Year hoặc Sort by date để thấy chúng.  
*Picking the most-cited paper and assuming it is the newest. A high Cited by count usually belongs to older papers. A 2026 paper with few citations may be the most current source; use Since Year or Sort by date to see such papers.*

## Thư viện số của trường — *The university digital library*

Cơ sở dữ liệu thư viện chứa tài liệu mà trường đã mua quyền truy cập; chương trình thu thập của công cụ tìm kiếm không vào được phía sau trang đăng nhập nên nhiều tài liệu trong đó không hiện trên Google. Trang thư viện Trường Đại học Tài chính – Marketing ([thuvien.ufm.edu.vn](http://thuvien.ufm.edu.vn)) có các mục: Tìm nhanh, Tìm nâng cao, Tìm theo bộ sưu tập, Tài liệu theo ngành, Cơ sở dữ liệu (gồm CSDL WorldBank và FiinProX), Subject Guides, Mượn sách liên thư viện, Dịch vụ theo yêu cầu (hỗ trợ tải tệp toàn văn) và ứng dụng UFM Library trên điện thoại.

*Library databases hold material the university pays to access; search-engine crawlers cannot get behind the login, so much of it never shows on Google. The University of Finance – Marketing library site ([thuvien.ufm.edu.vn](http://thuvien.ufm.edu.vn)) offers: quick search, advanced search, search by collection, materials by discipline, Databases (including the World Bank database and FiinProX), Subject Guides, inter-library loan, an on-demand service (help obtaining full texts) and the UFM Library mobile app.*

- Vào [thuvien.ufm.edu.vn](http://thuvien.ufm.edu.vn), đăng nhập bằng tài khoản thư viện được cấp.  
*Go to [thuvien.ufm.edu.vn](http://thuvien.ufm.edu.vn) and sign in with your library account.*
- Chọn **Tìm nâng cao**; điền khái niệm thứ nhất vào ô đầu, khái niệm thứ hai vào ô sau, nối bằng phép logic phù hợp; giới hạn bộ sưu tập hoặc năm nếu có ô tương ứng.  
*Choose **Advanced search** (Tìm nâng cao); put the first concept in the first box and the second concept in the next, joined by the right logical operator; limit by collection or year where boxes allow.*
- Với số liệu doanh nghiệp, ngành, vĩ mô: mở mục **Cơ sở dữ liệu**, chọn FiinProX (phải đăng ký tài khoản qua mục Đăng ký Cơ sở dữ liệu) hoặc CSDL WorldBank.  
*For company, industry and macro data: open **Databases**, choose FiinProX (an account must be requested through the database registration item) or the World Bank database.*
- Tài liệu chỉ có tóm tắt: gửi yêu cầu qua **Dịch vụ theo yêu cầu** hoặc **Mượn sách liên thư viện**.  
*For items with only an abstract: submit a request through the on-demand service or inter-library loan.*

| Tiêu chí<br><i>Criterion</i> | Google                                            | Google Scholar                                       | CSDL thư viện<br><i>Library database</i>                              |
|------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Phạm vi<br><i>Coverage</i>   | Toàn web đã lập chỉ mục<br><i>The indexed web</i> | Tài liệu học thuật<br><i>Academic literature</i>     | Tài liệu trường mua, sách in<br><i>Licensed material, print books</i> |
| Quảng cáo<br><i>Adverts</i>  | Có<br><i>Yes</i>                                  | Không<br><i>No</i>                                   | Không<br><i>No</i>                                                    |
| Toàn văn<br><i>Full text</i> | Tùy trang<br><i>Depends on the page</i>           | Có khi chỉ tóm tắt<br><i>Sometimes abstract only</i> | Có trong phạm vi trường mua<br><i>Yes, within the licence</i>         |

| Tiêu chí<br><i>Criterion</i>         | Google                                                                          | Google Scholar                                          | CSDL thư viện<br><i>Library database</i>                                                                     |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lọc nổi bật<br><i>Key filters</i>    | site:, filetype:,<br>after:                                                     | author:, Since Year,<br>Cited by                        | Bộ sưu tập, ngành, năm<br><i>Collection, discipline, year</i>                                                |
| Cần đăng nhập<br><i>Login needed</i> | Không<br><i>No</i>                                                              | Không (trừ My library)<br><i>No (except My library)</i> | Có<br><i>Yes</i>                                                                                             |
| Dùng cho<br><i>Best for</i>          | Văn bản, số liệu nhà<br>nước, tin tức<br><i>Documents, state data,<br/>news</i> | Tổng quan nghiên cứu<br><i>Literature review</i>        | Giáo trình, bài báo trả<br>phí, số liệu doanh nghiệp<br><i>Textbooks, paywalled<br/>papers, company data</i> |

### 3.6. Dữ liệu mở và nguồn số liệu chính thức — *Open data and official statistical sources*

#### Dữ liệu mở theo Luật Dữ liệu 2024 — *Open data under the Data Law 2024*

**Luật Dữ liệu số 60/2024/QH15** được Quốc hội thông qua ngày 30/11/2024, có hiệu lực từ 01/7/2025, là luật đầu tiên của Việt Nam chuyên về dữ liệu số. Điều 3 định nghĩa các loại dữ liệu; điểm b khoản 4 Điều 35 nêu **Cổng dữ liệu quốc gia** là một kênh khai thác, sử dụng Cơ sở dữ liệu tổng hợp quốc gia.

*Data Law No. 60/2024/QH15, passed by the National Assembly on 30 November 2024 and in force from 1 July 2025, is Vietnam's first law dedicated to digital data. Article 3 defines the types of data; Article 35(4)(b) lists the **National Data Portal** as a channel for using the National Consolidated Database.*

**PHẢI THUỘC / MEMORISE** — Khoản 1 Điều 3 Luật Dữ liệu 2024: “**Dữ liệu số** là dữ liệu về sự vật, hiện tượng, sự kiện, bao gồm một hoặc kết hợp các dạng âm thanh, hình ảnh, chữ số, chữ viết, ký hiệu được thể hiện dưới dạng kỹ thuật số”.

Khoản 4 Điều 3: “**Dữ liệu mở** là dữ liệu mà mọi cơ quan, tổ chức, cá nhân có nhu cầu đều được tiếp cận, chia sẻ, khai thác, sử dụng”.

Khoản 2 Điều 3: “**Dữ liệu dùng chung** là dữ liệu được tiếp cận, chia sẻ, khai thác, sử dụng chung trong các cơ quan Đảng, Nhà nước, Ủy ban Mặt trận Tổ quốc Việt Nam và các tổ chức chính trị - xã hội”.

*Article 3(1) of the Data Law 2024: “**Digital data** is data about things, phenomena and events, including one or a combination of sound, images, numbers, writing and symbols expressed in digital form”.*

*Article 3(4): “**Open data** is data that any agency, organisation or individual in need may access, share, exploit and use”.*

*Article 3(2): “**Shared data** is data accessed, shared, exploited and used jointly within Party and State bodies, the Vietnam Fatherland Front Committee and socio-political organisations”.*

| Loại dữ liệu<br><i>Data type</i>         | Ai được dùng<br><i>Who may use it</i>                                                                                                   | Ví dụ<br><i>Example</i>                                                                                       |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dữ liệu mở<br><i>Open data</i>           | Mọi cơ quan, tổ chức, cá nhân<br><i>Any agency, organisation or individual</i>                                                          | Số liệu thống kê công bố trên trang Cục Thống kê<br><i>Statistics published on the Statistics Office site</i> |
| Dữ liệu dùng chung<br><i>Shared data</i> | Cơ quan Đảng, Nhà nước, Mặt trận, tổ chức chính trị - xã hội<br><i>Party and State bodies, the Front, socio-political organisations</i> | Dữ liệu dân cư dùng cho thủ tục hành chính<br><i>Population data used for administrative procedures</i>       |
| Dữ liệu cá nhân<br><i>Personal data</i>  | Theo pháp luật bảo vệ dữ liệu cá nhân (Chương 10)<br><i>Under personal-data protection law (Chapter 10)</i>                             | Số dư tài khoản của một khách hàng<br><i>A customer's account balance</i>                                     |

**LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE** — Coi mọi dữ liệu “tìm thấy trên mạng” là dữ liệu mở. Dữ liệu mở là dữ liệu được công bố để mọi người dùng; bảng khách hàng bị rò rỉ, tệp nội bộ của doanh nghiệp xuất hiện trên một diễn đàn không trở thành dữ liệu mở. Tải và dùng các tệp đó có thể vi phạm quy định về dữ liệu cá nhân.

*Treating any data “found online” as open data. Open data is data published for everyone to use; a leaked customer list or a company’s internal file posted on a forum does not become open data. Downloading and using such files may breach personal-data rules.*

### Nguồn số liệu chính thức cho sinh viên tài chính — *Official data sources for finance students*

Từ 01/3/2025, Tổng cục Thống kê được tổ chức lại thành **Cục Thống kê thuộc Bộ Tài chính**; chức năng, nhiệm vụ quy định tại Quyết định số 384/QĐ-BTC ngày 26/02/2025 của Bộ trưởng Bộ Tài chính (sửa đổi, bổ sung bởi Quyết định số 2288/QĐ-BTC). Trang chính thức là **nso.gov.vn**. Tài liệu, giáo trình cũ còn ghi “Tổng cục Thống kê” và địa chỉ gso.gov.vn; khi trích nguồn số liệu mới, ghi tên cơ quan hiện hành.

*From 1 March 2025 the General Statistics Office was reorganised as the **Statistics Office under the Ministry of Finance**; its functions are set out in Decision No. 384/QĐ-BTC of 26 February 2025 of the Minister of Finance (amended by Decision No. 2288/QĐ-BTC). The official site is **nso.gov.vn**. Older textbooks still say “General Statistics Office” and gso.gov.vn; when citing new figures, use the current agency name.*

| Nguồn<br><i>Source</i>                                                                | Địa chỉ<br><i>Address</i>                  | Lấy gì<br><i>What to get</i>                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cục Thống kê (Bộ Tài chính)<br><i>Statistics Office (Ministry of Finance)</i>         | nso.gov.vn                                 | Báo cáo kinh tế – xã hội theo quý, CPI, chỉ số giá vàng và đô la Mỹ, sản xuất công nghiệp, xuất nhập khẩu, kết quả tổng điều tra<br><i>Quarterly socio-economic reports, CPI, gold and USD price indices, industrial production, trade, census results</i> |
| Ngân hàng Nhà nước Việt Nam<br><i>State Bank of Vietnam</i>                           | sbv.gov.vn                                 | Văn bản điều hành tiền tệ, tỷ giá, thông tin hệ thống ngân hàng<br><i>Monetary policy documents, exchange rates, banking system information</i>                                                                                                            |
| Bộ Tài chính<br><i>Ministry of Finance</i>                                            | mof.gov.vn                                 | Thông tin ngân sách, thuế, văn bản ngành tài chính<br><i>Budget, tax and finance-sector documents</i>                                                                                                                                                      |
| Sở Giao dịch Chứng khoán TP. Hồ Chí Minh<br><i>Ho Chi Minh City Stock Exchange</i>    | hsx.vn                                     | Công bố thông tin, báo cáo của công ty niêm yết<br><i>Disclosures and reports of listed companies</i>                                                                                                                                                      |
| Sở Giao dịch Chứng khoán Hà Nội<br><i>Hanoi Stock Exchange</i>                        | hnx.vn                                     | Công bố thông tin, dữ liệu giao dịch<br><i>Disclosures and trading data</i>                                                                                                                                                                                |
| Cơ sở dữ liệu quốc gia về pháp luật<br><i>National Legal Database</i>                 | vbpl.vn                                    | Văn bản quy phạm pháp luật, tình trạng hiệu lực<br><i>Legal documents and their validity status</i>                                                                                                                                                        |
| Hệ thống văn bản Chính phủ; Công báo<br><i>Government documents; Official Gazette</i> | vanban.chinhphu.vn;<br>congbao.chinhphu.vn | Văn bản gốc, bản Công báo<br><i>Original documents and Gazette editions</i>                                                                                                                                                                                |
| Ngân hàng Thế giới<br><i>World Bank</i>                                               | data.worldbank.org                         | Chỉ tiêu phát triển của Việt Nam để so sánh quốc tế<br><i>Vietnam's development indicators for international comparison</i>                                                                                                                                |

**VÍ DỤ / EXAMPLE** — Muốn so sánh lạm phát Việt Nam với Thái Lan giai đoạn 2020–2025: lấy CPI của Việt Nam từ nso.gov.vn (nguồn trong nước, cập nhật hằng tháng) và chuỗi lạm phát của cả hai nước từ data.worldbank.org (cùng phương pháp, so sánh được). Ghi rõ nguồn từng chuỗi số vì hai nguồn có thể lệch nhau ở chữ số thập phân.

*To compare inflation in Vietnam and Thailand over 2020–2025: take Vietnam's CPI from nso.gov.vn (domestic, updated monthly) and both countries' inflation series from data.worldbank.org (same method, comparable). State the source of each series, as the two sources can differ in the decimals.*

## Tải và ghi nguồn một bộ số liệu — *Downloading and recording a dataset*

- Vào trang chính thức bằng cách gõ địa chỉ vào thanh địa chỉ, không bấm quảng cáo trên trang kết quả.  
*Reach the official site by typing its address into the address bar, not via an advert on the results page.*
- Duyệt theo menu chủ đề (ví dụ Thống kê Giá) hoặc dùng ô tìm kiếm của trang; chọn đúng kỳ số liệu.  
*Browse the topic menu (for example price statistics) or use the site's own search box; pick the right data period.*
- Ưu tiên tải tệp .xlsx hoặc .csv thay vì chép số từ trang web hay PDF để tránh gõ sai.  
*Prefer downloading .xlsx or .csv files over copying figures from a web page or PDF, to avoid typing errors.*
- Đổi tên tệp theo quy tắc: nguồn\_chủ đề\_kỳ\_ngày tải, ví dụ NSO\_CPI\_2026-09\_tai-2026-10-06.xlsx.  
*Rename the file by the rule source\_topic\_period\_download date, for example NSO\_CPI\_2026-09\_tai-2026-10-06.xlsx.*
- Ghi siêu dữ liệu vào trang tính đầu: cơ quan công bố, địa chỉ URL, ngày truy cập, đơn vị tính, kỳ số liệu, ghi chú số sơ bộ hay chính thức.  
*Record metadata on the first sheet: publishing agency, URL, access date, unit, data period, and whether the figures are preliminary or final.*

**LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE** — Dùng số “ước tính” hoặc “sơ bộ” như số chính thức. Báo cáo thống kê theo tháng, quý thường có số ước tính được điều chỉnh ở kỳ sau. Ghi rõ trạng thái số liệu và ngày lấy; khi nộp bài cuối kỳ, kiểm lại xem số đã được cập nhật chưa.  
*Using “estimated” or “preliminary” figures as final. Monthly and quarterly statistical reports often contain estimates revised in later periods. State the status and retrieval date of each figure; before the final submission, check whether the figures have been revised.*

## 3.7. Lọc kết quả, thông báo tự động và cập nhật chiến lược tìm kiếm — *Filtering results, automatic alerts and updating the search strategy*

### Các cách lọc kết quả — *Ways to filter results*

| Lọc theo<br><i>Filter by</i>                  | Công cụ<br><i>Tool</i>                                                                                                                                                                                    | Ghi chú<br><i>Note</i>                                                                                   |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Thời gian<br><i>Time</i>                      | <b>before:</b> , <b>after:</b> ; ô last update trong Advanced Search (24 giờ, tuần, tháng, năm qua)<br><b>before:</b> , <b>after:</b> ; last update in Advanced Search (past 24 hours, week, month, year) | Lọc theo ngày cập nhật lần cuối, không phải ngày viết<br><i>Filters by last update, not writing date</i> |
| Năm công bố học thuật<br><i>Academic year</i> | Since Year trên Google Scholar<br><i>Since Year on Google Scholar</i>                                                                                                                                     | Vẫn sắp theo độ liên quan<br><i>Still sorted by relevance</i>                                            |

| Lọc theo<br><i>Filter by</i>                 | Công cụ<br><i>Tool</i>                                                                                                       | Ghi chú<br><i>Note</i>                                                                          |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Loại nội dung<br><i>Content type</i>         | Bộ lọc News, Books, Images, Videos, Web<br><i>News, Books, Images, Videos, Web filters</i>                                   | Thay đổi theo câu truy vấn<br><i>Varies by query</i>                                            |
| Loại tệp<br><i>File type</i>                 | <code>filetype:</code>                                                                                                       | pdf, xlsx, docx, pptx, csv...<br><i>pdf, xlsx, docx, pptx, csv...</i>                           |
| Nguồn<br><i>Source</i>                       | <code>site:</code>                                                                                                           | Một trang hoặc cả tên miền (gov.vn, edu.vn)<br><i>A site or a whole domain (gov.vn, edu.vn)</i> |
| Ngôn ngữ<br><i>Language</i>                  | Language results filter; ô language trong Advanced Search<br><i>Language results filter; language box in Advanced Search</i> | Lọc kết quả tiếng Việt hoặc tiếng Anh<br><i>Keep Vietnamese or English results</i>              |
| Nội dung nhạy cảm<br><i>Explicit content</i> | SafeSearch                                                                                                                   | Lọc nội dung người lớn khỏi kết quả<br><i>Filters explicit content out of results</i>           |
| Quyền sử dụng<br><i>Usage rights</i>         | Ô usage rights trong Advanced Search<br><i>Usage rights in Advanced Search</i>                                               | Tìm nội dung được phép dùng lại (Chương 9)<br><i>Find reusable content (Chapter 9)</i>          |

### Độ chính xác và độ phủ — *Precision and recall*

Hai chỉ số đánh giá một câu truy vấn hay một thông báo. **Độ chính xác** cho biết bao nhiêu phần kết quả nhận được là đúng; **độ phủ** cho biết bao nhiêu phần tài liệu liên quan có thật đã được tìm thấy. Thu hẹp câu truy vấn thường tăng độ chính xác và giảm độ phủ; mở rộng thì ngược lại.

*Two measures evaluate a query or an alert. **Precision** tells what share of retrieved results is relevant; **recall** tells what share of the relevant documents that exist was found. Narrowing a query usually raises precision and lowers recall; broadening does the opposite.*

**PHẢI THUỘC / MEMORISE** — **Độ chính xác** = số kết quả liên quan nhận được ÷ tổng số kết quả nhận được.

**Độ phủ** = số kết quả liên quan nhận được ÷ tổng số tài liệu liên quan có thật.

***Precision** = relevant results retrieved ÷ total results retrieved.*

***Recall** = relevant results retrieved ÷ total relevant documents that exist.*

| Câu truy vấn<br><i>Query</i> | Nhận được<br><i>Retrieved</i> | Liên quan<br><i>Relevant</i> | Tổng liên quan có thật<br><i>Relevant in total</i> | Độ chính xác<br><i>Precision</i> | Độ phủ<br><i>Recall</i>  |
|------------------------------|-------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------|
| Rộng<br><i>Broad</i>         | 40                            | 26                           | 32                                                 | 65,0 %<br><i>65.0%</i>           | 81,25 %<br><i>81.25%</i> |
| Hẹp<br><i>Narrow</i>         | 22                            | 20                           | 32                                                 | 90,9 %<br><i>90.9%</i>           | 62,5 %<br><i>62.5%</i>   |

Trên bảng tính, nhập số nhận được vào B2, số liên quan vào C2, tổng liên quan vào D2, rồi dùng hai công thức dưới. Dòng 2 cho 65,0 và 81,3 (Excel làm tròn 81,25 lên 81,3); dòng 3 cho 90,9 và 62,5.

*In a spreadsheet, enter retrieved results in B2, relevant results in C2 and total relevant in D2, then use the two formulas below. Row 2 gives 65.0 and 81.3 (Excel rounds 81.25 up to 81.3); row 3 gives 90.9 and 62.5.*

|    |                      |                                 |
|----|----------------------|---------------------------------|
| E2 | =ROUND (C2/B2*100,1) | -> độ chính xác / precision (%) |
| F2 | =ROUND (C2/D2*100,1) | -> độ phủ / recall (%)          |

**VÍ DỤ / EXAMPLE** — Tìm tài liệu cho khóa luận cần độ phủ cao (không bỏ sót nghiên cứu quan trọng): chấp nhận đọc lướt nhiều kết quả, dùng OR và từ đồng nghĩa. Theo dõi tin về một khách hàng mỗi ngày cần độ chính xác cao (không ngập thư rác): dùng cụm chính xác và dấu trừ, chấp nhận dò thêm hằng tuần để bù phần bỏ sót.

*A thesis literature search needs high recall (no key study missed): skim many results and use OR with synonyms. Daily news monitoring of a client needs high precision (no flood of noise): use exact phrases and the minus sign, and run a weekly manual check to recover what was missed.*

### Tạo thông báo bằng Google Alerts — *Creating an alert with Google Alerts*

Google Alerts ([google.com/alerts](https://www.google.com/alerts)) gửi email khi Google Tìm kiếm có kết quả mới cho một chủ đề: tin tức, sản phẩm, hoặc tên của bạn. Các bước theo trang trợ giúp “Create an alert” (Tạo thông báo) của Google.

*Google Alerts (google.com/alerts) emails you when Google Search finds new results for a topic: news, products or mentions of your name. The steps follow Google’s help page “Create an alert”.*

- Mở Google Alerts và đăng nhập đúng tài khoản Google sẽ nhận thư.  
*Open Google Alerts and sign in with the Google account that should receive the emails.*
- Trong ô ở đầu trang, gõ chủ đề cần theo dõi; dùng được toán tử như trên Google, ví dụ "lãi suất điều hành" site:gov.vn.  
*In the box at the top, type the topic to follow; Google operators work, for example "lãi suất điều hành" site:gov.vn.*
- Bấm **Show options** (Hiện thị tùy chọn) để đặt: tần suất nhận thư, loại trang, ngôn ngữ, khu vực, số lượng kết quả, tài khoản nhận.  
*Click **Show options** to set: how often, source types, language, region, how many results, and the receiving account.*

#### 4. Bấm **Create Alert** (Tạo thông báo).

*Click **Create Alert**.*

#### 5. Sửa: bấm biểu tượng Edit (Chỉnh sửa) cạnh thông báo, thay đổi, bấm **Update Alert**.

Xóa: bấm Delete cạnh thông báo, hoặc bấm Unsubscribe ở cuối email thông báo.

*To edit: click Edit next to the alert, make changes, click **Update Alert**. To delete: click Delete next to the alert, or click Unsubscribe at the bottom of an alert email.*

**LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE** — Tạo thông báo xong không nhận được thư rồi kết luận “Google Alerts hỏng”. Trang trợ giúp nêu ba chỗ phải kiểm: đang đăng nhập đúng tài khoản; thông báo có bị tắt không (bấm Enable nếu có); hộp thư đầy hoặc thư rơi vào Spam — với Gmail, thêm googlealerts-noreply@google.com vào danh bạ.

*Getting no emails after creating an alert and concluding “Google Alerts is broken”. The help page lists three checks: the right account is signed in; the alerts are not disabled (click Enable if shown); the inbox is not full and the emails are not in Spam — in Gmail, add googlealerts-noreply@google.com to your contacts.*

| Nhu cầu<br><i>Need</i>                                                        | Công cụ<br><i>Tool</i>                                                                   | Câu truy vấn mẫu<br><i>Sample query</i>                         |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Văn bản mới về lãi suất<br><i>New documents on interest rates</i>             | Google Alerts                                                                            | "lãi suất"<br>site:sbv.gov.vn                                   |
| Tin về một doanh nghiệp<br><i>News on a company</i>                           | Google Alerts                                                                            | "Gốm Tân Hòa" -tuyển                                            |
| Bài nghiên cứu mới về chủ đề khóa luận<br><i>New papers on a thesis topic</i> | Google Scholar (phong bì)<br><i>Google Scholar (envelope)</i>                            | "peer-to-peer lending"<br>Vietnam                               |
| Bài mới trích dẫn một bài nền tảng<br><i>New papers citing a key paper</i>    | Google Scholar: Cited by +<br>phong bì<br><i>Google Scholar: Cited by +<br/>envelope</i> | Tiêu đề bài trong ngoặc kép<br><i>The paper title in quotes</i> |

#### Nhật ký tìm kiếm và cập nhật chiến lược — *Search log and strategy updates*

Bậc 4 của năng lực 1.1 yêu cầu “tổ chức được các chiến lược tìm kiếm”. Nhật ký tìm kiếm là bằng chứng của việc tổ chức đó: người khác đọc nhật ký lặp lại được đúng lượt tìm, và chính mình biết câu truy vấn nào đã thử, câu nào cho kết quả. Khi nhu cầu đổi hoặc nguồn mới xuất hiện, sửa chiến lược và ghi thêm dòng, không xóa dòng cũ.

*Level 4 of competence 1.1 requires “organising search strategies”. A search log is the evidence: others can repeat each search exactly, and you know which queries were tried and which worked. When the need changes or new sources appear, revise the strategy and add rows without deleting old ones.*

#### MẪU NHẬT KÝ TÌM KIẾM / SEARCH LOG TEMPLATE

| No | Date       | Tool   | Exact query                                | Viewed | Kept |
|----|------------|--------|--------------------------------------------|--------|------|
| 1  | 2026-10-20 | Google | "thanh toán không dùng tiền mặt" sinh viên | 30     | 1    |

|   |            |                |                                                          |    |
|---|------------|----------------|----------------------------------------------------------|----|
| 2 | 2026-10-20 | Google         | ... sinh viên filetype:pdf after:2020-12-31 -khuyến -mãi | 20 |
| 4 |            |                |                                                          |    |
| 3 | 2026-10-21 | Google Scholar | "mobile payment" students Vietnam (Since 2021)           | 25 |
| 3 |            |                |                                                          |    |
| 4 | 2026-10-22 | UFM Library    | Advanced search: thanh toán AND sinh viên                | 12 |
| 2 |            |                |                                                          |    |

Strategy change on 2026-10-22: added English synonyms after row 1 returned mostly adverts.

**Dịch:** Mỗi dòng ghi số thứ tự, ngày, công cụ, câu truy vấn nguyên văn, số kết quả đã xem, số kết quả giữ lại. Dòng cuối ghi thay đổi chiến lược và lý do.

| Dấu hiệu<br><i>Symptom</i>                                                                 | Chẩn đoán<br><i>Diagnosis</i>                                                            | Điều chỉnh<br><i>Adjustment</i>                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hàng triệu kết quả, đầu trang toàn quảng cáo<br><i>Millions of results, adverts on top</i> | Câu truy vấn quá rộng<br><i>Query too broad</i>                                          | Thêm cụm chính xác, <b>site:</b> , <b>filetype:</b> , dấu trừ<br><i>Add exact phrases, site:, filetype:, minus</i>                            |
| Chỉ vài kết quả hoặc không có kết quả<br><i>Very few or no results</i>                     | Quá hẹp hoặc sai chính tả, sai toán tử<br><i>Too narrow, misspelt, or a bad operator</i> | Bỏ bớt điều kiện, thêm OR từ đồng nghĩa, kiểm dấu cách sau dấu hai chấm<br><i>Drop conditions, add OR synonyms, check spaces after colons</i> |
| Kết quả cũ<br><i>Outdated results</i>                                                      | Thiếu lọc thời gian<br><i>No time filter</i>                                             | <b>after:</b> , Since Year, last update<br><i>after:, Since Year, last update</i>                                                             |
| Kết quả nói về thứ khác cùng tên<br><i>Results about a namesake</i>                        | Từ khóa đa nghĩa<br><i>Ambiguous keyword</i>                                             | Thêm ngữ cảnh, loại nghĩa sai bằng dấu trừ<br><i>Add context, exclude the wrong sense with minus</i>                                          |
| Chỉ thấy tóm tắt, không có toàn văn<br><i>Abstracts only, no full text</i>                 | Tài liệu trả phí<br><i>Paywalled material</i>                                            | All versions trên Scholar, thư viện trường<br><i>All versions on Scholar, university library</i>                                              |

### 3.8. Thuật ngữ Việt – Anh của chương — Vietnamese – English glossary for the chapter

| Thuật ngữ<br><i>Term (Vietnamese)</i> | Tiếng Anh<br><i>English</i> | Giải thích ngắn<br><i>Short definition</i>                                                      |
|---------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nhu cầu thông tin                     | information need            | Điều cần biết, xác định trước khi tìm<br><i>What you need to know, defined before searching</i> |

| Thuật ngữ<br><i>Term (Vietnamese)</i> | Tiếng Anh<br><i>English</i>       | Giải thích ngắn<br><i>Short definition</i>                                                                              |
|---------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Chiến lược tìm kiếm                   | search strategy                   | Kế hoạch chọn từ khóa, toán tử, công cụ và cách điều chỉnh<br><i>Plan of keywords, operators, tools and adjustments</i> |
| Duyệt                                 | browsing                          | Đi theo liên kết, menu có sẵn<br><i>Following existing links and menus</i>                                              |
| Điều hướng                            | navigation                        | Xác định vị trí và đường đi trong không gian số<br><i>Finding position and route in a digital space</i>                 |
| Công cụ tìm kiếm                      | search engine                     | Hệ thống tìm trong chỉ mục và xếp hạng kết quả<br><i>System searching an index and ranking results</i>                  |
| Chỉ mục                               | index                             | Bản sao đã xử lý của các trang được thu thập<br><i>Processed copy of crawled pages</i>                                  |
| Câu truy vấn                          | query                             | Chuỗi từ khóa và toán tử gửi cho công cụ<br><i>Keywords and operators sent to a tool</i>                                |
| Từ khóa                               | keyword                           | Từ đại diện cho một khái niệm cần tìm<br><i>A word standing for a concept</i>                                           |
| Toán tử tìm kiếm                      | search operator                   | Ký hiệu, lệnh giới hạn kết quả, như site:<br><i>Symbol or command restricting results, such as site:</i>                |
| Cụm từ chính xác                      | exact phrase                      | Chuỗi từ trong ngoặc kép, tìm đúng thứ tự<br><i>Words in quotes, matched in order</i>                                   |
| Logic Boolean                         | Boolean logic                     | Ghép điều kiện bằng AND, OR, NOT<br><i>Combining conditions with AND, OR, NOT</i>                                       |
| Tìm kiếm nâng cao                     | advanced search                   | Trang điền từng ô điều kiện<br><i>Form with a box per condition</i>                                                     |
| Trang kết quả tìm kiếm                | search engine results page (SERP) | Trang liệt kê kết quả sau khi tìm<br><i>Page listing results after a search</i>                                         |
| Bộ lọc                                | filter                            | Công cụ thu hẹp kết quả theo tiêu chí<br><i>Tool narrowing results by a criterion</i>                                   |
| Tìm kiếm học thuật                    | academic search                   | Tìm trong tài liệu khoa học<br><i>Searching scholarly literature</i>                                                    |
| Cơ sở dữ liệu thư viện                | library database                  | Kho tài liệu trường mua quyền truy cập<br><i>Licensed collection of a library</i>                                       |

| Thuật ngữ<br><i>Term (Vietnamese)</i> | Tiếng Anh<br><i>English</i> | Giải thích ngắn<br><i>Short definition</i>                                                                  |
|---------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Toàn văn                              | full text                   | Bản đầy đủ của tài liệu, không chỉ tóm tắt<br><i>Complete document, not only the abstract</i>               |
| Lần theo trích dẫn                    | citation chaining           | Tìm bài qua tài liệu tham khảo và Cited by<br><i>Finding papers via references and Cited by</i>             |
| Dữ liệu mở                            | open data                   | Dữ liệu ai cũng được tiếp cận, khai thác (Luật Dữ liệu)<br><i>Data anyone may access and use (Data Law)</i> |
| Siêu dữ liệu                          | metadata                    | Dữ liệu mô tả dữ liệu: nguồn, ngày, đơn vị<br><i>Data about data: source, date, unit</i>                    |
| Thông báo tự động                     | alert                       | Email gửi khi có kết quả mới<br><i>Email sent when new results appear</i>                                   |
| Độ chính xác                          | precision                   | Tỷ lệ kết quả nhận được là liên quan<br><i>Share of retrieved results that are relevant</i>                 |
| Độ phủ                                | recall                      | Tỷ lệ tài liệu liên quan đã được tìm thấy<br><i>Share of relevant documents found</i>                       |
| Dấu trang                             | bookmark                    | Đường dẫn được lưu trong trình duyệt<br><i>Link saved in the browser</i>                                    |
| Nhật ký tìm kiếm                      | search log                  | Bản ghi các lượt tìm để lặp lại được<br><i>Record of searches for repeatability</i>                         |

### 3.9. Bài tập vận dụng có lời giải — *Applied exercises with solutions*

#### Bài 1. Tìm nguồn cho tiểu luận về thanh toán không dùng tiền mặt — *Exercise 1. Finding sources for an essay on cashless payment*

Trần Ngọc Hân, sinh viên năm nhất ngành Công nghệ tài chính, nhận đề tiểu luận “Thói quen thanh toán không dùng tiền mặt của sinh viên TP. Hồ Chí Minh” vào thứ Hai 19/10/2026, hạn nộp Chủ nhật 15/11/2026. Giảng viên yêu cầu: (a) ít nhất một nguồn số liệu chính thức của cơ quan nhà nước; (b) ít nhất ba bài báo khoa học công bố từ năm 2021; (c) ghi rõ cách tìm để người khác lặp lại được. Lần thử đầu, Hân gõ “thanh toán không tiền mặt” vào Google và nhận về toàn quảng cáo ví điện tử, tin khuyến mãi và bài blog không tác giả. Lập chiến lược tìm kiếm cho Hân.

*Tran Ngoc Han, a first-year Financial Technology student, receives the essay topic “Cashless payment habits of students in Ho Chi Minh City” on Monday 19 October 2026, due on Sunday 15 November 2026. The lecturer requires: (a) at least one official statistical source from a state agency; (b) at least three academic papers published from 2021; (c) a clear record of how the search was done so that others can repeat it. On her first attempt Han types “cashless payment” into Google and gets only e-wallet advertisements, promotion news and unsigned blog posts. Build a search strategy for Han.*

1. Lập phiếu nhu cầu thông tin: chủ đề = hành vi thanh toán không dùng tiền mặt; mục đích = tiểu luận học phần; phạm vi = sinh viên, TP. Hồ Chí Minh, từ 2021; loại nguồn = số liệu chính thức, bài báo khoa học, văn bản pháp luật; thời gian có = 27 ngày (19/10 – 15/11/2026).  
*Fill in an information-needs sheet: topic = cashless payment behaviour; purpose = course essay; scope = students, Ho Chi Minh City, from 2021; source types = official statistics, academic papers, legal documents; time available = 27 days (19 October – 15 November 2026).*
2. Tách khái niệm và liệt kê từ đồng nghĩa: (1) “thanh toán không dùng tiền mặt” OR “thanh toán số” OR “ví điện tử”; (2) “sinh viên”; tiếng Anh: “cashless payment” OR “mobile payment” OR “e-wallet”, “university students”, “Vietnam”.  
*Split the concepts and list synonyms: (1) “thanh toán không dùng tiền mặt” OR “thanh toán số” OR “ví điện tử”; (2) “sinh viên”; in English: “cashless payment” OR “mobile payment” OR “e-wallet”, “university students”, “Vietnam”.*
3. Nguồn chính thức: gõ `site:sbv.gov.vn` "thanh toán không dùng tiền mặt" để chỉ lấy trang của Ngân hàng Nhà nước; gõ `site:nso.gov.vn` "thanh toán" để lấy trang của Cục Thống kê; gõ `site:vbpl.vn` "thanh toán không dùng tiền mặt" để tìm văn bản pháp luật trong Cơ sở dữ liệu quốc gia về pháp luật.  
*Official sources: type site:sbv.gov.vn "thanh toán không dùng tiền mặt" to keep only State Bank pages; type site:nso.gov.vn "thanh toán" for Statistics Office pages; type site:vbpl.vn "thanh toán không dùng tiền mặt" for legal documents in the National Legal Database.*
4. Loại loại tệp và thời gian: "thanh toán không dùng tiền mặt" sinh viên `filetype:pdf` `after:2020-12-31` trả về báo cáo, bài hội thảo dạng PDF cập nhật lần cuối sau ngày 31/12/2020. Loại quảng cáo bằng dấu trừ: thêm `-khuyến` `-mãi` hoặc `-"ưu đãi"`.  
*Filter by file type and time: "thanh toán không dùng tiền mặt" sinh viên filetype:pdf after:2020-12-31 returns PDF reports and conference papers updated after 31 December 2020. Remove advertising with the minus sign: add -khuyến -mãi or -"ưu đãi".*
5. Bài báo khoa học: trên Google Scholar gõ `"mobile payment" students Vietnam`, chọn Since 2021 ở cột bên trái, mở Cited by của bài có nhiều trích dẫn nhất để tìm bài mới hơn; bấm Save để đưa bài vào My library; bấm Cite để lấy dữ liệu trích dẫn.  
*Academic papers: on Google Scholar type "mobile payment" students Vietnam, choose Since 2021 in the left sidebar, open Cited by on the most-cited paper to find newer work; click Save to put papers in My library; click Cite to get the citation data.*
6. Thư viện trường: vào `thuvien.ufm.edu.vn`, dùng Tìm nâng cao với cùng bộ từ khóa; kiểm tra mục Cơ sở dữ liệu; bài nào chỉ có tóm tắt thì gửi Dịch vụ theo yêu cầu để thư viện hỗ trợ tệp toàn văn.  
*University library: go to thuvien.ufm.edu.vn, use Advanced search (Tìm nâng cao) with the*

*same keywords; check the Databases section; for papers with only an abstract, use the on-demand service so the library helps obtain the full text.*

7. Ghi nhật ký tìm kiếm (mẫu ở mục 3.7): mỗi dòng ghi ngày, công cụ, câu truy vấn nguyên văn, số kết quả xem, số kết quả giữ lại. Nộp nhật ký làm phụ lục tiểu luận để đáp ứng yêu cầu (c).

*Keep a search log (template in section 3.7): each row records the date, tool, exact query, results viewed and results kept. Attach the log as an appendix to meet requirement (c).*

## **Bài 2. Theo dõi tin về khách hàng vay bằng Google Alerts — Exercise 2. Monitoring news on a borrower with Google Alerts**

Phạm Đức Long, chuyên viên phân tích tín dụng của Công ty TNHH Phân tích Tài chính Minh Quang, được giao theo dõi tin tức về khách hàng vay là Công ty Cổ phần Gốm Tân Hòa từ thứ Hai 05/10/2026. Long tạo thông báo với câu **Tân Hòa**. Sau hai tuần, Long đếm được 40 kết quả gửi về, chỉ 26 kết quả nói đúng về Gốm Tân Hòa; các kết quả còn lại nói về một phường và một trường học cùng tên. Đối chiếu thủ công trên các báo trong cùng kỳ, Long xác định có tổng cộng 32 bài liên quan. Tính độ chính xác, độ phủ và sửa thông báo.

*Pham Duc Long, a credit analyst at Minh Quang Financial Analytics LLC, is assigned to monitor news about a borrower, Tan Hoa Ceramics JSC, from Monday 5 October 2026. Long creates an alert with the query **Tân Hòa**. After two weeks he counts 40 results delivered, of which only 26 are about Tan Hoa Ceramics; the rest concern a ward and a school with the same name. A manual check of newspapers over the same period shows 32 relevant articles in total. Calculate precision and recall, and fix the alert.*

1. Độ chính xác (precision) = số kết quả đúng / số kết quả nhận được =  $26 / 40 = 65,0 \%$ . Cứ 10 thư báo thì 3–4 thư là nhiễu.

*Precision = relevant results retrieved / results retrieved =  $26 / 40 = 65.0\%$ . Three or four of every ten notifications are noise.*

2. Độ phủ (recall) = số kết quả đúng nhận được / tổng số bài liên quan có thật =  $26 / 32 = 81,25 \%$ . Long bỏ sót 6 bài.

*Recall = relevant results retrieved / all relevant articles that exist =  $26 / 32 = 81.25\%$ . Long missed 6 articles.*

3. Sửa câu truy vấn: dùng cụm chính xác và loại nghĩa trùng tên: "**Gốm Tân Hòa**" OR "**Tân Hòa Ceramics**" -phường -trường.

*Fix the query: use exact phrases and exclude the homonyms: "**Gốm Tân Hòa**" OR "**Tân Hòa Ceramics**" -phường -trường.*

4. Vào Google Alerts, bấm Edit (Chỉnh sửa) cạnh thông báo cũ, thay câu truy vấn; bấm Show options (Hiển thị tùy chọn) để chọn tần suất mỗi ngày một lần, ngôn ngữ tiếng Việt, khu vực Việt Nam; bấm Update Alert.

*In Google Alerts, click Edit next to the old alert and replace the query; click Show options to set the frequency to once a day, the language to Vietnamese and the region to Vietnam; click Update Alert.*

5. Hai tuần tiếp theo (19/10 – 01/11/2026): 22 kết quả, 20 kết quả đúng, tổng số bài liên quan vẫn là 32. Độ chính xác =  $20 / 22 = 90,9 \%$ ; độ phủ =  $20 / 32 = 62,5 \%$ . Bộ lọc chặt hơn làm giảm nhiễu nhưng bỏ sót 12 bài.

*The next two weeks (19 October – 1 November 2026): 22 results, 20 relevant, 32 relevant articles in total. Precision =  $20 / 22 = 90.9\%$ ; recall =  $20 / 32 = 62.5\%$ . The tighter filter cuts noise but misses 12 articles.*

6. Bù độ phủ: thêm thông báo thứ hai cho mã chứng khoán hoặc tên viết tắt của công ty, và mỗi thứ Hai tra thêm "Gôm Tân Hòa" after: + ngày thứ Hai tuần trước trên Google để bắt bài thông báo bỏ sót. Ghi cả hai câu truy vấn vào nhật ký tìm kiếm.

*Recover recall: add a second alert for the company's ticker or abbreviation, and every Monday run "Gôm Tân Hòa" after: + the previous Monday's date on Google to catch articles the alert missed. Record both queries in the search log.*

### 3.10. Câu hỏi tự luận và dàn ý trả lời — Essay questions and answer outlines

**Câu 1. Phân biệt dữ liệu, thông tin và tri thức theo Thông tư 02/2025/TT-BGDDT. Cho một ví dụ trong lĩnh vực tài chính minh họa quá trình chuyển từ dữ liệu sang tri thức.**

*Question 1. Distinguish data, information and knowledge as defined in Circular 02/2025/TT-BGDDT. Give an example from finance showing the path from data to knowledge.*

- Dữ liệu (khoản 6 Điều 2): con số, dữ kiện rời rạc, quan sát hoặc đo đếm được, chưa cần ngữ cảnh hay diễn giải.  
*Data (Article 2(6)): discrete numbers or facts, observable or measurable, needing no context or interpretation.*
- Thông tin (khoản 16 Điều 2): dữ liệu đã được tổ chức, xử lý, phân tích để có ý nghĩa, dùng để ra quyết định.  
*Information (Article 2(16)): data organised, processed or analysed to become meaningful and usable for decisions.*
- Tri thức (khoản 17 Điều 2): sự hiểu biết, nhận thức, kinh nghiệm tích lũy qua học hỏi, nghiên cứu, trải nghiệm.  
*Knowledge (Article 2(17)): understanding, awareness and experience accumulated through learning, research and experience.*
- Ví dụ: 12 số dư tài khoản cuối tháng là dữ liệu; bảng tính cho thấy số dư giảm 3 tháng liên tiếp là thông tin; hiểu rằng chi tiêu tăng mạnh vào tháng nhập học và cần quỹ dự phòng là tri thức.  
*Example: twelve month-end account balances are data; a spreadsheet showing three consecutive monthly falls is information; understanding that spending peaks in enrolment month and calls for a reserve fund is knowledge.*
- Khi tìm kiếm: biết mình cần dữ liệu thô (tập số liệu) hay thông tin đã phân tích (báo cáo) quyết định nơi tìm và loại tệp cần lọc.  
*In searching: knowing whether raw data (a dataset) or analysed information (a report) is needed decides where to search and which file type to filter for.*

## Câu 2. Trình bày các bước xây dựng một chiến lược tìm kiếm. Vì sao chiến lược tìm kiếm phải được cập nhật?

**Question 2.** *Present the steps for building a search strategy. Why must a search strategy be updated?*

- Bước 1: xác định nhu cầu thông tin (chủ đề, mục đích, phạm vi thời gian, địa lý, loại nguồn, định dạng).  
*Step 1: define the information need (topic, purpose, time and geographic scope, source type, format).*
- Bước 2: tách khái niệm, lập danh sách từ khóa và từ đồng nghĩa bằng tiếng Việt và tiếng Anh.  
*Step 2: split the concepts and list keywords and synonyms in Vietnamese and English.*
- Bước 3: ghép từ khóa bằng toán tử (cụm chính xác, OR, dấu trừ, site:, filetype:, before:/after:) và chọn công cụ: Google, Google Scholar, cơ sở dữ liệu thư viện, cổng dữ liệu.  
*Step 3: combine keywords with operators (exact phrase, OR, minus, site:, filetype:, before:/after:) and choose tools: Google, Google Scholar, library databases, data portals.*
- Bước 4: chạy thử, đánh giá kết quả (độ chính xác, độ phủ), thu hẹp hoặc mở rộng câu truy vấn; ghi nhật ký.  
*Step 4: run the query, evaluate the results (precision, recall), narrow or broaden the query; keep a log.*
- Cập nhật vì: nguồn mới xuất hiện, công cụ thay đổi toán tử (Google đã bỏ **cache:** năm 2024), nhu cầu thay đổi theo tiến độ bài viết; thông báo tự động giúp duy trì cập nhật.  
*Update because: new sources appear, tools change their operators (Google retired **cache:** in 2024), and needs shift as the work progresses; automatic alerts keep the search current.*
- Gắn với Khung năng lực số: bậc 3 yêu cầu giải thích chiến lược tìm kiếm rõ ràng, theo quy trình; bậc 4 yêu cầu tổ chức được chiến lược tìm kiếm.  
*Link to the framework: level 3 requires explaining well-defined, routine search strategies; level 4 requires organising search strategies.*

## Câu 3. So sánh tìm kiếm trên Google, Google Scholar và cơ sở dữ liệu của thư viện trường. Sinh viên ngành Công nghệ tài chính nên dùng mỗi công cụ vào việc gì?

**Question 3.** *Compare searching on Google, Google Scholar and the university library database. What should a Financial Technology student use each tool for?*

- Google: phạm vi rộng nhất, gồm cả quảng cáo, blog, tin tức; hợp để tìm trang chính thức, văn bản, số liệu nhà nước bằng **site:** và **filetype:**.  
*Google: widest coverage, including adverts, blogs and news; suited to finding official pages, documents and state statistics with **site:** and **filetype:**.*
- Google Scholar: chỉ tài liệu học thuật; có **author:**, lọc theo năm, Cited by, Related articles, All versions, xuất trích dẫn; hiển thị tối đa 1.000 kết quả cho một câu truy vấn.  
*Google Scholar: academic literature only; offers **author:**, year filter, Cited by, Related articles, All versions and citation export; shows at most 1,000 results per query.*

- Cơ sở dữ liệu thư viện: tài liệu đã được thư viện chọn lọc và trả phí; tra được sách in, giáo trình, cơ sở dữ liệu tài chính (tại UFM có FiinProX, CSDL WorldBank).  
*Library databases: material selected and paid for by the library; covers print books, textbooks and financial databases (at UFM: FiinProX and the World Bank database).*
- Cách phối hợp: bắt đầu bằng Scholar để nắm thuật ngữ và bài chính, dùng thư viện để lấy toàn văn, dùng Google với **site:** để lấy số liệu và văn bản gốc.  
*Combining them: start with Scholar to learn the terminology and key papers, use the library for full text, and use Google with **site:** for statistics and original documents.*
- Rủi ro chung: kết quả xếp hạng theo thuật toán, không theo độ tin cậy; phải đánh giá nguồn trước khi dùng (Chương 4).  
*Common risk: results are ranked by algorithm, not by reliability; sources must be evaluated before use (Chapter 4).*

### 3.11. Câu hỏi trắc nghiệm — Multiple-choice questions

15. Theo Thông tư 02/2025/TT-BGDĐT, “dữ liệu đã được tổ chức, xử lý, hoặc phân tích để trở nên có ý nghĩa” là định nghĩa của khái niệm nào?  
*Under Circular 02/2025/TT-BGDĐT, “data that has been organised, processed or analysed so as to become meaningful” defines which term?*
- A. Thông tin / *Information*
  - B. Tri thức / *Knowledge*
  - C. Nội dung số / *Digital content*
  - D. Môi trường có cấu trúc / *Structured environment*
16. Câu truy vấn nào chỉ trả về kết quả từ các trang có tên miền gov.vn?  
*Which query returns results only from sites under the gov.vn domain?*
- A. **lãi suất** site: gov.vn / *lãi suất site: gov.vn*
  - B. **lãi suất** "gov.vn" / *lãi suất "gov.vn"*
  - C. **lãi suất** -gov.vn / *lãi suất -gov.vn*
  - D. **lãi suất** site:gov.vn / *lãi suất site:gov.vn*
17. Toán tử **after:2025** trên Google lọc kết quả theo tiêu chí nào?  
*On Google, what does the operator **after:2025** filter by?*
- A. Năm tác giả viết tài liệu / *The year the author wrote the document*
  - B. Ngày tài liệu được cập nhật lần cuối / *The date the document was last updated*
  - C. Ngày Google tạo thông báo / *The date Google created an alert*
  - D. Năm trang web đăng ký tên miền / *The year the site registered its domain*

- 18.** Một thông báo trả về 50 kết quả, trong đó 35 kết quả liên quan; tổng số tài liệu liên quan có thật là 70. Độ phủ (recall) là bao nhiêu?  
*An alert returns 50 results, 35 of them relevant; 70 relevant documents exist in total. What is the recall?*
- A.** 70 % / 70%
  - B.** 71,4 % / 71.4%
  - C.** 50 % / 50%
  - D.** 35 % / 35%
- 19.** Trên Google Scholar, muốn tìm các bài mới hơn đã trích dẫn một bài báo cụ thể thì bấm vào đâu?  
*On Google Scholar, where do you click to find newer papers that cite a specific article?*
- A.** Related articles / *Related articles*
  - B.** All versions / *All versions*
  - C.** Cited by / *Cited by*
  - D.** Save / *Save*
- 20.** Theo Luật Dữ liệu số 60/2024/QH15, dữ liệu mà mọi cơ quan, tổ chức, cá nhân có nhu cầu đều được tiếp cận, chia sẻ, khai thác, sử dụng gọi là gì?  
*Under Data Law No. 60/2024/QH15, what is data that any agency, organisation or individual may access, share, exploit and use called?*
- A.** Dữ liệu mở / *Open data*
  - B.** Dữ liệu dùng chung / *Shared data*
  - C.** Dữ liệu gốc / *Original data*
  - D.** Dữ liệu quan trọng / *Important data*
- 21.** Sinh viên muốn nhận email mỗi khi Google tìm thấy kết quả mới về “tỷ giá trung tâm”. Công cụ phù hợp là gì?  
*A student wants an email whenever Google finds new results on “central exchange rate”. Which tool fits?*
- A.** Dấu trang (bookmark) trong Chrome / *A Chrome bookmark*
  - B.** Bộ lọc SafeSearch / *The SafeSearch filter*
  - C.** Lịch sử duyệt web / *Browsing history*
  - D.** Google Alerts / *Google Alerts*

## Chương 4. Đánh giá thông tin và chống tin giả — Chapter 4.

### Evaluating information and countering fake news

#### Năng lực thành phần trong chương — Component competences in this chapter

| Mã<br>Code                                  | Năng lực thành phần<br>Component competence                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Bậc 3 (trung cấp)<br>Level 3 (intermediate)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Bậc 4 (trung cấp)<br>Level 4 (intermediate)                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.2<br>1.2                                  | Đánh giá dữ liệu, thông tin và nội dung số: “Phân tích, so sánh và đánh giá được độ tin cậy và tính xác thực của nguồn dữ liệu, thông tin và nội dung số. Phân tích, giải thích và đánh giá được dữ liệu, thông tin và nội dung số.”<br><i>Evaluating data, information and digital content: analyse, compare and evaluate the credibility and authenticity of sources; analyse, interpret and evaluate data, information and digital content.</i> | “Thực hiện phân tích, so sánh, đánh giá được độ tin cậy và độ chính xác của các nguồn dữ liệu, thông tin và nội dung số đã được tổ chức rõ ràng.”<br>“Thực hiện phân tích, diễn giải và đánh giá được dữ liệu, thông tin và nội dung số được xác định rõ ràng.”<br><i>Analyse, compare and evaluate the credibility and accuracy of well-organised sources; analyse, interpret and evaluate well-defined data, information and content.</i> | “Thực hiện phân tích, so sánh và đánh giá được các nguồn dữ liệu, thông tin và nội dung số.” “Thực hiện phân tích, diễn giải và đánh giá được dữ liệu, thông tin và nội dung số.”<br><i>Analyse, compare and evaluate sources of data, information and digital content; analyse, interpret and evaluate data, information and digital content.</i> |
| 2.2 (phần trích dẫn)<br>2.2 (citation part) | Chia sẻ thông tin và nội dung thông qua công nghệ số: “... hiểu biết về thực hành trích dẫn và ghi chú nguồn.”<br><i>Sharing information and content through digital technologies: “... understand citation and attribution practice.”</i>                                                                                                                                                                                                         | “Minh họa rõ ràng và thường xuyên các phương pháp tham chiếu và ghi chú nguồn.”<br><i>Illustrate clearly and routinely the methods of referencing and source attribution.</i>                                                                                                                                                                                                                                                               | “Áp dụng được các phương pháp tham chiếu và ghi chú nguồn.”<br><i>Apply methods of referencing and source attribution.</i>                                                                                                                                                                                                                         |

Nguồn trích: Thông tư 02/2025/TT-BGDĐT ngày 24/01/2025 của Bộ Giáo dục và Đào tạo quy định Khung năng lực số cho người học, hiệu lực từ 11/3/2025 — bảng mô tả năng lực thành phần 1.2 và 2.2. Sinh viên đại học năm nhất hướng tới bậc 3–4 (trình độ trung cấp). Điểm khác giữa hai bậc: bậc 3 làm việc với nguồn “đã được tổ chức rõ ràng”, bậc 4 tự đánh giá nguồn bất kỳ theo nhu cầu riêng, với vấn đề “không thường xuyên”.

Source: Circular 02/2025/TT-BGDĐT of 24 January 2025 of the Ministry of Education and Training on the Digital Competence Framework for Learners, in force from 11 March 2025 — description tables for component competences 1.2 and 2.2. First-year university students aim at levels 3–4 (intermediate). The difference: level 3 works with “well-organised” sources; level 4 evaluates any source independently, for “non-routine” problems.

## 4.1. Dữ liệu, thông tin và tiêu chí đánh giá nguồn — *Data, information and criteria for evaluating sources*

### Dữ liệu – thông tin – tri thức — *Data – information – knowledge*

**PHẢI THUỘC / MEMORISE** — Thông tư 02/2025/TT-BGDĐT, khoản 6 Điều 2: “**Dữ liệu** là những con số hoặc dữ kiện rời rạc mà quan sát hoặc đo đếm được không cần có ngữ cảnh hay diễn giải; được thể hiện ra ngoài bằng cách mã hóa và dễ dàng truyền tải và được chuyển thành thông tin bằng cách thêm giá trị thông qua ngữ cảnh, phân loại, tính toán, hiệu chỉnh và đánh giá.”

*Circular 02/2025/TT-BGDĐT, Article 2(6): “**Data** are discrete numbers or facts that can be observed or measured without the need for context or interpretation; they are expressed externally through encoding, are easily transmitted, and are turned into information by adding value through context, categorisation, calculation, correction and evaluation.”*

Định nghĩa trên chỉ ra năm cách biến dữ liệu thành thông tin: ngữ cảnh, phân loại, tính toán, hiệu chỉnh, đánh giá. Mỗi bước đều có thể làm sai lệch: thêm sai ngữ cảnh, phân loại thiên lệch, tính sai, “hiệu chỉnh” để đẹp số. Đánh giá thông tin là kiểm lại từng bước đó.

*The definition lists five ways of turning data into information: context, categorisation, calculation, correction, evaluation. Each step can distort: wrong context, biased categories, miscalculation, “correcting” figures to look good. Evaluating information means re-checking each of these steps.*

| Tiêu chí<br><i>Criterion</i>              | Dữ liệu<br><i>Data</i>                                                                        | Thông tin<br><i>Information</i>                                                                                                                                                                                                                  | Tri thức<br><i>Knowledge</i>                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bản chất<br><i>Nature</i>                 | Con số, dữ kiện rời rạc, chưa có ngữ cảnh<br><i>Discrete numbers or facts without context</i> | Dữ liệu đã có ngữ cảnh, được xử lý, trả lời câu hỏi “cái gì, bao nhiêu”<br><i>Data placed in context and processed; answers “what, how much”</i>                                                                                                 | Thông tin đã được hiểu, liên kết, dùng để ra quyết định; trả lời “vì sao, làm thế nào”<br><i>Information understood and connected for decisions; answers “why, how”</i>                           |
| Ví dụ tài chính<br><i>Finance example</i> | 0,62; 4,2; 5,08<br><i>0.62; 4.2; 5.08</i>                                                     | CPI tháng 9/2026 tăng 0,62% so với tháng trước, 4,2% so với tháng 12/2025, 5,08% so với cùng kỳ (Cục Thống kê, 2026)<br><i>September 2026 CPI rose 0.62% month on month, 4.2% against December 2025, 5.08% year on year (Cục Thống kê, 2026)</i> | Lãi suất tiết kiệm 5%/năm thấp hơn lạm phát so với cùng kỳ 5,08% nên sức mua của tiền gửi giảm<br><i>A 5% deposit rate below 5.08% year-on-year inflation means savings lose purchasing power</i> |

| Tiêu chí<br><i>Criterion</i>              | Dữ liệu<br><i>Data</i>                                                                         | Thông tin<br><i>Information</i>                                                                                  | Tri thức<br><i>Knowledge</i>                                                                            |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Câu hỏi kiểm tra<br><i>Check question</i> | Đo bằng cách nào, đơn vị gì, ai thu thập?<br><i>How measured, what unit, who collected it?</i> | Ngữ cảnh, kỳ so sánh, phép tính có đúng không?<br><i>Are the context, comparison base and calculation right?</i> | Lập luận có dựa trên thông tin đã kiểm không?<br><i>Is the reasoning based on verified information?</i> |

**VÍ DỤ / EXAMPLE** — Cùng một chỉ số giá tiêu dùng tháng 9/2026, thông cáo của Cục Thống kê – Bộ Tài chính (đăng ngày 03/10/2026) nêu bốn con số: tăng **0,62%** so với tháng trước, **4,2%** so với tháng 12/2025, **5,08%** so với cùng kỳ năm trước, bình quân 9 tháng tăng **4,52%**. Bài đăng chọn “lạm phát chỉ 0,62%” hay “lạm phát vượt 5%” đều dùng số thật nhưng dẫn người đọc tới hai cảm nhận trái ngược. Câu hỏi bắt buộc: “so với cái gì?”.

*For the same September 2026 consumer price index, the release by the Statistics Office – Ministry of Finance (posted 3 October 2026) gives four figures: up 0.62% month on month, 4.2% against December 2025, 5.08% year on year, and 4.52% on average over nine months. A post saying “inflation only 0.62%” and one saying “inflation above 5%” both use true numbers but lead readers to opposite impressions. The essential question: “compared with what?”.*

### Nguồn sơ cấp, thứ cấp và cấp ba — *Primary, secondary and tertiary sources*

| Loại nguồn<br><i>Source type</i> | Đặc điểm<br><i>Features</i>                                                                                                                       | Ví dụ trong tài chính<br><i>Finance examples</i>                                                                                                                                                                                                | Lưu ý khi dùng<br><i>Caution</i>                                                                                                                 |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sơ cấp<br><i>Primary</i>         | Do chính người tạo ra sự kiện, số liệu công bố; chưa qua diễn giải<br><i>Issued by those who generated the event or data; not yet interpreted</i> | Thông cáo của Cục Thống kê; báo cáo tài chính đã kiểm toán; nghị quyết đại hội đồng cổ đông; văn bản của Ngân hàng Nhà nước<br><i>Statistics Office releases; audited financial statements; shareholders' resolutions; State Bank documents</i> | Đáng tin nhất về dữ kiện nhưng có thể mang góc nhìn của bên công bố<br><i>Most reliable on facts but may carry the issuer's perspective</i>      |
| Thứ cấp<br><i>Secondary</i>      | Phân tích, tổng hợp, bình luận nguồn sơ cấp<br><i>Analyses, summarises or comments on primary sources</i>                                         | Bài báo kinh tế; báo cáo phân tích của công ty chứng khoán; bài nghiên cứu<br><i>Business news articles; broker research reports; journal articles</i>                                                                                          | Kiểm lại số liệu với nguồn sơ cấp; chú ý xung đột lợi ích<br><i>Re-check figures against the primary source; watch for conflicts of interest</i> |
| Cấp ba<br><i>Tertiary</i>        | Tóm lược, sắp xếp nguồn thứ cấp để tra cứu nhanh<br><i>Condense and index secondary sources for quick reference</i>                               | Từ điển thuật ngữ tài chính; bách khoa thư; giáo trình nhập môn; câu trả lời của chatbot AI<br><i>Financial glossaries; encyclopaedias; introductory</i>                                                                                        | Dùng để định hướng, không trích làm căn cứ chính trong bài nghiên cứu<br><i>Use for orientation, not as main evidence in research</i>            |

| Loại nguồn<br><i>Source type</i> | Đặc điểm<br><i>Features</i> | Ví dụ trong tài chính<br><i>Finance examples</i> | Lưu ý khi dùng<br><i>Caution</i> |
|----------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------|
|                                  |                             | <i>textbooks; AI chatbot answers</i>             |                                  |

**LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE** — Trích “theo báo X, GDP tăng ...” trong khi báo X lấy số từ Cục Thống kê. Bài viết học thuật phải trích **nguồn sơ cấp** (thông cáo của Cục Thống kê), chỉ trích báo khi dùng ý kiến, bình luận riêng của báo. Lỗi thứ hai: coi câu trả lời của chatbot là nguồn; chatbot không phải nguồn sơ cấp và có thể bịa trích dẫn.

*Citing “according to newspaper X, GDP grew ...” when X took the figure from the Statistics Office. Academic writing must cite the **primary source** (the Statistics Office release), and cite the newspaper only for its own opinion or commentary. A second error: treating a chatbot answer as a source; a chatbot is not a primary source and may invent citations.*

### Bộ tiêu chí CRAAP — *The CRAAP test*

CRAAP là bộ năm tiêu chí do Sarah Blakeslee và các thủ thư Thư viện Meriam, Đại học Bang California tại Chico (Hoa Kỳ) xây dựng năm 2004. Mỗi chữ cái là một nhóm câu hỏi; trả lời đủ năm nhóm cho ra nhận định có căn cứ về một nguồn.

*CRAAP is a set of five criteria developed in 2004 by Sarah Blakeslee and librarians at the Meriam Library, California State University, Chico (USA). Each letter is a group of questions; answering all five gives a reasoned judgement about a source.*

| Tiêu chí<br><i>Criterion</i>                  | Câu hỏi cần trả lời<br><i>Questions to answer</i>                                                                                                                     | Áp dụng: bài “Lãi suất tiết kiệm tháng 10/2026”<br><i>Applied: article “Deposit rates in October 2026”</i>                                                                          |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Currency — tính thời sự<br><i>Currency</i>    | Đăng, cập nhật khi nào? Số liệu thuộc kỳ nào? Đường link còn hoạt động?<br><i>When published or updated? Which period do the data cover? Do the links still work?</i> | Bài đăng 02/10/2026 nhưng bảng lãi suất ghi “cập nhật 15/6/2026” → số liệu cũ 3,5 tháng<br><i>Posted 2 Oct 2026 but the table says “updated 15 Jun 2026” → data 3.5 months old</i>  |
| Relevance — mức liên quan<br><i>Relevance</i> | Có trả lời đúng câu hỏi của mình? Đúng đối tượng, đúng phạm vi?<br><i>Does it answer my question? Right audience and scope?</i>                                       | Cần lãi suất kỳ hạn 12 tháng cho cá nhân; bài chỉ có kỳ hạn 1–6 tháng → liên quan một phần<br><i>Need 12-month personal rates; article only covers 1–6 months → partly relevant</i> |
| Authority — thẩm quyền<br><i>Authority</i>    | Tác giả, đơn vị là ai? Chuyên môn gì? Có thông tin liên hệ? Tên miền?<br><i>Who is the author or body? What expertise? Contact details? Domain?</i>                   | Trang tổng hợp không ghi tác giả, không có địa chỉ liên hệ<br><i>Aggregator site with no author and no contact address</i>                                                          |

| Tiêu chí<br><i>Criterion</i>               | Câu hỏi cần trả lời<br><i>Questions to answer</i>                                                                                                                     | Áp dụng: bài “Lãi suất tiết kiệm tháng 10/2026”<br><i>Applied: article “Deposit rates in October 2026”</i>                                          |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Accuracy — độ chính xác<br><i>Accuracy</i> | Có dẫn nguồn? Kiểm chứng được ở nơi khác? Có lỗi chính tả, số liệu mâu thuẫn?<br><i>Are sources cited? Can it be verified elsewhere? Typos, inconsistent figures?</i> | Đối chiếu với trang biểu lãi suất của chính ngân hàng: 2/8 ngân hàng lệch số<br><i>Compared with the banks’ own rate pages: 2 of 8 banks differ</i> |
| Purpose — mục đích<br><i>Purpose</i>       | Để thông tin, thuyết phục, bán hàng hay giải trí? Có quảng cáo, liên kết tiếp thị?<br><i>To inform, persuade, sell or entertain? Ads or affiliate links?</i>          | Cuối bài có nút “mở tài khoản nhận thưởng” → có mục đích tiếp thị<br><i>A “open an account, get a bonus” button at the end → marketing purpose</i>  |

**VÍ DỤ / EXAMPLE** — Chấm điểm nhanh: mỗi tiêu chí cho 0–2 điểm (0 = không đạt, 1 = đạt một phần, 2 = đạt). Bài lãi suất trên được: Currency 0, Relevance 1, Authority 0, Accuracy 1, Purpose 0 → **2/10**. Quy ước tự đặt cho lớp: từ 8/10 dùng làm căn cứ; 5–7 dùng kèm nguồn khác; dưới 5 loại bỏ. Bài trên bị loại; cần lấy số từ trang của từng ngân hàng.  
*Quick scoring: 0–2 points per criterion (0 = fails, 1 = partly, 2 = meets). The rates article scores: Currency 0, Relevance 1, Authority 0, Accuracy 1, Purpose 0 → 2/10. A class rule of thumb: 8/10 or more can be used as evidence; 5–7 only with other sources; below 5 discard. The article is discarded; take the figures from each bank’s own page.*

### Đọc tên miền và địa chỉ trang — *Reading domain names and web addresses*

Tên miền đọc **từ phải sang trái**. Phần cuối cùng trước dấu / đầu tiên là tên miền cấp cao nhất; ngay bên trái nó là tên đã đăng ký. Trong [https://www.sbv.gov.vn/...](https://www.sbv.gov.vn/), đuôi là [.vn](https://www.sbv.gov.vn/), cấp hai là [.gov.vn](https://www.sbv.gov.vn/) (dành cho cơ quan nhà nước), tên đăng ký là [sbv](https://www.sbv.gov.vn/). Kẻ giả mạo lợi dụng thói quen đọc từ trái sang phải.

*Domain names are read from right to left. The last part before the first / is the top-level domain; immediately to its left is the registered name. In [https://www.sbv.gov.vn/...](https://www.sbv.gov.vn/), the suffix is [.vn](https://www.sbv.gov.vn/), the second level is [.gov.vn](https://www.sbv.gov.vn/) (for state bodies), and the registered name is [sbv](https://www.sbv.gov.vn/). Impostors exploit the habit of reading left to right.*

| Địa chỉ<br><i>Address</i>                                                                                                     | Đọc đúng<br><i>Correct reading</i>                                                                                                                                                                            | Kết luận<br><i>Verdict</i>                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="https://www.sbv.gov.vn/">https://www.sbv.gov.vn/</a><br><a href="https://www.sbv.gov.vn/">https://www.sbv.gov.vn</a> | Tên <a href="https://www.sbv.gov.vn/">sbv</a> dưới <a href="https://www.sbv.gov.vn/">.gov.vn</a><br><i>Name <a href="https://www.sbv.gov.vn/">sbv</a> under <a href="https://www.sbv.gov.vn/">.gov.vn</a></i> | Trang chính thức của Ngân hàng Nhà nước Việt Nam<br><i>Official State Bank of Vietnam site</i> |

| Địa chỉ<br><i>Address</i>                                                                                                                                          | Đọc đúng<br><i>Correct reading</i>                                                                                                                                         | Kết luận<br><i>Verdict</i>                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="https://sbv-gov.vn.top/thong-bao">https://sbv-gov.vn.top/thong-bao</a><br><a href="https://sbv-gov.vn.top/thong-bao">https://sbv-gov.vn.top/thong-bao</a> | Đuôi <b>.top</b> ; tên đăng ký là <b>vn</b> , phần <b>sbv-gov</b> chỉ là tên miền con tự đặt<br><i>Suffix .top; registered name vn; sbv-gov is a self-chosen subdomain</i> | Giả mạo<br><i>Impostor</i>                                                                                                      |
| <a href="https://tingia.gov.vn">https://tingia.gov.vn</a><br><a href="https://tingia.gov.vn">https://tingia.gov.vn</a>                                             | Tên <b>tingia</b> dưới <b>.gov.vn</b><br><i>Name tingia under .gov.vn</i>                                                                                                  | Trang của Trung tâm Xử lý tin giả, thông tin xấu độc Việt Nam (VAFC)<br><i>Site of the Vietnam Anti-Fake News Centre (VAFC)</i> |

**LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE** — Tin rằng có biểu tượng ổ khóa và **https** là trang an toàn, đáng tin. **https** chỉ cho biết đường truyền được mã hóa; trang lừa đảo cũng dễ dàng có chứng chỉ **https** miễn phí. Ổ khóa không nói gì về **ai** đứng sau trang và nội dung có đúng hay không.

*Believing that a padlock icon and https mean a site is safe and trustworthy. https only shows the connection is encrypted; scam sites easily obtain free https certificates. The padlock says nothing about who runs the site or whether its content is true.*

### Thang tin cậy của nguồn thông tin tài chính — *A reliability ladder for financial sources*

| Mức<br><i>Level</i>                | Loại nguồn<br><i>Source type</i>                                                                                                                                                | Ví dụ<br><i>Examples</i>                                                                                                                                                                     | Cách dùng<br><i>How to use</i>                                                                            |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 — cao nhất<br><i>1 — highest</i> | Văn bản, số liệu của cơ quan nhà nước; công bố thông tin bắt buộc của doanh nghiệp niêm yết<br><i>State documents and statistics; mandatory disclosures by listed companies</i> | <a href="https://sbv.gov.vn">sbv.gov.vn</a> ,<br><a href="https://nso.gov.vn">nso.gov.vn</a> ; báo cáo tài chính đã kiểm toán<br><i>sbv.gov.vn, nso.gov.vn; audited financial statements</i> | Căn cứ chính; vẫn đọc kỹ kỳ số liệu, đơn vị tính<br><i>Main evidence; still check the period and unit</i> |
| 2<br><i>2</i>                      | Báo chí chính thống có tòa soạn, giấy phép<br><i>Licensed mainstream media with an editorial office</i>                                                                         | Báo kinh tế in và điện tử<br><i>Print and online business newspapers</i>                                                                                                                     | Tin sự kiện; đối chiếu lại số liệu với mức 1<br><i>Event news; re-check figures against level 1</i>       |
| 3 — thấp nhất<br><i>3 — lowest</i> | Mạng xã hội, diễn đàn, nhóm chat, video ngắn, người có ảnh hưởng<br><i>Social media, forums, chat groups, short videos, influencers</i>                                         | Nhóm Zalo “phím hàng”, kênh TikTok chứng khoán<br><i>Zalo stock-tip groups, TikTok stock channels</i>                                                                                        | Chỉ là đầu mối để đi tìm nguồn mức 1–2<br><i>Only a lead for finding level 1–2 sources</i>                |

**PHẢI THUỘC / MEMORISE** — Nguồn đáng tin không có nghĩa mọi câu trong đó đều đúng, và nguồn kém tin cậy không có nghĩa mọi câu đều sai. Đánh giá theo **từng nhận định**: nhận định đó có nguồn gốc ở đâu, có ai kiểm chứng độc lập không.

*A reliable source does not make every sentence in it true, and an unreliable one does not make every sentence false. Evaluate **claim by claim**: where did the claim originate and has anyone verified it independently?*

## 4.2. Kiểm chứng chéo và truy nguồn gốc — Cross-checking and tracing origins

### Đọc dọc và đọc ngang — Vertical and lateral reading

Wineburg và McGrew (2019) cho 45 người — 10 nhà sử học có bằng tiến sĩ, 10 người kiểm chứng tin chuyên nghiệp và 25 sinh viên Đại học Stanford — đánh giá các trang web. Nhà sử học và sinh viên đọc dọc: ở lại trong trang, tin vào logo, giao diện chuyên nghiệp, tên miền “.org”. Người kiểm chứng đọc ngang: lướt nhanh rồi rời trang, mở tab mới tìm xem bên ngoài nói gì về nguồn, và đi đến kết luận có căn cứ hơn trong thời gian ngắn hơn.

*Wineburg and McGrew (2019) asked 45 people — 10 PhD historians, 10 professional fact-checkers and 25 Stanford University undergraduates — to evaluate websites. Historians and students read vertically: they stayed on the site and trusted logos, polished design and “.org” domains. Fact-checkers read laterally: they skimmed, left the site, opened new tabs to see what others said about the source, and reached better-founded conclusions in less time.*

| Tiêu chí<br>Criterion       | Đọc dọc<br>Vertical reading                                                                                                            | Đọc ngang<br>Lateral reading                                                                                                              |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hành động<br>Action         | Ở trong trang, đọc kỹ từ trên xuống<br><i>Stay on the page, read closely top to bottom</i>                                             | Rời trang sớm, mở tab mới tra cứu về nguồn<br><i>Leave early, open new tabs to research the source</i>                                    |
| Dựa vào<br>Relies on        | Giao diện, logo, mục “Giới thiệu” do trang tự viết<br><i>Design, logo, the site’s own “About” page</i>                                 | Người khác, tổ chức độc lập nói gì về nguồn<br><i>What others and independent bodies say about the source</i>                             |
| Điểm yếu<br>Weakness        | Trang giả mạo dễ làm giao diện đẹp, tự khen mình<br><i>Fake sites easily look polished and praise themselves</i>                       | Tốn thêm vài phút tra cứu<br><i>Takes a few extra minutes of searching</i>                                                                |
| Khi nào dùng<br>When to use | Sau khi đã xác định nguồn đáng tin, để hiểu sâu nội dung<br><i>After the source is judged reliable, to understand content in depth</i> | Ngay khi gặp nguồn lạ, trước khi đọc kỹ hay chia sẻ<br><i>As soon as you meet an unfamiliar source, before reading closely or sharing</i> |

## Phương pháp SIFT — *The SIFT method*

SIFT do Mike Caulfield đề xuất năm 2019, dựa trên cách làm của người kiểm chứng chuyên nghiệp. Bốn bước ngắn, làm được trên điện thoại trong vài phút; khác CRAAP ở chỗ đánh giá nguồn bằng thông tin **bên ngoài** nguồn.

*SIFT was proposed by Mike Caulfield in 2019, based on the practice of professional fact-checkers. Its four short moves can be done on a phone in minutes; unlike CRAAP, it judges a source by information **outside** the source.*

| Bước<br><i>Move</i>                                                              | Việc làm<br><i>What to do</i>                                                                                                                                            | Công cụ, thao tác<br><i>Tools and actions</i>                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| S — Stop (Dừng lại)<br><i>S — Stop</i>                                           | Nhận ra phản ứng cảm xúc (sợ, giận, mừng); hỏi “mình có biết nguồn này không?”<br><i>Notice your emotional reaction (fear, anger, joy); ask “do I know this source?”</i> | Không bấm chia sẻ, không bình luận khi chưa xong ba bước sau<br><i>Do not share or comment until the next three moves are done</i>                                                                            |
| I — Investigate the source (Điều tra nguồn)<br><i>I — Investigate the source</i> | Tìm hiểu người, tổ chức đứng sau: chuyên môn, lợi ích, uy tín<br><i>Find out who is behind it: expertise, interests, reputation</i>                                      | Tìm tên nguồn trên Google; mục “About this result” cạnh kết quả tìm kiếm<br><i>Search the source’s name; the “About this result” panel next to a search result</i>                                            |
| F — Find better coverage (Tìm nguồn tốt hơn)<br><i>F — Find better coverage</i>  | Bỏ qua bài đang đọc, tìm xem nguồn đáng tin hơn đưa tin thế nào<br><i>Set aside the item; see how more reliable sources cover the claim</i>                              | Toán tử <a href="#">site:gov.vn</a> ; Google Fact Check Explorer; <a href="#">tingia.gov.vn</a><br><i>The <a href="#">site:gov.vn</a> operator; Google Fact Check Explorer; <a href="#">tingia.gov.vn</a></i> |
| T — Trace claims (Truy về bối cảnh gốc)<br><i>T — Trace claims</i>               | Tìm văn bản, số liệu, ảnh, video gốc; so với bản đang lan truyền<br><i>Find the original document, data, image or video; compare with the circulating version</i>        | Tìm bằng hình ảnh (Google Lens); bấm vào đường dẫn trích nguồn; tìm câu trích dẫn trong ngoặc kép<br><i>Image search (Google Lens); follow cited links; search the quotation in double quotes</i>             |

**LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE** — Kiểm chứng bằng cách tìm đúng câu tin đồn trên Google rồi thấy “nhiều trang cùng đưa” và kết luận là thật. Hàng chục trang có thể sao chép cùng một tin gốc sai. Phải tìm **nguồn gốc** (ai nói đầu tiên, có văn bản không) và **nguồn độc lập** (cơ quan có thẩm quyền, báo chí chính thống tự xác minh), không đếm số trang.  
*Verifying by searching the exact rumour on Google, seeing “many sites report it” and concluding it is true. Dozens of sites may copy the same false original. Find the **origin** (who said it first, is there a document?) and **independent sources** (competent authorities, mainstream media verifying for themselves); do not count pages.*

**Thao tác: tìm nguồn gốc ảnh bằng Google — *How to: trace an image's origin with Google***

Áp dụng cho trình duyệt Chrome và trang google.com trên máy tính (Windows, macOS), theo trang trợ giúp Google Search “Search with an image on Google”. Giao diện tiếng Việt ghi trong ngoặc.

*Applies to the Chrome browser and google.com on a computer (Windows, macOS), following the Google Search Help page “Search with an image on Google”. Vietnamese interface labels are given in brackets.*

1. Cách 1 — ảnh trên trang web: mở trang trong Chrome, nhấp chuột phải vào ảnh, chọn **Search with Google Lens (Tìm bằng Google Ống kính)**. Kết quả hiện ở thanh bên phải.

*Method 1 — an image on a web page: open the page in Chrome, right-click the image and choose **Search with Google Lens**. Results appear in a side panel.*

2. Cách 2 — ảnh đã lưu trong máy (ảnh chụp màn hình nhận qua Zalo): vào google.com, nhấp biểu tượng **Search by image (Tìm kiếm bằng hình ảnh)**, chọn **Upload a file (Tải tệp lên)**, chọn ảnh rồi nhấp **Open (Mở)**. Có thể kéo thả tệp ảnh vào ô tìm kiếm.

*Method 2 — an image saved on the computer (a screenshot received via Zalo): go to google.com, click **Search by image**, choose **Upload a file**, select the image and click **Open**. You can also drag the file into the search box.*

3. Cách 3 — có địa chỉ ảnh: nhấp chuột phải vào ảnh, chọn **Copy Image Address (Sao chép địa chỉ của hình ảnh)**; trên google.com nhấp **Search by image**, dán vào ô **Paste image link (Dán đường liên kết của hình ảnh)**, nhấp **Search (Tìm kiếm)**.

*Method 3 — with the image address: right-click the image, choose **Copy Image Address**; on google.com click **Search by image**, paste into **Paste image link** and click **Search**.*

4. Đọc kết quả: tìm lần xuất hiện **sớm nhất** và trang gốc có ngữ cảnh. Ảnh “mới” nhưng đã có trên trang khác từ nhiều năm trước, hoặc gắn với sự kiện khác, là dấu hiệu ngữ cảnh sai (false context).

*Read the results: look for the **earliest** appearance and the original page with context. A “new” image found on other pages years earlier, or tied to a different event, signals false context.*

5. Ghi lại bằng chứng: chụp màn hình trang kết quả, ghi địa chỉ trang gốc và ngày truy cập vào phiếu kiểm chứng (mẫu bên dưới).

*Record evidence: screenshot the results page and note the original page address and access date on the verification sheet (template below).*

**LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE** — Thấy Google Lens trả về “không có kết quả trùng khớp” và kết luận ảnh là thật. Ảnh mới chụp, ảnh do AI tạo hoặc ảnh đã lật, cắt, đổi màu có thể không khớp kết quả nào. **Không tìm thấy bản gốc không chứng minh ảnh thật**; chuyển sang kiểm nguồn đăng và tìm tin từ nguồn độc lập.

*Concluding an image is genuine because Google Lens finds “no matches”. New photos, AI-generated images or images that were flipped, cropped or recoloured may match nothing. **Failing to find an original does not prove authenticity**; move on to checking the poster and independent coverage.*

**Thao tác: tra cứu và phản ánh tin giả trên [tingia.gov.vn](https://tingia.gov.vn) — How to: look up and report fake news on [tingia.gov.vn](https://tingia.gov.vn)**

Trang [tingia.gov.vn](https://tingia.gov.vn) của Trung tâm Xử lý tin giả, thông tin xấu độc Việt Nam (VAFC) đăng các tin đã xác minh là giả, có mục tra cứu đường dẫn giả và mục nhận phản ánh của người dân. Các bước dưới đây theo giao diện trang tại tháng 10/2026.

*The [tingia.gov.vn](https://tingia.gov.vn) site of the Vietnam Anti-Fake News Centre (VAFC) publishes items verified as fake, has a fake-link lookup and a public report form. The steps follow the site's interface as of October 2026.*

1. Mở trình duyệt, gõ trực tiếp [tingia.gov.vn](https://tingia.gov.vn) (không bấm đường dẫn trong tin nhắn lạ).  
*Open the browser and type [tingia.gov.vn](https://tingia.gov.vn) directly (do not tap links in unknown messages).*
2. Tra cứu: chọn mục **Tra cứu link giả** để kiểm một đường dẫn; hoặc đọc mục **Công bố tin giả mới nhất** và lĩnh vực **Tài chính ngân hàng** để xem tin đồn đã được xác minh chưa.  
*Look up: choose **Tra cứu link giả** (fake-link lookup) to check a link; or read **Công bố tin giả mới nhất** (latest fake news notices) and the **Tài chính ngân hàng** (finance and banking) section to see whether the rumour has been verified.*
3. Phản ánh: chọn **Tiếp nhận phản ánh**, chọn loại phù hợp — **Phản ánh về tin sai lệch, tin giả** hoặc **Lừa đảo tài chính**.  
*Report: choose **Tiếp nhận phản ánh** (report intake), then the matching type — **Phản ánh về tin sai lệch, tin giả** (misleading or fake news) or **Lừa đảo tài chính** (financial fraud).*
4. Điền nội dung, dán đường dẫn bài đăng, đính kèm bằng chứng. Định dạng tệp trang chấp nhận: PNG, JPG, ZIP, RAR, DOC, DOCX, XLS, XLSX, PDF. Nhấn **Gửi phản ánh**.  
*Fill in the details, paste the post's link and attach evidence. Accepted file formats: PNG, JPG, ZIP, RAR, DOC, DOCX, XLS, XLSX, PDF. Click **Gửi phản ánh** (submit report).*

**MẪU PHIẾU KIỂM CHỨNG / VERIFICATION SHEET TEMPLATE**

Claim checked: \_\_\_\_\_  
Where seen (platform, group, link): \_\_\_\_\_ Date/time seen: \_\_\_\_\_  
Emotional trigger? (fear / anger / greed / none): \_\_\_\_\_

S - Stopped before sharing: yes / no

I - Who is behind the source? Expertise? Interest?: \_\_\_\_\_

F - Better coverage found (min. 2 independent sources):

1) \_\_\_\_\_ (URL, date)

2) \_\_\_\_\_ (URL, date)

T - Original document / image / data located at: \_\_\_\_\_

Verdict: TRUE / FALSE / MISLEADING / UNVERIFIED

Action taken: not shared / corrected in group / reported to platform / reported to [tingia.gov.vn](https://tingia.gov.vn)

**Dịch:** Nhận định được kiểm; nơi thấy (nền tảng, nhóm, đường dẫn), ngày giờ thấy; có kích thích cảm xúc không (sợ, giận, tham, không). S — đã dừng trước khi chia sẻ; I — ai dừng sau nguồn, chuyên môn, lợi ích; F — tìm được tối thiểu 2 nguồn độc lập (đường dẫn, ngày); T — văn bản, ảnh, số liệu gốc nằm ở đâu. Kết luận: ĐÚNG / SAI / GÂY HIỂU LẦM / CHƯA KIỂM CHỨNG ĐƯỢC. Hành động: không chia sẻ / đính chính trong nhóm / báo cáo nền tảng / phản ánh lên [tingia.gov.vn](http://tingia.gov.vn).

### 4.3. Tin giả, tin sai, tin xuyên tạc và deepfake — *Fake news, misinformation, disinformation and deepfakes*

#### Khung “rối loạn thông tin” — *The “information disorder” framework*

Từ “tin giả” được dùng cho quá nhiều hiện tượng khác nhau. Báo cáo của Hội đồng châu Âu do Claire Wardle và Hossein Derakhshan viết năm 2017 thay bằng khái niệm “rối loạn thông tin” (information disorder), chia ba loại theo hai câu hỏi: nội dung đúng hay sai, và người đưa có ý gây hại hay không.

*The term “fake news” is used for too many different phenomena. A 2017 Council of Europe report by Claire Wardle and Hossein Derakhshan replaces it with “information disorder”, split into three types by two questions: is the content true or false, and does the sharer intend harm?*

| Loại<br><i>Type</i>                    | Nội dung<br><i>Content</i>                                                                                         | Ý định gây hại<br><i>Intent to harm</i>                   | Ví dụ<br><i>Example</i>                                                                                                                                    |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tin sai<br><i>Misinformation</i>       | Sai<br><i>False</i>                                                                                                | Không<br><i>No</i>                                        | Bà ngoại chuyển tiếp tin “ngân hàng đổi tiền” vì lo cho con cháu<br><i>A grandmother forwards the “currency swap” rumour out of concern for her family</i> |
| Tin xuyên tạc<br><i>Disinformation</i> | Sai, thường bịa đặt hoặc bóp méo có chủ đích<br><i>False, usually deliberately fabricated or distorted</i>         | Có (trục lợi, gây rối)<br><i>Yes (profit, disruption)</i> | Nhóm đầu cơ bịa tin doanh nghiệp sắp phá sản để mua gom cổ phiếu giá thấp<br><i>Speculators invent a bankruptcy story to buy shares cheaply</i>            |
| Tin độc hại<br><i>Malinformation</i>   | Đúng, nhưng thuộc phạm vi riêng tư hoặc bị đưa ra để gây hại<br><i>True, but private or released to cause harm</i> | Có<br><i>Yes</i>                                          | Đăng bảng lương thật của đồng nghiệp lên mạng để bêu riếu<br><i>Posting a colleague’s real payslip online to shame them</i>                                |

**PHẢI THUỘC / MEMORISE —** Tin sai (misinformation) = sai + không cố ý gây hại. Tin xuyên tạc (disinformation) = sai + cố ý gây hại. Tin độc hại (malinformation) = đúng + dùng để gây hại. Cùng một nội dung đổi loại theo người chia sẻ: người bịa ra là xuyên tạc, người tin rồi chuyển tiếp là tin sai.

**Misinformation** = false + no intent to harm. **Disinformation** = false + intent to harm.

**Malinformation** = true + used to harm. The same content changes type with the sharer: the inventor spreads disinformation; whoever believes and forwards it spreads misinformation.

## Bảy dạng nội dung sai lệch — *Seven types of mis- and disinformation*

Wardle (2017) xếp nội dung sai lệch thành bảy dạng, từ ít đến nhiều ý định lừa dối. Nhận ra dạng giúp chọn cách kiểm: dạng ngữ cảnh sai thì tìm ảnh gốc, dạng mạo danh thì kiểm tên miền và tài khoản.

*Wardle (2017) sorts problematic content into seven types, from least to most intent to deceive. Identifying the type tells you how to check: for false context find the original image; for imposter content check the domain and account.*

| Dạng<br>Type                                        | Mô tả<br>Description                                                                                      | Ví dụ tài chính<br>Finance example                                                                                                                              | Cách kiểm<br>How to check                                                                                          |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Châm biếm,<br>nhại<br><i>1. Satire or parody</i> | Không định gây hại nhưng có thể bị hiểu nhầm là thật<br><i>No intent to harm but may be taken as real</i> | Trang hài đăng “ngân hàng tặng 1 tỷ cho ai tên Phúc”<br><i>A humour page posts “bank gives 1 billion to anyone named Phuc”</i>                                  | Xem trang đăng tự giới thiệu là trang hài<br><i>Check whether the page describes itself as satire</i>              |
| 2. Kết nối sai<br><i>2. False connection</i>        | Tiêu đề, ảnh không khớp nội dung<br><i>Headline or image does not match the content</i>                   | Tiêu đề “cổ phiếu X sập sàn”, nội dung là giảm 1,2%<br><i>Headline “share X crashes”, body says down 1.2%</i>                                                   | Đọc toàn bài, không chỉ tiêu đề<br><i>Read the whole article, not just the headline</i>                            |
| 3. Gây hiểu lầm<br><i>3. Misleading content</i>     | Dùng thông tin thật theo cách đánh lừa<br><i>Real information used to mislead</i>                         | Chỉ đưa số “so với tháng trước” khi số “so với cùng kỳ” bất lợi<br><i>Quoting only the month-on-month figure when the year-on-year one is unfavourable</i>      | Tìm số liệu đầy đủ ở nguồn gốc<br><i>Find the full data at the source</i>                                          |
| 4. Ngữ cảnh sai<br><i>4. False context</i>          | Nội dung thật đặt vào bối cảnh sai<br><i>Genuine content placed in a false context</i>                    | Ảnh dòng người rút tiền năm cũ ở nước khác gán cho “ngân hàng Việt Nam hôm nay”<br><i>An old photo of a bank run abroad captioned “a Vietnamese bank today”</i> | Tìm bằng hình ảnh, xem ngày đăng sớm nhất<br><i>Image search, check the earliest date</i>                          |
| 5. Mạo danh<br><i>5. Imposter content</i>           | Giả danh nguồn thật<br><i>Impersonating a real source</i>                                                 | Fanpage dùng logo, tên giống ngân hàng mời vay lãi 0%<br><i>A fan page using a bank’s logo and name offering 0% loans</i>                                       | Kiểm dấu xác minh, tên miền, kênh liên hệ chính thức<br><i>Check verification badge, domain, official contacts</i> |

| Dạng<br>Type                                     | Mô tả<br>Description                                                                         | Ví dụ tài chính<br>Finance example                                                                     | Cách kiểm<br>How to check                                                                                              |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6. Bị chỉnh sửa<br><i>6. Manipulated content</i> | Thông tin, ảnh thật bị sửa để lừa<br><i>Genuine information or images altered to deceive</i> | Ảnh chụp sao kê bị sửa số dư để khoe lãi<br><i>A statement screenshot edited to show a fake profit</i> | So với bản gốc; tìm vết cắt ghép, phông chữ lệch<br><i>Compare with the original; look for edits, mismatched fonts</i> |
| 7. Bịa đặt<br><i>7. Fabricated content</i>       | Sai 100%, tạo ra để lừa và gây hại<br><i>Entirely false, created to deceive and harm</i>     | “Văn bản” giả về việc đổi tiền<br><i>A forged “document” on a currency swap</i>                        | Tìm văn bản gốc trên trang cơ quan ban hành<br><i>Look for the original on the issuer’s website</i>                    |

### Deepfake và giả giọng nói — *Deepfakes and voice cloning*

**Deepfake** là ảnh, video hoặc âm thanh do mô hình học sâu (deep learning) tạo ra hoặc chỉnh sửa, khiến một người như đang nói, làm điều họ không hề nói, làm. Chỉ cần vài chục giây giọng nói hoặc vài bức ảnh công khai trên mạng xã hội là đủ để tạo bản giả ở mức lừa được người đang vội. Trong tài chính, kịch bản phổ biến là cuộc gọi video ngắn của “người thân” hoặc “sếp” yêu cầu chuyển tiền gấp.

*A deepfake is an image, video or audio created or altered by a deep-learning model so that a person seems to say or do things they never said or did. A few tens of seconds of voice or a few public social media photos can be enough to fool someone in a hurry. In finance, the common scenario is a short video call from a “relative” or “boss” demanding an urgent transfer.*

| Dấu hiệu<br>ngghi ngờ<br>Warning sign | Biểu hiện<br>What it looks like                                                                                                                                                                                                       | Cách xử lý<br>Response                                                                                                                                         |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hình ảnh<br><i>Visual</i>             | Khuôn mặt mờ ở mép tóc, tai, kính; khẩu hình lệch tiếng; ít chớp mắt; ánh sáng mặt khác phông nền<br><i>Blurred edges at hair, ears, glasses; lips out of sync; little blinking; lighting on the face differs from the background</i> | Yêu cầu quay ngang mặt, đưa tay qua mặt — bản giả thường vỡ hình<br><i>Ask the person to turn sideways or pass a hand across the face — fakes often glitch</i> |
| Âm thanh<br><i>Audio</i>              | Giọng đều, thiếu hơi thở, ngắt câu lạ, tạp âm bị cắt đột ngột<br><i>Flat voice, no breathing, odd pauses, background noise cut abruptly</i>                                                                                           | Hỏi chi tiết chỉ người thật biết<br><i>Ask a detail only the real person knows</i>                                                                             |
| Kịch bản<br><i>Script</i>             | Cuộc gọi ngắn, lý do mạng yếu, giục chuyển tiền, dặn giữ bí mật<br><i>Short call, “bad connection” excuse, urges a transfer, asks for secrecy</i>                                                                                     | Cúp máy, gọi lại bằng số đã lưu từ trước<br><i>Hang up and call back on a number saved beforehand</i>                                                          |

| Dấu hiệu nghi ngờ<br><i>Warning sign</i>   | Biểu hiện<br><i>What it looks like</i>                                                          | Cách xử lý<br><i>Response</i>                                                                      |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tài khoản nhận<br><i>Receiving account</i> | Tên chủ tài khoản khác người yêu cầu<br><i>Account holder's name differs from the requester</i> | Không chuyển; xác minh qua kênh thứ hai<br><i>Do not transfer; verify through a second channel</i> |

**VÍ DỤ / EXAMPLE** — 16 giờ 40 ngày 19/10/2026, kế toán Nguyễn Thị Mai của Công ty TNHH Thương mại Hòa Bình Xanh nhận cuộc gọi video qua ứng dụng nhắn tin từ tài khoản mang tên, ảnh giám đốc. Hình giám đốc nói 15 giây, lấy cớ “đang họp, sóng yếu”, yêu cầu chuyển 480.000.000 đồng đặt cọc cho đối tác trước 17 giờ, tài khoản nhận đứng tên một cá nhân lạ. Mai áp dụng quy trình công ty: không chuyển, gọi lại số di động của giám đốc đã lưu trong danh bạ; giám đốc xác nhận không hề gọi. Quy trình hai kênh chặn được khoản lừa 480 triệu đồng.

*At 16:40 on 19 October 2026, accountant Nguyen Thi Mai of Hoa Binh Xanh Trading Co., Ltd. receives a video call on a messaging app from an account bearing the director's name and photo. The “director” speaks for 15 seconds, claims to be “in a meeting, bad signal”, and orders a VND 480,000,000 deposit to a partner before 17:00, to an account held by an unknown individual. Mai follows company procedure: no transfer, she calls back the director's mobile number saved in her contacts; he confirms he never called. The two-channel rule stops a VND 480 million fraud.*

## MẪU QUY TẮC XÁC MINH HAI KÊNH / TWO-CHANNEL VERIFICATION RULE TEMPLATE

### PAYMENT VERIFICATION RULE - Finance Team

1. Any transfer request received by call, video call, chat or email must be confirmed through a SECOND channel before payment.
2. The second channel uses contact details saved BEFORE the request (company directory), never details given in the request itself.
3. Requests marked 'urgent' or 'confidential' get the SAME checks.
4. New or changed beneficiary accounts: confirm by phone + written approval of the chief accountant.
5. Record: requester, channel, time, amount, verifier, result.

**Dịch:** Quy tắc xác minh thanh toán — bộ phận tài chính. (1) Mọi yêu cầu chuyển tiền nhận qua cuộc gọi, gọi video, tin nhắn hay email phải được xác nhận qua KÊNH THỨ HAI trước khi chi. (2) Kênh thứ hai dùng thông tin liên hệ lưu TỪ TRƯỚC (danh bạ công ty), không dùng thông tin nằm trong chính yêu cầu. (3) Yêu cầu ghi “gấp” hay “bí mật” vẫn kiểm NHƯ NHAU. (4) Tài khoản thụ hưởng mới hoặc thay đổi: xác nhận bằng điện thoại kèm phê duyệt bằng văn bản của kế toán trưởng. (5) Ghi nhận: người yêu cầu, kênh, thời gian, số tiền, người xác minh, kết quả.

**LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE** — Nghĩ rằng “thấy mặt, nghe giọng qua video là chắc chắn người thật”. Video và giọng nói đều có thể giả. Căn cứ xác minh là **kênh liên lạc độc lập** đã có từ trước, không phải độ giống của hình và tiếng.

*Thinking “I saw the face and heard the voice on video, so it must be real”. Video and voice can both*

*be faked today. Verification rests on an **independent contact channel** that existed beforehand, not on how convincing the image and voice are.*

### Tin giả trong lĩnh vực tài chính — *Fake news in finance*

| Dạng<br><i>Form</i>                                                      | Thủ đoạn<br><i>Tactic</i>                                                                                                                                   | Dấu hiệu nhận biết<br><i>Red flags</i>                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| “Phím hàng”, thổi giá<br><i>Stock tips, pump and dump</i>                | Nhóm chat tung tin tốt chưa kiểm về một mã, đẩy giá rồi bán ra<br><i>A chat group spreads unverified good news on a stock, pushes the price, then sells</i> | Mã vốn hóa nhỏ; “tin nội bộ”; giục mua trong phiên<br><i>Small-cap stock; “insider news”; urges buying today</i>                       |
| Ảnh lãi khủng<br><i>Fake profit screenshots</i>                          | Ảnh sao kê, ảnh tài khoản bị sửa để quảng bá sản, khóa học<br><i>Edited statements or account screens promoting a platform or course</i>                    | Chỉ khoe lãi, không có lỗ; phông chữ, căn lề lệch<br><i>Only gains, never losses; mismatched fonts and alignment</i>                   |
| Cam kết lợi nhuận cao, cố định<br><i>Guaranteed high fixed returns</i>   | Hứa lãi theo ngày, theo tuần; thưởng khi mời người mới<br><i>Daily or weekly returns; bonuses for recruiting</i>                                            | Lãi vượt xa lãi suất tiết kiệm; lấy tiền người sau trả người trước<br><i>Far above deposit rates; later investors pay earlier ones</i> |
| Mạo danh cơ quan, ngân hàng<br><i>Impersonating authorities or banks</i> | Văn bản, tin nhắn, trang giả có logo thật<br><i>Fake documents, messages or sites with real logos</i>                                                       | Tên miền lạ; yêu cầu mã OTP, mật khẩu; đường link rút gọn<br><i>Odd domains; requests for OTP or passwords; shortened links</i>        |

**PHẢI THUỘC / MEMORISE** — Nghị định 174/2026/NĐ-CP ngày 15/5/2026 của Chính phủ quy định xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bưu chính, viễn thông, tần số vô tuyến điện, giao dịch điện tử và công nghệ thông tin, **hiệu lực từ 01/7/2026** (Điều 117), thay các chương tương ứng của Nghị định 15/2020/NĐ-CP. Điều 95: lợi dụng mạng xã hội cung cấp, chia sẻ thông tin giả mạo, sai sự thật — **20–30 triệu đồng** (khoản 1); thông tin sai sự thật gây hoang mang trong Nhân dân — **30–50 triệu đồng** (khoản 2). Khoản 3 Điều 4: các mức này áp dụng cho **tổ chức**; cá nhân bị phạt **bằng 1/2**. Biện pháp khắc phục: buộc gỡ bỏ thông tin; vi phạm khoản 2 còn bị buộc khóa tài khoản, trang, nhóm, kênh.

*Government Decree 174/2026/ND-CP of 15 May 2026 on administrative penalties in postal services, telecommunications, radio frequencies, electronic transactions and information technology, **in force from 1 July 2026** (Article 117), replaces the corresponding chapters of Decree 15/2020/ND-CP.*

*Article 95: using social networks to provide or share fake or false information — **VND 20–30 million** (clause 1); false information causing public panic — **VND 30–50 million** (clause 2). Article 4(3): these levels apply to **organisations**; individuals pay **half**. Remedies: removal of the information; clause 2 violations also lead to compulsory locking of the account, page, group or channel.*

| Hành vi (Điều 95)<br><i>Act (Article 95)</i>                                                                                                                                               | Tổ chức<br><i>Organisation</i>               | Cá nhân (1/2)<br><i>Individual (half)</i>    | Biện pháp khắc phục<br><i>Remedy</i>                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Khoản 1 điểm a: cung cấp, chia sẻ thông tin giả mạo, sai sự thật, xuyên tạc, vu khống<br><i>Clause 1(a): providing or sharing fake, false, distorted or slanderous information</i>         | 20–30 triệu đồng<br><i>VND 20–30 million</i> | 10–15 triệu đồng<br><i>VND 10–15 million</i> | Buộc gỡ bỏ thông tin<br><i>Removal of the information</i>                                                                   |
| Khoản 2 điểm c: thông tin sai sự thật gây hoang mang trong Nhân dân, gây thiệt hại kinh tế - xã hội<br><i>Clause 2(c): false information causing public panic or socio-economic damage</i> | 30–50 triệu đồng<br><i>VND 30–50 million</i> | 15–25 triệu đồng<br><i>VND 15–25 million</i> | Buộc gỡ bỏ; buộc khóa tài khoản, trang, nhóm, kênh<br><i>Removal; compulsory locking of account, page, group or channel</i> |

**LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE** — Trích “chia sẻ tin giả bị phạt 10–20 triệu đồng” theo Nghị định 15/2020/NĐ-CP. Từ 01/7/2026 phần quy định này đã bị bãi bỏ và thay bằng Điều 95 Nghị định 174/2026/NĐ-CP. Lỗi thứ hai: đọc khung 20–30 triệu đồng là mức phạt cá nhân; khoản 3 Điều 4 nói rõ đó là mức của tổ chức.

*Quoting “sharing fake news is fined VND 10–20 million” under Decree 15/2020/ND-CP. From 1 July 2026 that provision was repealed and replaced by Article 95 of Decree 174/2026/ND-CP. A second error: reading the VND 20–30 million band as the individual’s fine; Article 4(3) states it is the organisation’s level.*

#### 4.4. Thiên kiến nhận thức và thiên lệch thuật toán — *Cognitive biases and algorithmic bias*

Não người dùng lối tắt để quyết định nhanh; lối tắt tạo ra sai lệch có hệ thống, gọi là thiên kiến nhận thức. Kẻ tung tin giả và cả thuật toán gợi ý nội dung đều khai thác các lối tắt này.

*The brain uses shortcuts to decide quickly; the shortcuts cause systematic errors, called cognitive biases. Fake-news makers and content-recommendation algorithms both exploit them.*

| Thiên kiến<br><i>Bias</i>                       | Biểu hiện<br><i>How it shows</i>                                                                                                  | Ví dụ tài chính<br><i>Finance example</i>                                                          | Cách hạn chế<br><i>Counter-measure</i>                                                                                  |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Thiên kiến xác nhận<br><i>Confirmation bias</i> | Tìm, tin, nhớ thông tin hợp với niềm tin sẵn có<br><i>Seeking, believing and recalling information that fits existing beliefs</i> | Đã mua cổ phiếu X nên chỉ đọc bài khen X<br><i>Having bought share X, reading only praise of X</i> | Chủ động tìm lập luận ngược: gõ “rủi ro cổ phiếu X”<br><i>Actively seek the counter-case: search “risks of share X”</i> |

| Thiên kiến<br><i>Bias</i>                           | Biểu hiện<br><i>How it shows</i>                                                                                              | Ví dụ tài chính<br><i>Finance example</i>                                                                                           | Cách hạn chế<br><i>Counter-measure</i>                                                                                     |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Thiên kiến neo<br><i>Anchoring bias</i>             | Bám vào con số đầu tiên nhìn thấy<br><i>Relying on the first number seen</i>                                                  | Thấy giá “gốc” 2 triệu gạch đi, giá 990.000 trông rẻ<br><i>A crossed-out “original” price of 2 million makes 990,000 look cheap</i> | So với giá thị trường từ nguồn độc lập<br><i>Compare with market prices from independent sources</i>                       |
| Hiệu ứng sẵn có<br><i>Availability heuristic</i>    | Đánh giá khả năng theo độ dễ nhớ ra ví dụ<br><i>Judging likelihood by how easily examples come to mind</i>                    | Vừa xem tin một người trúng lớn từ tiền số, nghĩ ai cũng thắng<br><i>After a story of a big crypto win, thinking everyone wins</i>  | Tìm số liệu tổng thể (tỷ lệ người lãi, lỗ)<br><i>Look for overall data (share of winners and losers)</i>                   |
| Thiên kiến sống sót<br><i>Survivorship bias</i>     | Chỉ thấy trường hợp thành công còn lại<br><i>Seeing only the surviving successes</i>                                          | Khóa học chỉ giới thiệu học viên lãi<br><i>A course showcasing only profitable students</i>                                         | Hỏi: những người thất bại ở đâu, chiếm bao nhiêu?<br><i>Ask: where are the failures and how many?</i>                      |
| Hiệu ứng đám đông<br><i>Bandwagon effect</i>        | Tin vì nhiều người tin, nhiều lượt thích<br><i>Believing because many others do or many likes</i>                             | Bài “10.000 lượt chia sẻ” về mã sắp tăng trần<br><i>A post with “10,000 shares” on a stock about to hit the ceiling</i>             | Lượt chia sẻ không phải bằng chứng; kiểm nguồn gốc<br><i>Shares are not evidence; check the origin</i>                     |
| Hiệu ứng sự thật ảo<br><i>Illusory truth effect</i> | Nghe lặp lại nhiều lần thì thấy đúng<br><i>Repeated statements feel true</i>                                                  | Câu “gửi tiết kiệm là mất tiền” lặp trên nhiều video<br><i>“Saving deposits lose money” repeated across many videos</i>             | Tách độ quen thuộc khỏi bằng chứng<br><i>Separate familiarity from evidence</i>                                            |
| Quá tự tin<br><i>Overconfidence</i>                 | Đánh giá quá cao hiểu biết, khả năng phát hiện tin giả của mình<br><i>Overrating one’s knowledge and fake-detection skill</i> | “Mình học tài chính, không bị lừa đâu”<br><i>“I study finance, I can’t be fooled”</i>                                               | Dùng quy trình cố định (SIFT, hai kênh) cho mọi trường hợp<br><i>Use a fixed procedure (SIFT, two channels) every time</i> |

### Bong bóng lọc và buồng vang — *Filter bubbles and echo chambers*

**Bong bóng lọc** (filter bubble) do thuật toán cá nhân hóa tạo ra: nền tảng chọn nội dung theo hành vi trước đó, người dùng thường không nhận ra mình bị lọc. **Buồng vang** (echo chamber) do người dùng tự chọn nhóm, kênh cùng quan điểm; ý kiến được lặp lại và khuếch đại, ý kiến khác bị gạt ra. Cách thoát: theo dõi nguồn đa chiều, dùng chế độ ẩn danh khi tìm kiếm, tắt cá nhân hóa nếu nền tảng cho phép, hỏi ý kiến người ngoài nhóm.

A **filter bubble** is created by personalisation algorithms: the platform selects content from past behaviour and users are usually unaware of the filtering. An **echo chamber** arises when users choose like-minded groups and channels; views are repeated and amplified, dissent is pushed out. Way out: follow diverse sources, search in private mode, turn off personalisation where offered, ask outsiders.

**LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE** — Cho rằng thuật toán “trung lập” vì là máy.

Thuật toán gợi ý thường tối ưu thời gian xem và tương tác; nội dung gây sốc, gây giận thường được tương tác nhiều nên dễ được đẩy lên. Thứ hạng cao trên bảng tin **không phải** dấu hiệu độ tin cậy.

Assuming algorithms are “neutral” because they are machines. Recommendation algorithms usually optimise watch time and engagement; shocking or enraging content draws engagement and is pushed up. A high feed ranking is **not** a sign of reliability.

#### 4.5. Đọc dữ liệu và nhận diện biểu đồ gây hiểu lầm — Reading data and spotting misleading charts

Bậc 3–4 của năng lực 1.2 đòi hỏi “phân tích, diễn giải và đánh giá” dữ liệu. Phần lớn số liệu gây hiểu lầm không sai từng con số; cái sai nằm ở cách chọn, cách so sánh và cách vẽ.

Levels 3–4 of competence 1.2 require learners to “analyse, interpret and evaluate” data. Most misleading figures are not wrong number by number; the error lies in how they are selected, compared and drawn.

| Thủ thuật<br><i>Trick</i>                                                                         | Cách nhận ra<br><i>How to spot it</i>                                                                                                            | Cách sửa<br><i>Correct practice</i>                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cắt trục tung (không bắt đầu từ 0) ở biểu đồ cột<br><i>Truncated vertical axis on a bar chart</i> | Nhìn số ở gốc trục; chênh lệch cột lớn nhưng số liệu gần nhau<br><i>Check the axis origin; big bar gaps but close values</i>                     | Biểu đồ cột bắt đầu từ 0; biểu đồ đường có thể cắt trục nhưng phải ghi rõ<br><i>Bar charts start at 0; line charts may truncate but must label it</i> |
| Chọn khung thời gian<br><i>Cherry-picked period</i>                                               | Chuỗi ngắn, bắt đầu ở đáy hoặc kết thúc ở đỉnh<br><i>Short series starting at a low or ending at a peak</i>                                      | Hiển thị kỳ dài, ghi nguồn và kỳ dữ liệu<br><i>Show a long period with source and dates</i>                                                           |
| Hai trục tung<br><i>Dual vertical axes</i>                                                        | Hai đường cắt nhau “ấn tượng” do tỷ lệ hai trục tự chọn<br><i>Two lines cross “dramatically” due to self-chosen scales</i>                       | Vẽ hai biểu đồ riêng hoặc quy về chỉ số cùng gốc 100<br><i>Draw two charts or index both to 100</i>                                                   |
| Hình 3D, biểu tượng phóng to<br><i>3D shapes, scaled icons</i>                                    | Phóng to cả chiều cao và chiều rộng: giá trị gấp 2 thì diện tích gấp 4<br><i>Scaling height and width: double the value, four times the area</i> | Dùng cột 2D, độ dài tỷ lệ với giá trị<br><i>Use 2D bars whose length is proportional to value</i>                                                     |

| Thủ thuật<br><i>Trick</i>                                               | Cách nhận ra<br><i>How to spot it</i>                                                                                              | Cách sửa<br><i>Correct practice</i>                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Số tuyệt đối thay cho tỷ lệ<br><i>Absolute numbers instead of rates</i> | “Số vụ lừa đảo tăng gấp đôi” nhưng số người dùng tăng gấp ba<br><i>“Fraud cases doubled” while users tripled</i>                   | Tính trên 1.000 hoặc 100.000 người dùng<br><i>Express per 1,000 or 100,000 users</i>                                  |
| Phần trăm và điểm phần trăm<br><i>Per cent vs percentage points</i>     | “Lãi suất tăng 2%” không rõ là 2 điểm hay 2% của mức cũ<br><i>“Rate up 2%” — 2 points or 2% of the old rate?</i>                   | Ghi rõ “tăng 2 điểm phần trăm (từ 8% lên 10%)”<br><i>State “up 2 percentage points (from 8% to 10%)”</i>              |
| Trung bình bị kéo lệch<br><i>Skewed average</i>                         | Có giá trị ngoại lai lớn hoặc nhỏ bất thường<br><i>A very large or very small outlier</i>                                          | Báo cáo thêm trung vị và số quan sát<br><i>Also report the median and number of observations</i>                      |
| Tương quan coi là nhân quả<br><i>Correlation as causation</i>           | Hai chỉ số cùng tăng rồi kết luận cái này gây ra cái kia<br><i>Two indicators rise together and one is said to cause the other</i> | Tìm biến thứ ba, cơ chế, nghiên cứu có đối chứng<br><i>Look for a third variable, a mechanism, controlled studies</i> |

### Hệ số nói dối của biểu đồ — *The lie factor of a chart*

Edward Tufte, trong cuốn *The Visual Display of Quantitative Information* (1983), đề xuất **hệ số nói dối** (lie factor) = mức thay đổi thể hiện trên hình chia cho mức thay đổi trong dữ liệu. Hệ số bằng 1 là vẽ trung thực; càng xa 1 càng phóng đại hoặc thu nhỏ.

*Edward Tufte, in The Visual Display of Quantitative Information (1983), proposed the **lie factor** = size of the effect shown in the graphic divided by size of the effect in the data. A factor of 1 is honest; the further from 1, the greater the exaggeration or understatement.*

**VÍ DỤ / EXAMPLE** — Một bài đăng so sánh lãi suất tiết kiệm 12 tháng: Ngân hàng A 4,8%/năm, Ngân hàng B 5,1%/năm, trục tung bắt đầu từ 4,7. Cột A cao 0,1 đơn vị, cột B cao 0,4 đơn vị: cột B trông **gấp 4 lần** cột A, trong khi  $5,1 / 4,8$  chỉ bằng **1,0625**. Mức thay đổi trong dữ liệu  $(5,1 - 4,8) / 4,8 = \mathbf{6,25\%}$ ; trên hình  $(0,4 - 0,1) / 0,1 = \mathbf{300\%}$ . Hệ số nói dối =  $300 / 6,25 = \mathbf{48}$ .

*A post compares 12-month deposit rates: Bank A 4.8% a year, Bank B 5.1%, vertical axis starting at 4.7. Bar A is 0.1 units tall, bar B 0.4 units: B looks **4 times** A, while  $5.1 / 4.8$  is only **1.0625**. Change in the data  $(5.1 - 4.8) / 4.8 = \mathbf{6.25\%}$ ; in the graphic  $(0.4 - 0.1) / 0.1 = \mathbf{300\%}$ . Lie factor =  $300 / 6.25 = \mathbf{48}$ .*

Đoạn mã Python sau tính lại các ví dụ trong mục này (chạy được với Python 3, chỉ dùng thư viện chuẩn).

*The following Python code recomputes this section’s examples (runs on Python 3, standard library only).*

```
from statistics import mean, median

# 1. Trục tung bắt đầu từ 4.7
a, b, goc = 4.8, 5.1, 4.7
hie_u_du_lieu = (b - a) / a
hie_u_hinh = ((b - goc) - (a - goc)) / (a - goc)
print(round(hieu_du_lieu * 100, 2), round(hieu_hinh * 100, 2), round(hieu_hinh /
hie_u_du_lieu, 1))

# 2. Điểm phần trăm và phần trăm
cu, moi = 8.0, 10.0
print(moi - cu, (moi - cu) / cu * 100)

# 3. Trung bình và trung vị lương (triệu đồng/tháng)
luong = [9, 10, 10, 11, 12, 12, 13, 15, 80]
print(round(mean(luong), 2), median(luong), round(mean(luong[:-1]), 2))

# 4. Cam kết lại 1,5%/ngày
r = 0.015
print(round((pow(1 + r, 30) - 1) * 100, 2), round(pow(1 + r, 365), 1))
```

Kết quả in ra (đã chạy thử):

*Output (tested):*

```
6.25 300.0 48.0
2.0 25.0
19.11 12 11.5
56.31 229.1
```

Ba dòng kết quả lần lượt là: dữ liệu tăng 6,25% nhưng hình thể hiện 300% (hệ số nói dối 48); lãi suất từ 8% lên 10% là tăng 2 điểm phần trăm, tức tăng 25%; 9 nhân viên có lương trung bình 19,11 triệu nhưng trung vị 12 triệu, bỏ người lương 80 triệu thì trung bình còn 11,5 triệu; lãi 1,5%/ngày ghép 30 ngày là 56,31%, sau 365 ngày vốn nhân 229,1 lần.

Excel tương ứng:  $= (B2 - A2) / A2$ ,  $= \text{MEDIAN}(B2 : B10)$ ,  $= (1 + 1.5\%) ^ 365$ .

*The lines show: the data rise 6.25% but the graphic shows 300% (lie factor 48); a rate moving from 8% to 10% rises 2 percentage points, i.e. 25%; 9 staff have mean pay of 19.11 million but a median of 12 million, and without the 80-million earner the mean is 11.5 million; 1.5% a day compounded is 56.31% in 30 days and multiplies capital 229.1 times in 365 days. Excel equivalents:  $= (B2 - A2) / A2$ ,  $= \text{MEDIAN}(B2 : B10)$ ,  $= (1 + 1.5\%) ^ 365$ .*

**PHẢI THUỘC / MEMORISE** — **Điểm phần trăm** là hiệu số giữa hai tỷ lệ phần trăm; **phần trăm thay đổi** là hiệu số chia cho giá trị cũ. Thông cáo về giá tháng 9/2026 của Cục Thống kê dùng đúng cách: nhóm giao thông “tác động làm tăng CPI chung 0,4 **điểm phần trăm**”. **Trung vị** là giá trị đứng giữa dãy đã sắp xếp; không bị kéo lệch bởi giá trị ngoại lai như trung bình.

*A **percentage point** is the difference between two percentages; a **percentage change** is that difference divided by the old value. The Statistics Office’s September 2026 price release uses it correctly: transport “raised overall CPI by 0.4 **percentage points**”. The **median** is the middle value of a sorted list; unlike the mean, it is not pulled by outliers.*

**LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE** — So sánh hai con số khác gốc: “tháng trước lạm phát 4,2%, tháng này chỉ 0,62%, vậy giá đã hạ nhiệt”. 4,2% là mức tăng so với tháng 12/2025 (tích lũy 9 tháng), 0,62% là mức tăng so với tháng trước — hai phép so sánh khác nhau,

không đặt cạnh nhau được. Luôn đọc cụm “so với ...” đi kèm con số.

*Comparing figures with different bases: “inflation was 4.2%, now only 0.62%, so prices are cooling”. 4.2% is the rise against December 2025 (nine months cumulative), 0.62% the rise on the previous month — two different comparisons that cannot be set side by side. Always read the “compared with ...” phrase attached to a figure.*

#### 4.6. Trích dẫn nguồn theo chuẩn APA 7 — *Citing sources in APA 7 style*

APA (American Psychological Association) phiên bản 7, trình bày trong Publication Manual of the American Psychological Association (7th ed., phát hành tháng 10/2019, năm bản quyền 2020), dùng hệ **tác giả – năm**: trong bài ghi tên tác giả và năm; cuối bài có danh sách tài liệu tham khảo đầy đủ. Trích dẫn đúng cho phép người đọc kiểm chứng lại nguồn — chính là điều mục 4.2 yêu cầu người đọc làm. Các quy tắc dưới đây đối chiếu với tài liệu hướng dẫn chính thức trên [apastyle.apa.org](https://apastyle.apa.org).

*APA (American Psychological Association) style, 7th edition, set out in the Publication Manual of the American Psychological Association (7th ed., released October 2019, copyright 2020), uses the **author–date** system: author and year in the text, a full reference list at the end. Correct citation lets readers verify the source — exactly what section 4.2 asks readers to do. The rules below are checked against the official guidance on [apastyle.apa.org](https://apastyle.apa.org).*

##### Trích dẫn trong bài — *In-text citations*

| Trường hợp<br><i>Case</i>                             | Trong ngoặc (parenthetical)<br><i>Parenthetical</i>                                                                             | Lồng vào câu (narrative)<br><i>Narrative</i>                                                                  |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Một tác giả<br><i>One author</i>                      | (Caulfield, 2019)<br><i>(Caulfield, 2019)</i>                                                                                   | Caulfield (2019)<br><i>Caulfield (2019)</i>                                                                   |
| Hai tác giả<br><i>Two authors</i>                     | (Wineburg & McGrew, 2019) —<br>dùng dấu &<br><i>(Wineburg &amp; McGrew, 2019) — use<br/>&amp;</i>                               | Wineburg và McGrew (2019) —<br>viết chữ “và”/“and”<br><i>Wineburg and McGrew (2019) —<br/>spell out “and”</i> |
| Từ ba tác giả trở lên<br><i>Three or more authors</i> | (Nguyen et al., 2024) — ngay từ<br>lần trích đầu<br><i>(Nguyen et al., 2024) — from the first<br/>citation</i>                  | Nguyen et al. (2024)<br><i>Nguyen et al. (2024)</i>                                                           |
| Tác giả là tổ chức<br><i>Group author</i>             | (Cục Thống kê, 2026)<br><i>(Cục Thống kê, 2026)</i>                                                                             | Cục Thống kê (2026)<br><i>Cục Thống kê (2026)</i>                                                             |
| Không có năm<br><i>No date</i>                        | (Tác giả, n.d.) — n.d. = no date<br><i>(Author, n.d.) — n.d. = no date</i>                                                      | Tác giả (n.d.)<br><i>Author (n.d.)</i>                                                                        |
| Trích nguyên văn<br><i>Direct quotation</i>           | “...” (Wineburg & McGrew, 2019,<br>p. 5) — thêm số trang<br><i>“...” (Wineburg &amp; McGrew, 2019, p.<br/>5) — add the page</i> | Wineburg và McGrew (2019) viết<br>“...” (p. 5)<br><i>Wineburg and McGrew (2019) wrote<br/>“...” (p. 5)</i>    |

**PHẢI THUỘC / MEMORISE** — APA 7: **một hoặc hai tác giả** ghi đủ tên họ; **từ ba tác giả** ghi tác giả đầu + “et al.” ngay từ lần trích đầu tiên. Trong ngoặc dùng **&**, trong câu viết **and**. Trích nguyên văn dưới 40 từ đặt trong ngoặc kép; từ 40 từ trở lên trình bày thành khối trích dẫn, bỏ ngoặc kép. Trích nguyên văn luôn kèm số trang.

*APA 7: **one or two authors** — give the surnames; **three or more** — first author + “et al.” from the first citation. Use **&** in parentheses and **and** in running text. Quotations under 40 words go in double quotation marks; 40 words or more form a block quotation without quotation marks. Quotations always include the page number.*

### Bốn thành phần của một mục tài liệu tham khảo — *The four elements of a reference entry*

| Thành phần<br><i>Element</i> | Câu hỏi<br><i>Question</i>                         | Quy tắc chính<br><i>Key rules</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tác giả<br><i>Author</i>     | Ai chịu trách nhiệm?<br><i>Who is responsible?</i> | Họ, dấu phẩy, chữ cái đầu tên đệm và tên (Wineburg, S.); ghi tối đa 20 tác giả; & trước tác giả cuối; tổ chức ghi tên đầy đủ, kết thúc bằng dấu chấm<br><i>Surname, comma, initials (Wineburg, S.); list up to 20 authors; &amp; before the last; groups in full, ending with a full stop</i>                                                                                                                                                                       |
| Ngày<br><i>Date</i>          | Công bố khi nào?<br><i>When was it published?</i>  | Năm trong ngoặc đơn (2019).; báo, trang tin ghi cụ thể (2026, October 3).; không rõ ngày ghi (n.d.)<br><i>Year in parentheses (2019).; news items more specific (2026, October 3).; unknown date (n.d.)</i>                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Tên tài liệu<br><i>Title</i> | Tài liệu tên gì?<br><i>What is it called?</i>      | Viết hoa kiểu câu (chỉ chữ đầu và tên riêng); tài liệu đứng riêng (sách, báo cáo, trang web) in nghiêng; phần của tổng thể (bài tạp chí, chương sách) không nghiêng<br><i>Sentence case; stand-alone works (books, reports, webpages) in italics; parts of a whole (articles, chapters) not italic</i>                                                                                                                                                              |
| Nguồn<br><i>Source</i>       | Tìm ở đâu?<br><i>Where can it be found?</i>        | Tên tạp chí và số tập in nghiêng, số kỳ trong ngoặc không nghiêng, trang nối bằng gạch ngang (–); DOI dạng <a href="https://doi.org/...">https://doi.org/...</a> ; không ghi “Retrieved from” trừ khi cần ngày truy cập; không ghi nơi xuất bản<br><i>Journal name and volume in italics, issue in non-italic parentheses, page range with an en dash; DOI as https://doi.org/...; no “Retrieved from” unless a retrieval date is needed; no publisher location</i> |

Các mẫu dưới đây theo đúng thứ tự thành phần của APA 7. Phần cần **in nghiêng** khi soạn trong Word được ghi rõ trong bảng ngay sau mẫu (khung mẫu không hiển thị chữ nghiêng).

*The templates below follow the APA 7 element order. The parts to set in **italics** in Word are listed in the table after the templates (the template box does not show italics).*

### MẪU TÀI LIỆU THAM KHẢO APA 7 / APA 7 REFERENCE TEMPLATES

Journal article:

Author, A. A., & Author, B. B. (Year). Title of the article. Name of the Periodical, volume(issue), #-#. <https://doi.org/xxxx>

Wineburg, S., & McGrew, S. (2019). Lateral reading and the nature of expertise: Reading less and learning more when evaluating digital information. *Teachers College Record*, 121(11), 1-40. <https://doi.org/10.1177/016146811912101102>

Report by individual authors:

Wardle, C., & Derakhshan, H. (2017). Information disorder: Toward an interdisciplinary framework for research and policy making (Report DGI(2017)09). Council of Europe. <https://rm.coe.int/information-disorder-toward-an-interdisciplinary-framework-for-research/168076277c>

Book:

Author, A. A. (Year). Title of the book (2nd ed.). Publisher. DOI or URL

Press release by a group author, non-English title with translation:

Cục Thống kê. (2026, October 3). Thông cáo báo chí về tình hình giá tháng Chín, quý III và 9 tháng năm 2026 [Press release on prices in September, the third quarter and the first nine months of 2026] [Press release]. <https://www.nso.gov.vn/tin-tuc-thong-ke/2026/10/thong-cao-bao-chi-ve-tinh-hinh-gia-thang-chin-quy-iii-va-9-thang-nam-2026/>

**Dịch:** Bài tạp chí: Tác giả (Năm). Tên bài. Tên tạp chí, tập(số), trang–trang. DOI. Báo cáo: tác giả, năm, tên báo cáo (số hiệu báo cáo), đơn vị phát hành, URL. Sách: tác giả, năm, tên sách (lần xuất bản), nhà xuất bản, DOI hoặc URL. Thông cáo báo chí của tác giả tổ chức, tên tiếng Việt kèm bản dịch tiếng Anh trong ngoặc vuông (không in nghiêng), sau đó ghi mô tả [Press release] trong một ngoặc vuông riêng. Trong khung mẫu, dải trang viết bằng gạch nối thường; khi soạn thật dùng gạch ngang en dash (–), ví dụ 1–40.

| Loại tài liệu<br><i>Reference type</i>                | Phần in nghiêng<br><i>Italic part</i>                                                                                                                                                           | Phần không in nghiêng<br><i>Not italic</i>                                                                                      |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bài tạp chí<br><i>Journal article</i>                 | Teachers College Record, 121<br><i>Teachers College Record, 121</i>                                                                                                                             | Tên bài; (11); dấu phẩy sau tên tạp chí; trang 1–40<br><i>Article title; (11); the comma after the journal name; pages 1–40</i> |
| Báo cáo<br><i>Report</i>                              | Information disorder: Toward an interdisciplinary framework for research and policy making<br><i>Information disorder: Toward an interdisciplinary framework for research and policy making</i> | (Report DGI(2017)09); Council of Europe<br><i>(Report DGI(2017)09); Council of Europe</i>                                       |
| Thông cáo, trang web<br><i>Press release, webpage</i> | Tên gốc tiếng Việt của thông cáo<br><i>The original Vietnamese title</i>                                                                                                                        | Bản dịch trong ngoặc vuông; [Press release]; URL<br><i>Bracketed translation; [Press release]; URL</i>                          |

## Thao tác: định dạng danh sách tài liệu tham khảo trong Word — *How to: format the reference list in Word*

APA 7 quy định: tiêu đề “References” in đậm, căn giữa, bắt đầu trang mới; các mục xếp theo thứ tự chữ cái của họ tác giả đầu; giãn dòng đôi; thụt treo 0,5 inch (1,27 cm). Các bước tạo thụt treo áp dụng cho Word for Microsoft 365, Word 2024, 2021, 2019, 2016 trên Windows, theo trang hỗ trợ Microsoft “Create a hanging indent”.

*APA 7 requires: the label “References” in bold, centred, on a new page; entries in alphabetical order by the first author’s surname; double spacing; a 0.5-inch (1.27 cm) hanging indent. The hanging-indent steps apply to Word for Microsoft 365, Word 2024, 2021, 2019 and 2016 on Windows, following Microsoft Support “Create a hanging indent”.*

1. Chọn toàn bộ các mục tài liệu tham khảo.

*Select all the reference entries.*

2. Vào thẻ **Home**, nhấp nút mở hộp thoại ở góc nhóm **Paragraph**, chọn thẻ **Indents and Spacing** (Thụt lề và Giãn cách).

*On the **Home** tab, click the dialog launcher of the **Paragraph** group and choose **Indents and Spacing**.*

3. Tại **Special** (Đặc biệt) chọn **Hanging** (Treo); ô **By** (Theo) nhập 1,27 cm (0,5").

*Under **Special**, choose **Hanging**; in **By**, enter 0.5" (1.27 cm).*

4. Nhấp **OK**. Trên Word cho macOS, mở hộp thoại bằng **Format > Paragraph**, các bước còn lại như trên.

*Click **OK**. In Word for macOS, open the dialog via **Format > Paragraph**; the remaining steps are the same.*

**LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE** — Năm lỗi APA hay gặp ở bài tập sinh viên: (1) ghi “(Wineburg, McGrew, 2019)” thiếu dấu &; (2) ghi đủ ba tác giả ở lần trích đầu theo thói quen APA 6; (3) ghi “DOI: 10.1177/...” thay vì <https://doi.org/10.1177/...>; (4) thêm “Retrieved from” trước mọi URL; (5) danh sách tài liệu có nguồn không được trích trong bài, hoặc trích trong bài nhưng thiếu trong danh sách.

*Five common APA errors in student work: (1) writing “(Wineburg, McGrew, 2019)” without the &; (2) listing all three authors in the first citation out of APA 6 habit; (3) writing “DOI: 10.1177/...” instead of <https://doi.org/10.1177/...>; (4) putting “Retrieved from” before every URL; (5) reference list entries never cited in the text, or citations missing from the list.*

**VÍ DỤ / EXAMPLE** — Sửa một mục sai: “Wineburg S, McGrew S. Lateral Reading And The Nature Of Expertise. Teachers College Record 2019; 121 (11): 1-40. DOI: 10.1177/016146811912101102”. Lỗi: tên tác giả thiếu dấu chấm và &; năm đặt sai chỗ; tên bài viết hoa mọi chữ; có khoảng trắng trước (11); nhãn “DOI:”. Bản đúng là mục thứ hai trong khung mẫu ở trên.

*Fixing a faulty entry: “Wineburg S, McGrew S. Lateral Reading And The Nature Of Expertise. Teachers College Record 2019; 121 (11): 1-40. DOI: 10.1177/016146811912101102”. Errors: author initials without full stops and no &; year misplaced; title in title case; a space before (11); the “DOI:” label. The correct version is the second entry in the template box above.*

#### 4.7. Thuật ngữ Việt – Anh của chương — Vietnamese – English glossary for the chapter

| Thuật ngữ<br><i>Term (Vietnamese)</i> | Tiếng Anh<br><i>English</i> | Giải thích ngắn<br><i>Short definition</i>                                                                                                      |
|---------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Độ tin cậy                            | Credibility                 | Mức đáng tin của nguồn dựa trên thẩm quyền, độ chính xác, mục đích<br><i>How trustworthy a source is, based on authority, accuracy, purpose</i> |
| Tính xác thực                         | Authenticity                | Nội dung đúng là của người, thời điểm, bối cảnh được nêu<br><i>Content truly comes from the stated person, time and context</i>                 |
| Nguồn sơ cấp                          | Primary source              | Nguồn gốc của dữ kiện, chưa qua diễn giải<br><i>The original source of a fact, not yet interpreted</i>                                          |
| Nguồn thứ cấp                         | Secondary source            | Phân tích, tổng hợp nguồn sơ cấp<br><i>Analysis or synthesis of primary sources</i>                                                             |
| Kiểm chứng chéo                       | Cross-checking              | So một nhận định với nhiều nguồn độc lập<br><i>Comparing a claim with several independent sources</i>                                           |
| Đọc ngang                             | Lateral reading             | Rời trang để tìm thông tin bên ngoài về nguồn<br><i>Leaving a page to find outside information on the source</i>                                |
| Tin sai                               | Misinformation              | Thông tin sai, chia sẻ không có ý gây hại<br><i>False information shared without intent to harm</i>                                             |
| Tin xuyên tạc                         | Disinformation              | Thông tin sai, tạo ra hoặc lan truyền có chủ đích gây hại<br><i>False information created or spread to cause harm</i>                           |
| Tin độc hại                           | Malinformation              | Thông tin thật bị dùng để gây hại<br><i>Genuine information used to cause harm</i>                                                              |
| Rối loạn thông tin                    | Information disorder        | Khung gộp ba loại tin sai, xuyên tạc, độc hại<br><i>Framework covering mis-, dis- and malinformation</i>                                        |
| Nội dung mạo danh                     | Imposter content            | Nội dung giả danh một nguồn thật<br><i>Content impersonating a genuine source</i>                                                               |
| Ngữ cảnh sai                          | False context               | Nội dung thật gắn với bối cảnh sai<br><i>Genuine content placed in the wrong context</i>                                                        |

| Thuật ngữ<br><i>Term (Vietnamese)</i> | Tiếng Anh<br><i>English</i> | Giải thích ngắn<br><i>Short definition</i>                                                                                |
|---------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Deepfake                              | Deepfake                    | Ảnh, video, âm thanh giả do học sâu tạo ra<br><i>Fake image, video or audio generated by deep learning</i>                |
| Giả giọng nói                         | Voice cloning               | Dùng AI tạo giọng nói giống một người thật<br><i>Using AI to imitate a real person's voice</i>                            |
| Thiên kiến xác nhận                   | Confirmation bias           | Xu hướng chỉ tin thông tin hợp niềm tin sẵn có<br><i>Tendency to accept only belief-consistent information</i>            |
| Bong bóng lọc                         | Filter bubble               | Môi trường thông tin bị thuật toán cá nhân hóa thu hẹp<br><i>Information space narrowed by personalisation algorithms</i> |
| Buồng vang                            | Echo chamber                | Nhóm khép kín lặp lại cùng một quan điểm<br><i>Closed group repeating the same views</i>                                  |
| Trục bị cắt                           | Truncated axis              | Trục tung không bắt đầu từ 0, phóng đại khác biệt<br><i>Vertical axis not starting at 0, exaggerating differences</i>     |
| Hệ số nói dối                         | Lie factor                  | Mức thay đổi trên hình / mức thay đổi trong dữ liệu<br><i>Effect shown in graphic / effect in the data</i>                |
| Điểm phần trăm                        | Percentage point            | Hiệu số giữa hai tỷ lệ phần trăm<br><i>Difference between two percentages</i>                                             |
| Trung vị                              | Median                      | Giá trị đứng giữa dãy số đã sắp xếp<br><i>Middle value of a sorted list</i>                                               |
| Trích dẫn trong bài                   | In-text citation            | Ghi tác giả, năm ngay tại chỗ dùng ý của nguồn<br><i>Author and year where a source's idea is used</i>                    |
| Danh sách tài liệu tham khảo          | Reference list              | Danh mục đầy đủ các nguồn đã trích, cuối bài<br><i>Full list of cited sources at the end</i>                              |
| Thụt treo                             | Hanging indent              | Dòng đầu sát lề, các dòng sau thụt vào<br><i>First line flush left, following lines indented</i>                          |

## 4.8. Bài tập vận dụng có lời giải — *Applied exercises with solutions*

### Bài 1. Tin đồn “đổi tiền” trong nhóm Zalo lớp — *Exercise 1. The “currency swap” rumour in a class Zalo group*

Tối 05/10/2026, nhóm Zalo “K52 Fintech 01” (63 thành viên) nhận một ảnh chụp màn hình có tiêu đề “Ngân hàng Nhà nước thông báo đổi tiền mới, tiền polymer mệnh giá 200.000 đồng và 500.000 đồng hết giá trị lưu hành từ 01/11/2026”. Ảnh có quốc huy, con dấu đỏ và dòng chữ “Nguồn: sbv-gov.vn.top”. Người gửi là Lê Minh Quân, kèm lời nhắn “Share gấp cho bố mẹ, rút hết tiền mặt đổi vàng”. Trong 40 phút, tin được chuyển tiếp sang 7 nhóm khác. Lớp trưởng Trần Thu Hà phải trả lời nhóm trong buổi tối. Hãy kiểm chứng tin bằng quy trình SIFT, nêu kết luận, việc cần làm và hậu quả pháp lý có thể phát sinh khi chia sẻ tin sai.

*On the evening of 5 October 2026, the Zalo group “K52 Fintech 01” (63 members) received a screenshot headed “The State Bank announces a currency swap; polymer notes of VND 200,000 and VND 500,000 cease to be legal tender from 1 November 2026”. The image carries the national emblem, a red seal and the line “Source: sbv-gov.vn.top”. It was posted by Le Minh Quan with the message “Share urgently with your parents, withdraw all cash and buy gold”. Within 40 minutes it had been forwarded to 7 other groups. Class monitor Tran Thu Ha must reply to the group the same evening. Verify the claim with the SIFT method, state the conclusion, the actions to take and the legal consequences that sharing false information may carry.*

1. Dừng lại (Stop): tin đánh vào nỗi sợ mất tiền và thúc giục hành động gấp (“share gấp”, “rút hết”). Đây là hai dấu hiệu cảnh báo; chưa chia sẻ, chưa bình luận.  
*Stop: the message plays on fear of losing money and urges immediate action (“share urgently”, “withdraw all”). These are two warning signs; do not share or comment yet.*
2. Điều tra nguồn (Investigate the source): tên miền chính thức của Ngân hàng Nhà nước Việt Nam là [sbv.gov.vn](https://sbv.gov.vn). Chuỗi [sbv-gov.vn.top](https://sbv-gov.vn.top) có phần đuôi thật là [.top](https://.top), tức một tên miền thương mại bất kỳ ai cũng mua được; chuỗi “gov.vn” nằm ở phía trước chỉ là phần tên do người đăng ký tự đặt.  
*Investigate the source: the official domain of the State Bank of Vietnam is [sbv.gov.vn](https://sbv.gov.vn). The string [sbv-gov.vn.top](https://sbv-gov.vn.top) actually ends in [.top](https://.top), a commercial domain anyone can buy; the “gov.vn” placed before it is just part of a name chosen by the registrant.*
3. Tìm nguồn tốt hơn (Find better coverage): mở tab mới, vào thẳng [sbv.gov.vn](https://sbv.gov.vn) và tìm “đổi tiền”; tìm trên Google với toán tử [site:sbv.gov.vn](https://site:sbv.gov.vn) đổi tiền; tra cứu trên [tingia.gov.vn](https://tingia.gov.vn) mục “Tra cứu link giả”. Một quyết định thay tiền ảnh hưởng mọi người dân sẽ được báo chí chính thống đồng loạt đưa tin; không thấy bài nào thì độ tin cậy của tin đồn gần bằng không.  
*Find better coverage: open a new tab, go directly to [sbv.gov.vn](https://sbv.gov.vn) and search for “đổi tiền”; search Google with [site:sbv.gov.vn](https://site:sbv.gov.vn) đổi tiền; check the “Tra cứu link giả” (fake-link lookup) page on [tingia.gov.vn](https://tingia.gov.vn). A currency change affecting every citizen would be reported across mainstream media at once; if no article exists, the rumour’s credibility is close to zero.*
4. Truy về bối cảnh gốc (Trace claims): chuột phải vào ảnh trong Chrome, chọn “Search with Google Lens” (“Tìm bằng Google Ống kính”) để tìm lần xuất hiện sớm nhất của

ảnh. Nếu ảnh con dấu, quốc huy trùng với một văn bản cũ khác chủ đề thì đây là nội dung bị chỉnh sửa (manipulated content).

*Trace claims: right-click the image in Chrome and choose “Search with Google Lens” to find its earliest appearance. If the seal and emblem match an older document on a different subject, this is manipulated content.*

5. Kết luận và phân loại: tin sai, có dấu hiệu bịa đặt có chủ đích (thông tin xuyên tạc — disinformation) vì dùng tên miền giả và thúc giục rút tiền mua vàng. Quân chuyển tiếp vì lo lắng chứ không có ý gây hại, nên hành vi của Quân thuộc loại tin sai (misinformation), nhưng vẫn là “chia sẻ thông tin sai sự thật”.

*Conclusion and classification: the claim is false and shows signs of deliberate fabrication (disinformation), since it uses a fake domain and urges people to withdraw cash and buy gold. Quan forwarded it out of worry, not to cause harm, so his act is misinformation, yet it is still “sharing false information”.*

6. Việc cần làm: Hà nhắn trong nhóm nguồn chính thức đã kiểm, đề nghị Quân thu hồi tin, đề nghị các bạn không chuyển tiếp; gửi phản ánh tại [tingia.gov.vn](https://tingia.gov.vn) mục “Tiếp nhận phản ánh”, chọn loại “Phản ánh về tin sai lệch, tin giả”, đính kèm ảnh chụp màn hình dạng PNG hoặc JPG.

*Actions: Ha posts the official source she checked, asks Quan to recall the message and asks members not to forward it; she files a report on [tingia.gov.vn](https://tingia.gov.vn) under “Tiếp nhận phản ánh” (report intake), choosing “Phản ánh về tin sai lệch, tin giả” (misleading or fake news) and attaching the screenshot as PNG or JPG.*

7. Hậu quả pháp lý: điểm a khoản 1 Điều 95 Nghị định 174/2026/NĐ-CP phạt tiền 20.000.000–30.000.000 đồng đối với hành vi lợi dụng mạng xã hội cung cấp, chia sẻ thông tin giả mạo, sai sự thật; nếu gây hoang mang trong Nhân dân thì điểm c khoản 2 phạt 30.000.000–50.000.000 đồng. Mức này áp dụng cho tổ chức; cá nhân bị phạt bằng 1/2 (khoản 3 Điều 4), tức 10–15 triệu đồng hoặc 15–25 triệu đồng, kèm buộc gỡ bỏ thông tin.

*Legal consequences: Article 95(1)(a) of Decree 174/2026/ND-CP fines the use of social networks to provide or share fake or false information VND 20,000,000–30,000,000; where it causes public panic, Article 95(2)(c) fines VND 30,000,000–50,000,000. These levels apply to organisations; an individual is fined half (Article 4(3)), i.e. VND 10–15 million or 15–25 million, and must remove the information.*

## Bài 2. Biểu đồ quảng cáo của ứng dụng đầu tư — Exercise 2. An investment app’s advertising chart

Ngày 12/10/2026, Phạm Ngọc Ánh (sinh viên năm nhất) thấy quảng cáo của ứng dụng TriLoc Plus trên mạng xã hội: (1) biểu đồ cột “giá trị một đơn vị đầu tư” từ 10.000 đồng (tháng 4/2026) lên 10.400 đồng (tháng 9/2026), trục tung bắt đầu từ 9.900; (2) dòng chữ “Nhà đầu tư lãi trung bình 35 triệu đồng”, kèm bảng lãi/lỗ của 10 khách hàng (triệu đồng): −12, −8, −5, −3, −2, 1, 2, 4, 6, 367; (3) cam kết “lãi 1,5% mỗi ngày”. Đánh giá ba thông tin trên bằng tính toán.

*On 12 October 2026, first-year student Pham Ngoc Anh sees an advert for the TriLoc Plus app on social media: (1) a bar chart of “value per investment unit” rising from VND 10,000 (April 2026) to VND 10,400 (September 2026), with the vertical axis starting at 9,900; (2) the line*

*“Investors earn VND 35 million on average”, with a profit/loss table for 10 clients (VND million): -12, -8, -5, -3, -2, 1, 2, 4, 6, 367; (3) a promise of “1.5% profit per day”. Evaluate the three claims by calculation.*

1. Mức tăng thật:  $(10.400 - 10.000) / 10.000 = 4\%$ . Trong Excel:  $= (C2 - B2) / B2$  với B2 = 10000, C2 = 10400, định dạng phần trăm cho kết quả 4%.

*Actual rise:  $(10,400 - 10,000) / 10,000 = 4\%$ . In Excel:  $= (C2 - B2) / B2$  with B2 = 10000, C2 = 10400, formatted as a percentage, gives 4%.*

2. Mức tăng trên hình: trục bắt đầu từ 9.900 nên cột tháng 4 cao 100 đơn vị, cột tháng 9 cao 500 đơn vị; cột sau trông cao gấp 5 lần cột trước, tức hình thể hiện mức tăng 400%. Hệ số nói dối (lie factor) =  $400\% / 4\% = 100$ .

*Rise as drawn: the axis starts at 9,900, so the April bar is 100 units tall and the September bar 500 units; the second bar looks 5 times the first, i.e. the graphic shows a 400% rise. Lie factor =  $400\% / 4\% = 100$ .*

3. Quy đổi theo năm để so với tiết kiệm: từ tháng 4 đến tháng 9 là 5 tháng; tăng 4% trong 5 tháng tương đương  $(1,04)^{(12/5)} - 1 \approx 9,87\%$ /năm nếu giữ nguyên tốc độ. Excel:  $= (1 + 4\%) ^ (12 / 5) - 1$ . Đây là kết quả quá khứ của giai đoạn được chọn để quảng cáo, không phải lợi nhuận bảo đảm.

*Annualise to compare with savings: April to September is 5 months; 4% in 5 months is  $(1.04)^{(12/5)} - 1 \approx 9.87\%$  a year if the pace holds. Excel:  $= (1 + 4\%) ^ (12 / 5) - 1$ . This is the past result of a period chosen for the advert, not a guaranteed return.*

4. Trung bình và trung vị: tổng lãi/lỗ 10 người = 350 triệu, trung bình 35 triệu đồng. Sắp xếp tăng dần, trung vị là trung bình của giá trị thứ 5 và 6:  $(-2 + 1) / 2 = -0,5$  triệu đồng. Có 5/10 người lỗ. Bỏ người lãi 367 triệu, trung bình 9 người còn lại là -1,89 triệu đồng. Excel:  $=AVERAGE (B2 : B11)$  cho 35,  $=MEDIAN (B2 : B11)$  cho -0,5,  $=COUNTIF (B2 : B11, "<0")$  cho 5.

*Mean and median: the 10 results total 350 million, a mean of VND 35 million. Sorted, the median is the mean of the 5th and 6th values:  $(-2 + 1) / 2 = -0.5$  million. 5 of 10 clients lost money. Without the 367-million outlier, the other 9 average -1.89 million. Excel:  $=AVERAGE (B2 : B11)$  gives 35,  $=MEDIAN (B2 : B11)$  gives -0.5,  $=COUNTIF (B2 : B11, "<0")$  gives 5.*

5. Kiểm tra cam kết 1,5%/ngày: lãi kép 180 ngày là  $(1,015)^{180} - 1 \approx 1.358,4\%$ ; 365 ngày thì vốn nhân khoảng 229,1 lần (10 triệu thành khoảng 2,29 tỷ đồng). Excel:  $= (1 + 1.5\%) ^ 365$ . Không kênh đầu tư hợp pháp nào cam kết mức này; con số cho thấy dấu hiệu mô hình lừa đảo.

*Test the 1.5%-a-day promise: compounded over 180 days it is  $(1.015)^{180} - 1 \approx 1,358.4\%$ ; over 365 days capital multiplies about 229.1 times (10 million becomes about 2.29 billion). Excel:  $= (1 + 1.5\%) ^ 365$ . No lawful investment promises this; the figure points to a scam.*

6. Kết luận: biểu đồ cắt trục phóng đại 100 lần; “trung bình 35 triệu” do một giá trị ngoại lai kéo lên trong khi một nửa khách hàng lỗ; cam kết 1,5%/ngày phi thực tế. Ảnh không nạp tiền, chụp lại quảng cáo và báo cáo trên nền tảng, đồng thời gửi phản ánh loại “Lừa đảo tài chính” tại [tingia.gov.vn](http://tingia.gov.vn).

*Conclusion: the truncated chart exaggerates 100 times; the “35 million average” is pulled up by one outlier while half the clients lost money; the 1.5%-a-day promise is unrealistic.*

*Anh does not deposit money, captures the advert, reports it on the platform and files a “Lừa đảo tài chính” (financial fraud) report on [tingia.gov.vn](https://tingia.gov.vn).*

#### 4.9. Câu hỏi tự luận và dàn ý trả lời — Essay questions and answer outlines

##### **Câu 1. Phân biệt tin sai, tin xuyên tạc và tin độc hại theo khung “rối loạn thông tin”. Cho mỗi loại một ví dụ trong lĩnh vực tài chính – ngân hàng.**

*Question 1. Distinguish misinformation, disinformation and malinformation under the “information disorder” framework. Give one finance or banking example of each.*

- Tiêu chí phân biệt: nội dung đúng hay sai và người đưa tin có ý định gây hại hay không (Wardle & Derakhshan, 2017).  
*Criteria: whether the content is true or false and whether the sharer intends harm (Wardle & Derakhshan, 2017).*
- Tin sai (misinformation): sai nhưng không cố ý gây hại. Ví dụ: một sinh viên chia sẻ nhầm biểu lãi suất tiết kiệm của năm trước vì tưởng là mới.  
*Misinformation: false but shared without intent to harm. Example: a student shares last year’s deposit-rate table believing it is current.*
- Tin xuyên tạc (disinformation): sai và cố ý gây hại hoặc trục lợi. Ví dụ: nhóm “phím hàng” bịa tin một doanh nghiệp sắp được thầu để đẩy giá cổ phiếu rồi bán ra.  
*Disinformation: false and deliberately harmful or for gain. Example: a stock-tip group invents a takeover story to push up a share price and then sell.*
- Tin độc hại (malinformation): thông tin thật bị đưa ra để gây hại. Ví dụ: đăng sao kê thật có số tài khoản và số dư của một đồng nghiệp lên mạng để bêu riếu.  
*Malinformation: genuine information released to cause harm. Example: posting a colleague’s real bank statement with account number and balance online to shame them.*

##### **Câu 2. Trình bày phương pháp SIFT và kỹ thuật đọc ngang. Áp dụng để đánh giá một bài đăng trên mạng xã hội khuyên “mua ngay cổ phiếu X vì sắp được tăng vốn”.**

*Question 2. Present the SIFT method and lateral reading. Apply them to a social media post advising “buy share X now, a capital increase is coming”.*

- SIFT gồm bốn bước: Stop – Investigate the source – Find better coverage – Trace claims to the original context (Caulfield, 2019).  
*SIFT has four moves: Stop – Investigate the source – Find better coverage – Trace claims to the original context (Caulfield, 2019).*
- Đọc ngang: rời trang đang đọc, mở tab mới để tìm xem người khác nói gì về nguồn; người kiểm chứng chuyên nghiệp làm vậy và đi đến kết luận đúng nhanh hơn người chỉ đọc dọc trong trang (Wineburg & McGrew, 2019).  
*Lateral reading: leave the page, open new tabs to see what others say about the source; professional fact-checkers do this and reach sound conclusions faster than people who read vertically within the page (Wineburg & McGrew, 2019).*
- Dừng: bài khuyên mua “ngay”, tạo cảm giác sợ lỡ cơ hội — dấu hiệu thao túng cảm xúc.

*Stop: the post urges buying “now” and triggers fear of missing out — a sign of emotional manipulation.*

- Điều tra nguồn: tài khoản đăng bài là ai, có chứng chỉ hành nghề chứng khoán không, có lợi ích gì khi giá tăng.

*Investigate the source: who runs the account, whether they hold a securities practising certificate, what they gain if the price rises.*

- Tìm nguồn tốt hơn và truy gốc: tìm nghị quyết đại hội đồng cổ đông hoặc công bố thông tin của chính doanh nghiệp trên trang của doanh nghiệp và của sở giao dịch chứng khoán; tin “sắp tăng vốn” không có văn bản gốc thì không dùng làm căn cứ.

*Find better coverage and trace: look for the shareholders’ resolution or disclosure on the company’s and the stock exchange’s websites; a “capital increase” rumour without an original document is no basis for action.*

- Kết luận: chỉ ra quyết định khi có nguồn sơ cấp; ghi lại nguồn đã kiểm theo APA 7 nếu dùng trong bài viết.

*Conclusion: act only on primary sources; record the sources checked in APA 7 style if used in written work.*

### **Câu 3. Nêu các thủ thuật trình bày số liệu, biểu đồ gây hiểu lầm thường gặp và cách người đọc tự kiểm tra lại.**

**Question 3.** *Describe common misleading ways of presenting figures and charts and how readers can check them.*

- Cắt trục tung: trục cột không bắt đầu từ 0 làm khác biệt nhỏ trông lớn; kiểm bằng cách đọc giá trị thật và tính hệ số nói dối = mức thay đổi trên hình / mức thay đổi trong dữ liệu.

*Truncated axis: a bar chart not starting at 0 makes small differences look large; check by reading the actual values and computing the lie factor = change shown / change in the data.*

- Chọn khung thời gian có lợi: chỉ hiển thị giai đoạn tăng; kiểm bằng cách tìm chuỗi dữ liệu dài hơn từ nguồn gốc.

*Cherry-picked period: showing only the rising phase; check by finding a longer series from the original source.*

- Nhầm phần trăm với điểm phần trăm: lãi suất từ 8% lên 10% là tăng 2 điểm phần trăm, tức tăng 25%.

*Confusing per cent with percentage points: a rate moving from 8% to 10% rises 2 percentage points, i.e. 25%.*

- Dùng trung bình khi có giá trị ngoại lai: báo cáo thêm trung vị (=MEDIAN) và số quan sát.

*Using the mean with outliers: also report the median (=MEDIAN) and the number of observations.*

- Lẫn tương quan với nhân quả, so sánh khác gốc (so với tháng trước, với cùng kỳ, với cuối năm trước): luôn hỏi “so với cái gì” và “còn yếu tố nào khác”.

*Mixing correlation with causation, comparing different bases (month on month, year on year, against the previous December): always ask “compared with what” and “what else could explain it”.*

#### 4.10. Câu hỏi trắc nghiệm — Multiple-choice questions

- 22.** Chị Lan tưởng là thật nên chuyển tiếp một biểu lãi suất đã hết hiệu lực, không có ý gây hại. Theo khung “rối loạn thông tin”, đây là:  
*Lan forwards an outdated interest-rate table believing it is current, with no intent to harm. Under the “information disorder” framework this is:*
- A.** Tin sai (misinformation) / *Misinformation*
  - B.** Tin xuyên tạc (disinformation) / *Disinformation*
  - C.** Tin độc hại (malinformation) / *Malinformation*
  - D.** Châm biếm (satire) / *Satire*
- 23.** Trong bộ tiêu chí CRAAP, tiêu chí nào xem xét tác giả là ai, có chuyên môn và được tổ chức nào bảo trợ?  
*In the CRAAP test, which criterion examines who the author is, their expertise and sponsoring organisation?*
- A.** Currency (tính thời sự) / *Currency*
  - B.** Authority (thẩm quyền) / *Authority*
  - C.** Accuracy (độ chính xác) / *Accuracy*
  - D.** Relevance (mức liên quan) / *Relevance*
- 24.** “Đọc ngang” (lateral reading) là gì?  
*What is “lateral reading”?*
- A.** Đọc toàn bộ trang web từ trên xuống dưới trước khi đánh giá / *Reading the whole website top to bottom before judging*
  - B.** Đọc phần “Giới thiệu” do chính trang web tự viết / *Reading the site’s own “About” page*
  - C.** Đọc lướt chỉ tiêu đề và ảnh minh họa / *Skimming only the headline and images*
  - D.** Rời trang, mở tab mới tìm thông tin về nguồn từ bên ngoài / *Leaving the page and opening new tabs to find outside information about the source*
- 25.** Theo APA 7, trích dẫn trong ngoặc cho bài báo có ba tác giả Nguyen, Tran và Le, xuất bản năm 2024, viết là:  
*In APA 7, the parenthetical citation of a 2024 article by three authors, Nguyen, Tran and Le, is:*
- A.** (Nguyen, Tran, & Le, 2024) / *(Nguyen, Tran, & Le, 2024)*
  - B.** (Nguyen, Tran, Le, 2024) / *(Nguyen, Tran, Le, 2024)*
  - C.** (Nguyen et al., 2024) / *(Nguyen et al., 2024)*
  - D.** (Nguyen và cộng sự 2024) / *(Nguyen and colleagues 2024)*

**26.** Lãi suất cho vay tăng từ 6% lên 7,5%/năm. Cách mô tả nào đúng?

*A lending rate rises from 6% to 7.5% a year. Which description is correct?*

- A.** Tăng 1,5 điểm phần trăm, tức tăng 25% / *Up 1.5 percentage points, i.e. up 25%*
- B.** Tăng 1,5%, tức tăng 25 điểm phần trăm / *Up 1.5%, i.e. up 25 percentage points*
- C.** Tăng 25 điểm phần trăm / *Up 25 percentage points*
- D.** Tăng 7,5% / *Up 7.5%*

**27.** Theo Nghị định 174/2026/NĐ-CP, cá nhân lợi dụng mạng xã hội chia sẻ thông tin sai sự thật (điểm a khoản 1 Điều 95) bị phạt tiền ở mức nào?

*Under Decree 174/2026/ND-CP, what fine applies to an individual who uses social networks to share false information (Article 95(1)(a))?*

- A.** 5.000.000–10.000.000 đồng / *VND 5,000,000–10,000,000*
- B.** 20.000.000–30.000.000 đồng / *VND 20,000,000–30,000,000*
- C.** 30.000.000–50.000.000 đồng / *VND 30,000,000–50,000,000*
- D.** 10.000.000–15.000.000 đồng / *VND 10,000,000–15,000,000*

**28.** Minh chỉ theo dõi các kênh “bắt đáy” và bỏ qua mọi bài phân tích rủi ro vì tin rằng thị trường sắp tăng. Đây là biểu hiện của thiên kiến nào?

*Minh follows only “buy the dip” channels and ignores every risk analysis because he believes the market is about to rise. Which bias is this?*

- A.** Thiên kiến neo / *Anchoring bias*
- B.** Thiên kiến xác nhận / *Confirmation bias*
- C.** Thiên kiến sống sót / *Survivorship bias*
- D.** Hiệu ứng sẵn có / *Availability heuristic*

## Chương 5. Quản lý và phân tích dữ liệu bằng bảng tính — Chapter 5. Managing and analysing data with spreadsheets

### Năng lực thành phần trong chương — Component competences in this chapter

| Mã<br>Code | Năng lực thành phần<br>(Thông tư 02/2025/TT-<br>BGDDT)<br>Component competence<br>(Circular 02/2025)                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Bậc 3 — trung cấp<br>Level 3 — intermediate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Bậc 4 — trung cấp<br>Level 4 — intermediate                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.3<br>1.3 | Quản lý dữ liệu, thông tin và nội dung số: “Tổ chức, lưu trữ và truy xuất được dữ liệu, thông tin và nội dung trong môi trường số. Tổ chức và sắp xếp được chúng trong một môi trường có cấu trúc.”<br><i>Managing data, information and digital content: “Organise, store and retrieve data, information and content in digital environments. Organise and arrange them in a structured environment.”</i> | “Lựa chọn được dữ liệu, thông tin và nội dung để tổ chức, lưu trữ và truy xuất chúng một cách thường xuyên trong môi trường số.”<br>“Sắp xếp chúng một cách trật tự trong một môi trường có cấu trúc.”<br><i>“Select data, information and content in order to organise, store and retrieve them in a routine way in the digital environment.” “Arrange them in an orderly way in a structured environment.”</i> | “Sắp xếp được thông tin, dữ liệu, nội dung để dễ dàng lưu trữ và truy xuất.” “Tổ chức được thông tin, dữ liệu và nội dung trong một môi trường có cấu trúc.”<br><i>“Arrange information, data and content for easy storage and retrieval.” “Organise information, data and content in a structured environment.”</i> |

Bậc 3 đặt vào bối cảnh “vấn đề đơn giản”, người học “tự mình” làm; bậc 4 đặt vào bối cảnh “vấn đề được xác định rõ ràng và không thường xuyên”, người học làm “độc lập” dựa trên nhu cầu riêng (Thông tư 02/2025/TT-BGDDT, bảng mô tả năng lực 1.3). Trên bảng tính, bậc 3 tương ứng với việc nhập, sắp xếp, lọc và tính tổng một sổ chi tiêu có sẵn khung; bậc 4 tương ứng với việc tự thiết kế bảng dữ liệu, chọn hàm, lập PivotTable và biểu đồ cho một câu hỏi mới, như báo cáo doanh thu theo chi nhánh.

*Level 3 is set in the context of “simple problems” that learners solve “on their own”; level 4 concerns “well-defined and non-routine problems” that learners handle “independently” based on their own needs (Circular 02/2025/TT-BGDDT, description table for competence 1.3). In a spreadsheet, level 3 means entering, sorting, filtering and totalling a spending log with a ready-made layout; level 4 means designing the data table, choosing functions and building a PivotTable and chart for a new question, such as a revenue report by branch.*

## 5.1. Dữ liệu, thông tin và bảng dữ liệu có cấu trúc — *Data, information and structured data tables*

### Ba khái niệm theo Điều 2 Thông tư 02/2025/TT-BGDĐT — *Three concepts under Article 2 of Circular 02/2025/TT-BGDĐT*

**PHẢI THUỘC / MEMORISE — Dữ liệu** “là những con số hoặc dữ kiện rời rạc mà quan sát hoặc đo đếm được không cần có ngữ cảnh hay diễn giải; được thể hiện ra ngoài bằng cách mã hóa và dễ dàng truyền tải và được chuyển thành thông tin bằng cách thêm giá trị thông qua ngữ cảnh, phân loại, tính toán, hiệu chỉnh và đánh giá” (khoản 6 Điều 2).

**Thông tin** “là dữ liệu đã được tổ chức, xử lý, hoặc phân tích để trở nên có ý nghĩa và có thể hiểu được và sử dụng để ra quyết định, giải quyết vấn đề hoặc truyền đạt ý tưởng” (khoản 16 Điều 2).

**Môi trường có cấu trúc** “là một không gian hoặc hệ thống trong đó các yếu tố, thành phần hoặc dữ liệu được tổ chức và sắp xếp theo một cách rõ ràng và có quy tắc, giúp dễ dàng tìm kiếm, truy cập và xử lý” (khoản 9 Điều 2 Thông tư 02/2025/TT-BGDĐT).

**Data** “are discrete numbers or facts that can be observed or measured without the need for context or interpretation; they are expressed externally through encoding, are easily transmitted, and are turned into information by adding value through context, categorisation, calculation, correction and evaluation” (Article 2(6)).

**Information** “is data that has been organised, processed or analysed so as to become meaningful and understandable, and that can be used to make decisions, solve problems or convey ideas” (Article 2(16)).

**A structured environment** “is a space or system in which elements, components or data are organised and arranged in a clear and rule-based manner, making them easy to search, access and process” (Article 2(9) of Circular 02/2025/TT-BGDĐT).

| Tiêu chí<br><i>Criterion</i>                         | Dữ liệu<br><i>Data</i>                                                                                                 | Thông tin<br><i>Information</i>                                                                                                   | Tri thức<br><i>Knowledge</i>                                                                                                 |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Định nghĩa<br>(Điều 2)<br><i>Definition (Art. 2)</i> | Con số, dữ kiện rời rạc, chưa cần ngữ cảnh<br>(khoản 6)<br><i>Discrete numbers or facts, no context needed (cl. 6)</i> | Dữ liệu đã tổ chức, xử lý, phân tích, có ý nghĩa<br>(khoản 16)<br><i>Data organised, processed, analysed, meaningful (cl. 16)</i> | Hiểu biết, nhận thức, kinh nghiệm tích lũy<br>(khoản 17)<br><i>Accumulated understanding, awareness, experience (cl. 17)</i> |
| Trên bảng tính<br><i>In a spreadsheet</i>            | Giá trị trong từng ô<br><i>Values in individual cells</i>                                                              | Kết quả công thức, PivotTable, biểu đồ<br><i>Formula results, PivotTables, charts</i>                                             | Quy tắc người dùng tự rút ra, nằm ngoài bảng tính<br><i>Rules the user draws, outside the spreadsheet</i>                    |
| Ví dụ chi tiêu<br><i>Spending example</i>            | “10/09/2026 — Tiền điện nước — 318.000”<br>“10/09/2026 — Utilities — 318,000”                                          | Nhà ở chiếm 61,4% tổng chi tháng 9<br><i>Housing is 61.4% of September spending</i>                                               | “Tiền nhà nên dưới 50% thu nhập”<br>“Rent should stay below 50% of income”                                                   |

**LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE** — Gọi mọi thứ trong file Excel là “thông tin”. Theo Điều 2, một cột số chưa được sắp xếp, phân loại hay tính toán vẫn là **dữ liệu**; nó thành **thông tin** khi có ngữ cảnh và xử lý (tổng theo nhóm, tỷ trọng, so sánh với tháng trước). Đề thi hỏi “chuyển dữ liệu thành thông tin bằng cách nào” thì trả lời bằng năm động từ của khoản 6: thêm ngữ cảnh, phân loại, tính toán, hiệu chỉnh, đánh giá.

*Calling everything in an Excel file “information”. Under Article 2, an unsorted, uncategorised, uncalculated column of numbers is still **data**; it becomes **information** once context and processing are added (totals by group, shares, comparison with last month). When an exam asks “how is data turned into information”, answer with the five verbs of clause 6: adding context, categorising, calculating, correcting, evaluating.*

### Cấu tạo của một tệp bảng tính — *Anatomy of a spreadsheet file*

Một tệp Excel (.xlsx) là một **sổ làm việc** (workbook) gồm nhiều **trang tính** (worksheet). Mỗi trang tính là lưới ô: cột đánh chữ A, B, C..., hàng đánh số 1, 2, 3...; giao của cột và hàng là **ô** có địa chỉ như B5. Nhiều ô liên nhau tạo **vùng ô**, viết bằng ô góc trên trái và ô góc dưới phải nối bằng dấu hai chấm, vd. **A1:E13**. Một trang tính Excel có 1.048.576 hàng và 16.384 cột (cột cuối là XFD). Google Sheets dùng cùng cách đánh địa chỉ.

*An Excel file (.xlsx) is a **workbook** of several **worksheets**. Each worksheet is a grid of cells: columns lettered A, B, C..., rows numbered 1, 2, 3...; the intersection of a column and a row is a **cell** with an address such as B5. Adjacent cells form a **range**, written as the top-left and bottom-right cells joined by a colon, e.g. **A1:E13**. An Excel worksheet has 1,048,576 rows and 16,384 columns (the last column is XFD). Google Sheets uses the same addressing.*

### Sáu quy tắc của bảng dữ liệu chuẩn — *Six rules of a proper data table*

Hàm, sắp xếp, lọc, PivotTable chỉ cho kết quả đúng khi dữ liệu nằm trong một bảng theo kiểu “một hàng — một bản ghi, một cột — một trường”. Sáu quy tắc dưới đây biến một trang tính thành “môi trường có cấu trúc” đúng nghĩa khoản 9 Điều 2.

*Functions, sorting, filtering and PivotTables give correct results only when data sit in a table of the form “one row — one record, one column — one field”. The six rules below turn a worksheet into a “structured environment” in the sense of Article 2(9).*

| Quy tắc<br><i>Rule</i>                                                           | Vì sao<br><i>Why</i>                                                                                                   | Vi phạm thường gặp<br><i>Common violation</i>                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Đúng một hàng tiêu đề, ở hàng 1<br><i>1. Exactly one header row, in row 1</i> | Bộ lọc, PivotTable lấy hàng đầu làm tên trường<br><i>Filters and PivotTables use the top row as field names</i>        | Hai tầng tiêu đề, tiêu đề gộp ô<br><i>Two-level headers, merged header cells</i>                       |
| 2. Mỗi hàng một bản ghi<br><i>2. One record per row</i>                          | Đếm, cộng theo điều kiện cần mỗi giao dịch một dòng<br><i>Conditional counts and sums need one transaction per row</i> | Ghi “Đi chợ 3 lần — 595.000” trong một dòng<br><i>Writing “groceries 3 times — 595,000” in one row</i> |

| Quy tắc<br><i>Rule</i>                                                                      | Vì sao<br><i>Why</i>                                                                                       | Vi phạm thường gặp<br><i>Common violation</i>                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. Mỗi cột một trường, một kiểu dữ liệu<br><i>3. One field and one data type per column</i> | Hàm số học bỏ qua ô văn bản<br><i>Arithmetic functions skip text cells</i>                                 | Cột Số tiền lẫn “200.000đ”, “miễn phí”<br><i>An Amount column mixing “200,000 dong”, “free”</i>             |
| 4. Không gộp ô (Merge)<br><i>4. No merged cells</i>                                         | Sắp xếp báo lỗi, lọc mất dòng<br><i>Sorting fails, filtering loses rows</i>                                | Gộp ô nhóm “Nhà ở” cho ba dòng<br><i>Merging the “Housing” cell across three rows</i>                       |
| 5. Không hàng, cột trống ở giữa<br><i>5. No blank rows or columns inside</i>                | Excel dừng nhận vùng tại hàng trống<br><i>Excel stops detecting the range at a blank row</i>               | Để trống một hàng giữa hai tháng<br><i>Leaving a blank row between two months</i>                           |
| 6. Không dòng tổng xen giữa dữ liệu<br><i>6. No subtotal rows within the data</i>           | Tổng bị cộng hai lần khi tính tổng cả cột<br><i>Totals get counted twice when summing the whole column</i> | Chèn dòng “Cộng tháng 7” rồi nhập tiếp tháng 8<br><i>Inserting “July total” then continuing with August</i> |

**VÍ DỤ / EXAMPLE** — Phạm Ngọc Hân, sinh viên năm nhất, ghi chi tiêu tháng 9/2026 vào trang tính **CHI\_T9** với năm cột: A Ngày, B Nội dung, C Nhóm, D Số tiền, E Hình thức. Mười hai giao dịch nằm ở hàng 2–13; hàng 1 là tiêu đề; không gộp ô, không dòng tổng xen giữa. Bảng này dùng xuyên suốt các mục 5.3–5.5.

*Pham Ngoc Han, a first-year student, records her September 2026 spending in sheet **CHI\_T9** with five columns: A Date, B Description, C Category, D Amount, E Method. Twelve transactions sit in rows 2–13; row 1 holds the headers; no merged cells and no subtotal rows. This table is used throughout sections 5.3–5.5.*

| Hàng<br><i>Row</i> | A Ngày<br><i>A Date</i> | B Nội dung<br><i>B Description</i>      | C Nhóm<br><i>C Category</i> | D Số tiền<br><i>D Amount</i> | E Hình thức<br><i>E Method</i>  |
|--------------------|-------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| 2                  | 01/09/2026              | Tiền phòng trọ<br><i>Room rent</i>      | Nhà ở<br><i>Housing</i>     | 2.500.000                    | Chuyển khoản<br><i>Transfer</i> |
| 3                  | 02/09/2026              | Đi chợ<br><i>Groceries</i>              | Ăn uống<br><i>Food</i>      | 185.000                      | Tiền mặt<br><i>Cash</i>         |
| 4                  | 03/09/2026              | Giáo trình<br><i>Textbook</i>           | Học tập<br><i>Study</i>     | 240.000                      | Chuyển khoản<br><i>Transfer</i> |
| 5                  | 05/09/2026              | Xăng xe<br><i>Petrol</i>                | Đi lại<br><i>Transport</i>  | 70.000                       | Tiền mặt<br><i>Cash</i>         |
| 6                  | 07/09/2026              | Ăn tối cùng nhóm<br><i>Group dinner</i> | Ăn uống<br><i>Food</i>      | 156.000                      | Chuyển khoản<br><i>Transfer</i> |

| Hàng<br>g<br>Row | A Ngày<br>A Date | B Nội dung<br>B Description                        | C Nhóm<br>C Category       | D Số tiền<br>D Amount | E Hình thức<br>E Method         |
|------------------|------------------|----------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------|---------------------------------|
| 7                | 10/09/2026       | Tiền điện nước<br><i>Utilities</i>                 | Nhà ở<br><i>Housing</i>    | 318.000               | Chuyển khoản<br><i>Transfer</i> |
| 8                | 12/09/2026       | Cước điện thoại<br><i>Phone bill</i>               | Liên lạc<br><i>Telecom</i> | 90.000                | Chuyển khoản<br><i>Transfer</i> |
| 9                | 15/09/2026       | Đi chợ<br><i>Groceries</i>                         | Ăn uống<br><i>Food</i>     | 212.000               | Tiền mặt<br><i>Cash</i>         |
| 10               | 18/09/2026       | Xăng xe<br><i>Petrol</i>                           | Đi lại<br><i>Transport</i> | 75.000                | Tiền mặt<br><i>Cash</i>         |
| 11               | 21/09/2026       | Khóa học trực tuyến<br><i>Online course</i>        | Học tập<br><i>Study</i>    | 399.000               | Chuyển khoản<br><i>Transfer</i> |
| 12               | 25/09/2026       | Đi chợ<br><i>Groceries</i>                         | Ăn uống<br><i>Food</i>     | 198.000               | Tiền mặt<br><i>Cash</i>         |
| 13               | 28/09/2026       | Quà sinh nhật bạn<br><i>Friend's birthday gift</i> | Khác<br><i>Other</i>       | 150.000               | Chuyển khoản<br><i>Transfer</i> |

### Chuyển vùng dữ liệu thành bảng Excel — *Converting a data range into an Excel table*

Bảng Excel (Excel table) là vùng dữ liệu được Excel quản lý như một đối tượng: tự mở rộng khi thêm hàng, tự chép công thức xuống cả cột, có sẵn nút lọc và cho phép viết **tham chiếu có cấu trúc** theo tên cột thay vì địa chỉ ô. Áp dụng cho Excel cho Microsoft 365, Excel 2021 và Excel 2024 trên Windows.

*An Excel table is a data range that Excel manages as an object: it expands when rows are added, copies formulas down the whole column, has built-in filter buttons and allows **structured references** by column name instead of cell addresses. Applies to Excel for Microsoft 365, Excel 2021 and Excel 2024 on Windows.*

1. Bấm vào một ô bất kỳ trong vùng A1:E13.  
*Click any cell inside the range A1:E13.*
2. Chọn thẻ Chèn (Insert) > Table, hoặc nhấn Ctrl+T.  
*Select the Insert tab > Table, or press Ctrl+T.*
3. Kiểm vùng Excel tự nhận là \$A\$1:\$E\$13; đánh dấu ô My table has headers vì hàng 1 là tiêu đề; bấm OK.  
*Check that Excel detects \$A\$1:\$E\$13; tick My table has headers because row 1 holds the headers; click OK.*
4. Trên thẻ Table Design, ô Table Name (góc trái) đổi tên mặc định Table1 thành ChiT9.  
*On the Table Design tab, in the Table Name box (left), rename the default Table1 to ChiT9.*
5. Viết công thức theo tên cột: =SUM(ChiT9[Số tiền]) cho kết quả 4.593.000. Thêm giao dịch ở hàng 14, bảng tự mở rộng và tổng tự cập nhật, không phải sửa vùng

D2:D13.

Write formulas by column name: `=SUM(ChiT9[Số tiền])` returns 4,593,000. Add a transaction in row 14; the table expands and the total updates, with no need to edit the range D2:D13.

**LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE** — Định dạng tô màu xen kẽ bằng tay rồi tưởng đó là bảng Excel. Màu nền không làm vùng tự mở rộng; công thức `=SUM(D2:D13)` sẽ bỏ sót giao dịch nhập ở hàng 14. Kiểm tra: bấm vào vùng, nếu thanh ribbon xuất hiện thẻ Table Design thì đó là bảng Excel thật.

Applying banded colours by hand and assuming it is an Excel table. Fill colours do not make the range expand; `=SUM(D2:D13)` will miss a transaction entered in row 14. Check: click inside the range; if the ribbon shows the Table Design tab, it is a real Excel table.

## 5.2. Kiểu dữ liệu, nhập liệu và thiết lập vùng — Data types, data entry and regional settings

### Năm kiểu giá trị trong ô — Five kinds of cell values

| Kiểu<br>Type            | Ví dụ<br>Example               | Căn lề mặc<br>định<br>Default<br>alignment | Ghi chú<br>Note                                                                                                                  |
|-------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Số<br>Number            | 4593000; 0,75; 1,5%            | Phải<br>Right                              | Phần trăm là số: 1,5% lưu là 0,015<br>Percentages are numbers: 1.5% is stored as 0.015                                           |
| Văn bản<br>Text         | Ăn uống; DH001;<br>'0901234567 | Trái<br>Left                               | Dấu nháy đơn đầu ô giữ số 0 ở đầu số điện thoại<br>A leading apostrophe keeps the leading zero of a phone number                 |
| Ngày, giờ<br>Date, time | 01/09/2026                     | Phải<br>Right                              | Lưu là số sê-ri: 01/09/2026 là 46266<br>Stored as a serial number: 01/09/2026 is 46266                                           |
| Logic<br>Logical        | TRUE; FALSE                    | Giữa<br>Centre                             | Kết quả của phép so sánh như<br><code>=D2&gt;=300000</code><br>The result of a comparison such as<br><code>=D2&gt;=300000</code> |
| Giá trị lỗi<br>Error    | #N/A; #DIV/0!                  | Giữa<br>Centre                             | Công thức không tính được (xem bảng lỗi)<br>The formula cannot be evaluated (see the error table)                                |

**PHẢI THUỘC / MEMORISE** — Excel trên Windows lưu ngày là **số sê-ri** đếm từ 01/01/1900 (số 1). Ngày 01/09/2026 là 46266, 30/09/2026 là 46295. Vì ngày là số, `=A13-A2` cho số ngày giữa hai giao dịch (28/09 – 01/09 = 27) và hàm so sánh như `">="&DATE(2026;9;15)` hoạt động được.

Excel on Windows stores dates as **serial numbers** counted from 01/01/1900 (number 1). 01/09/2026 is 46266, 30/09/2026 is 46295. Because dates are numbers, `=A13-A2` gives the days between two transactions (28/09 – 01/09 = 27) and comparisons such as `">="&DATE(2026;9;15)` work.

**LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE** — Số lưu dạng văn bản. Dán số từ sao kê ngân hàng hay ứng dụng nhắn tin thường ra chuỗi “1.250.000” căn trái, góc ô có tam giác xanh. SUM bỏ qua các ô này mà không báo lỗi, nên tổng thấp hơn thực tế. Dấu hiệu nhận biết nhanh: `=COUNT(D2:D13)` nhỏ hơn `=COUNTA(D2:D13)`.  
Numbers stored as text. Numbers pasted from a bank statement or a messaging app often arrive as the string “1.250.000”, left-aligned, with a green triangle in the corner. SUM skips these cells without any error, so the total is too low. Quick test: `=COUNT(D2:D13)` is smaller than `=COUNTA(D2:D13)`.

### Thiết lập vùng: dấu thập phân và dấu phân cách đối số — Regional settings: decimal mark and argument separator

Excel trên Windows lấy dấu thập phân, dấu phân cách hàng nghìn và dấu phân cách đối số theo cài đặt vùng của hệ điều hành. Máy đặt vùng Việt Nam dùng dấu phẩy làm dấu thập phân (1,5), dấu chấm phân cách nghìn (1.500.000), nên đối số trong hàm phân cách bằng **dấu chấm phẩy**: `=ROUND(D2/3;0)`. Máy đặt vùng Mỹ dùng dấu chấm thập phân và dấu phẩy phân cách đối số: `=ROUND(D2/3,0)`. Tệp mở sang máy khác vùng thì Excel tự hiển thị công thức theo quy ước của máy đó; chỉ khi gõ tay hay chép công thức dạng chữ từ trang web mới phải đổi dấu.

Excel on Windows takes the decimal mark, thousands separator and argument separator from the operating system’s regional settings. A computer set to Vietnam uses a comma as the decimal mark (1,5) and a dot for thousands (1.500.000), so function arguments are separated by a **semicolon**: `=ROUND(D2/3;0)`. A computer set to the United States uses a decimal point and a comma separator: `=ROUND(D2/3,0)`. When a file opens on a machine with another region, Excel displays its formulas in that machine’s convention; separators need changing only when typing by hand or pasting formula text from a web page.

| Nội dung<br>Item                                        | Vùng Việt Nam<br>Vietnam region                                 | Vùng Mỹ<br>US region                                                        |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Số 1,5 triệu<br>1.5 million                             | 1.500.000                                                       | 1,500,000                                                                   |
| Lãi suất 1,5%<br>Rate 1.5%                              | 1,5%                                                            | 1.5%                                                                        |
| Phân cách đối số<br>Argument separator                  | ; (chấm phẩy)<br>; (semicolon)                                  | , (phẩy)<br>, (comma)                                                       |
| Công thức IF<br>IF formula                              | <code>=IF(D2&gt;=300000;"Lớn";"Nhỏ")</code>                     | <code>=IF(D2&gt;=300000,"Lớn","Nhỏ")</code>                                 |
| Chuỗi “200.000” qua<br>VALUE<br>“200.000” through VALUE | Dấu chấm là phân cách nghìn<br>The dot is a thousands separator | Dấu chấm là dấu thập phân, ra 200<br>The dot is a decimal point, giving 200 |

### LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE — Chép công thức

=IF (D2>=300000, "Lớn", "Nhỏ") từ một trang hướng dẫn tiếng Anh vào Excel trên máy đặt vùng Việt Nam: Excel báo lỗi công thức và không cho nhập. Đổi mọi dấu phẩy phân cách đối số thành dấu chấm phẩy. Toàn bộ công thức trong sách này viết theo vùng Việt Nam.

*Pasting =IF (D2>=300000, "Lớn", "Nhỏ") from an English tutorial into Excel on a computer set to Vietnam: Excel reports a formula problem and refuses the entry. Replace every argument comma with a semicolon. All formulas in this book follow the Vietnamese regional convention.*

### Kiểm soát nhập liệu bằng Data Validation — Controlling data entry with Data Validation

Cột Nhóm chỉ nên nhận sáu giá trị cố định; gõ tay sẽ sinh ra “Ăn uống”, “ăn uống”, “An uong” — ba nhóm khác nhau đối với SUMIF và PivotTable. Danh sách thả xuống chặn lỗi này từ gốc. Áp dụng cho Excel trên Windows, giao diện tiếng Anh.

*The Category column should accept only six fixed values; typing by hand produces “Ăn uống”, “ăn uống”, “An uong” — three different groups for SUMIF and PivotTables. A drop-down list stops this at source. Applies to Excel on Windows, English interface.*

- Ở trang DANH\_MUC, nhập sáu nhóm vào A1:A6: Nhà ở, Ăn uống, Học tập, Đi lại, Liên lạc, Khác.  
*On sheet DANH\_MUC, enter the six categories in A1:A6: Housing, Food, Study, Transport, Telecom, Other.*
- Quay lại trang CHI\_T9, chọn vùng C2:C200.  
*Return to sheet CHI\_T9 and select C2:C200.*
- Chọn Data > Data Validation. Ở thẻ Settings, mục Allow chọn List; ô Source nhập =DANH\_MUC!\$A\$1:\$A\$6.  
*Choose Data > Data Validation. On the Settings tab, set Allow to List; in Source enter =DANH\_MUC!\$A\$1:\$A\$6.*
- Ở thẻ Error Alert chọn Style là Stop, nhập thông báo “Chọn nhóm trong danh sách”; bấm OK.  
*On the Error Alert tab set Style to Stop and enter the message “Choose a category from the list”; click OK.*
- Làm tương tự cho cột D: Allow chọn Whole number, Data chọn greater than, Minimum nhập 0 — chặn số âm và chặn chữ.  
*Do the same for column D: set Allow to Whole number, Data to greater than, Minimum to 0 — this blocks negative numbers and text.*

### Các giá trị lỗi thường gặp — Common error values

| Lỗi<br>Error | Nguyên nhân<br>Cause                                                | Ví dụ<br>Example                                       | Cách xử lý<br>Fix                                                                     |
|--------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| #DIV/0!      | Chia cho 0 hoặc ô trống<br><i>Division by zero or an empty cell</i> | =D2/D15 khi D15 trống<br><i>=D2/D15 with D15 empty</i> | Khóa ô tổng bằng \$; bọc<br>IFERROR<br><i>Lock the total with \$; wrap in IFERROR</i> |

| Lỗi<br><i>Error</i> | Nguyên nhân<br><i>Cause</i>                                                                           | Ví dụ<br><i>Example</i>                                                                              | Cách xử lý<br><i>Fix</i>                                                                                                           |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| #N/A                | Hàm tra cứu không tìm thấy giá trị<br><i>A lookup finds no match</i>                                  | Mã “GI-A5” không có trong bảng giá<br><i>Code “GI-A5” is not in the price list</i>                   | Kiểm mã, dấu cách thừa; dùng đối số if_not_found của XLOOKUP<br><i>Check the code and stray spaces; use XLOOKUP’s if_not_found</i> |
| #NAME?              | Excel không nhận ra tên hàm hoặc tên vùng<br><i>Excel does not recognise a function or range name</i> | Gõ =SUMIFF (...); dùng XLOOKUP trên Excel 2019<br><i>Typing =SUMIFF (...); XLOOKUP in Excel 2019</i> | Sửa chính tả; dùng hàm có trong phiên bản đang chạy<br><i>Fix the spelling; use a function your version has</i>                    |
| #VALUE!             | Kiểu dữ liệu sai cho phép tính<br><i>Wrong data type for the operation</i>                            | =D2+B2 khi B2 là chữ “Đi chợ”<br><i>=D2+B2 where B2 is the text “Groceries”</i>                      | Kiểm ô văn bản lẫn trong cột số<br><i>Find text mixed into the number column</i>                                                   |
| #REF!               | Tham chiếu tới ô đã bị xóa<br><i>Reference to a deleted cell</i>                                      | Xóa cột D khi E2 có<br><i>=D2*2</i><br><i>Deleting column D when E2 has =D2*2</i>                    | Hoàn tác (Ctrl+Z), sửa lại tham chiếu<br><i>Undo (Ctrl+Z), rebuild the reference</i>                                               |

### 5.3. Công thức và tham chiếu ô — *Formulas and cell references*

#### Cấu tạo công thức và thứ tự tính — *Formula structure and order of operations*

Công thức luôn bắt đầu bằng dấu bằng, gồm hằng số, tham chiếu ô, toán tử và hàm. Excel tính theo thứ tự: ngoặc đơn; lũy thừa (^); nhân, chia; cộng, trừ; nối chuỗi (&); so sánh (=, <, >, <=, >=, <>). Ví dụ =2+3\*4 cho 14, còn =(2+3)\*4 cho 20.

*A formula always starts with an equals sign and combines constants, cell references, operators and functions. Excel evaluates in this order: parentheses; exponent (^); multiplication and division; addition and subtraction; concatenation (&); comparison (=, <, >, <=, >=, <>). For example =2+3\*4 gives 14, while =(2+3)\*4 gives 20.*

| Toán tử<br><i>Operator</i> | Ý nghĩa<br><i>Meaning</i>                                       | Ví dụ trên sổ chi tiêu<br><i>Example on the spending log</i> | Kết quả<br><i>Result</i> |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------|
| + - * /                    | Cộng, trừ, nhân, chia<br><i>Add, subtract, multiply, divide</i> | =D2+D7                                                       | 2.818.000                |
| &                          | Nối chuỗi<br><i>Concatenate</i>                                 | =C3&" - "&B3                                                 | Ăn uống - Đi chợ         |
| >= <>                      | So sánh, trả TRUE/FALSE<br><i>Compare, returns TRUE/FALSE</i>   | =D2>=300000                                                  | TRUE                     |

| Toán tử<br><i>Operator</i> | Ý nghĩa<br><i>Meaning</i> | Ví dụ trên sổ chi tiêu<br><i>Example on the spending log</i> | Kết quả<br><i>Result</i> |
|----------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------|
| :                          | Vùng ô<br><i>Range</i>    | =SUM (D2 : D13)                                              | 4.593.000                |

### Tham chiếu tương đối, tuyệt đối và hỗn hợp — *Relative, absolute and mixed references*

Khi sao chép một công thức, Excel điều chỉnh các tham chiếu theo khoảng dịch chuyển. Dấu \$ đặt trước chữ cột hoặc số hàng “khóa” phần đó lại. Đây là khái niệm sinh viên hay nhầm nhất, nên học bằng bảng so sánh dưới đây và tự thử trên máy.

*When a formula is copied, Excel adjusts its references by the offset. A \$ placed before the column letter or row number “locks” that part. This is the concept students confuse most, so learn it from the comparison table below and try it yourself.*

| Loại<br><i>Type</i>                                 | Cách viết<br><i>Notation</i> | Sao chép sang<br>phải 1 cột<br><i>Copied 1 column<br/>right</i> | Sao chép xuống<br>1 hàng<br><i>Copied 1 row down</i> | Dùng khi<br><i>Use when</i>                                                                               |
|-----------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tương đối<br><i>Relative</i>                        | D2                           | E2                                                              | D3                                                   | Phép tính lặp theo<br>từng dòng<br><i>Row-by-row<br/>calculations</i>                                     |
| Tuyệt đối<br><i>Absolute</i>                        | \$D\$14                      | \$D\$14                                                         | \$D\$14                                              | Ô tham số chung:<br>tổng, lãi suất, tỷ giá<br><i>Shared parameter:<br/>total, rate, exchange<br/>rate</i> |
| Hỗn hợp khóa cột<br><i>Mixed, column<br/>locked</i> | \$A4                         | \$A4                                                            | \$A5                                                 | Bảng hai chiều, nhãn<br>nằm ở cột A<br><i>Two-way table, labels in<br/>column A</i>                       |
| Hỗn hợp khóa<br>hàng<br><i>Mixed, row locked</i>    | B\$3                         | C\$3                                                            | B\$3                                                 | Bảng hai chiều, nhãn<br>nằm ở hàng 3<br><i>Two-way table, labels in<br/>row 3</i>                         |

**PHẢI THUỘC / MEMORISE** — Trên Excel cho Windows, đặt con trỏ vào tham chiếu trong thanh công thức và nhấn **F4** để đổi lần lượt: **A1** → **\$A\$1** → **A\$1** → **\$A1** → **A1**. Quy tắc nhớ: dấu \$ đứng trước phần nào thì phần đó không đổi khi sao chép.

*In Excel for Windows, put the cursor on a reference in the formula bar and press **F4** to cycle: **A1** → **\$A\$1** → **A\$1** → **\$A1** → **A1**. Rule of thumb: whatever the \$ stands in front of does not change when copied.*

**VÍ DỤ / EXAMPLE** — Tỷ trọng từng khoản chi trong sổ của Hân: D14 chứa  $=\text{SUM}(D2:D13) = 4.593.000$ . Ở F2 nhập  $=D2/\$D\$14$  rồi kéo xuống F13, định dạng phần trăm hai chữ số thập phân. F2 (tiền phòng 2.500.000) cho 54,43%; F7 (điện nước 318.000) cho 6,92%; F11 (khóa học 399.000) cho 8,69%. Nếu viết  $=D2/D14$ , ô F3 thành  $=D3/D15$ , D15 trống nên ra #DIV/0!.

*Each item's share in Han's log: D14 holds  $=\text{SUM}(D2:D13) = 4,593,000$ . In F2 enter  $=D2/\$D\$14$ , fill down to F13 and format as a percentage with two decimals. F2 (rent 2,500,000) gives 54.43%; F7 (utilities 318,000) gives 6.92%; F11 (course 399,000) gives 8.69%. Written as  $=D2/D14$ , cell F3 becomes  $=D3/D15$ ; D15 is empty, so it returns #DIV/0!.*

### Bảng hai chiều với tham chiếu hỗn hợp: lãi kép — *A two-way table with mixed references: compound interest*

Gửi tiết kiệm 10.000.000 đồng, lãi nhập gốc hằng năm, so sánh ba mức lãi suất 5%; 5,5%; 6% trong 1–3 năm. Bố trí: B1 số tiền gửi; B3:D3 ba mức lãi suất; A4:A6 số năm 1, 2, 3. Chỉ cần MỘT công thức ở B4 rồi sao chép cho cả vùng B4:D6.

*Deposit VND 10,000,000 with interest compounded annually and compare three rates — 5%, 5.5%, 6% — over 1–3 years. Layout: B1 the deposit; B3:D3 the three rates; A4:A6 the years 1, 2, 3. A SINGLE formula in B4 is copied to the whole range B4:D6.*

B4:  $=\$B\$1*(1+B\$3)^{\$A4}$   
 \$B\$1 khoa ca hàng va cot: so tien gui chung  
 B\$3 khoa hàng 3: lai suat nam o hàng tiêu đề  
 \$A4 khoa cot A: so năm nam o cot nhan

| Số năm<br>Years | 5%         | 5,5%<br>5.5%  | 6%         |
|-----------------|------------|---------------|------------|
| 1               | 10.500.000 | 10.550.000    | 10.600.000 |
| 2               | 11.025.000 | 11.130.250    | 11.236.000 |
| 3               | 11.576.250 | 11.742.413,75 | 11.910.160 |

Ô C6 sau khi sao chép là  $=\$B\$1*(1+C\$3)^{\$A6} = 10.000.000 \times 1,055^3 = 11.742.413,75$  đồng; định dạng số không thập phân hiển thị 11.742.414. Chênh lệch giữa 6% và 5% sau 3 năm là  $11.910.160 - 11.576.250 = 333.910$  đồng.

*After copying, cell C6 is  $=\$B\$1*(1+C\$3)^{\$A6} = 10,000,000 \times 1.055^3 = \text{VND } 11,742,413.75$ ; a number format with no decimals shows 11,742,414. The gap between 6% and 5% after 3 years is  $11,910,160 - 11,576,250 = \text{VND } 333,910$ .*

### LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE — Đặt \$ cho mọi tham chiếu “cho chắc”:

$=\$B\$1*(1+\$B\$3)^{\$A\$4}$ . Sao chép đi đâu công thức cũng trở về B3 và A4, cả bảng  $3 \times 3$  chỉ có một con số 10.500.000. Trước khi sao chép, tự hỏi với từng tham chiếu: khi đi sang phải, cột có cần đổi không; khi đi xuống, hàng có cần đổi không.

*Putting \$ on every reference “to be safe”:  $=\$B\$1*(1+\$B\$3)^{\$A\$4}$ . Wherever it is copied, the formula points to B3 and A4, and the whole  $3 \times 3$  table shows one figure, 10,500,000. Before copying, ask of each reference: moving right, should the column change; moving down, should the row change?*

## 5.4. Các hàm thông dụng — Common functions

Hàm là công thức dựng sẵn, cú pháp **=TÊN\_HÀM(đối số 1; đối số 2; ...)**. Đối số trong ngoặc vuông ở tài liệu trợ giúp, như **[if\_not\_found]**, là đối số tùy chọn. Mọi kết quả trong mục này tính trên bảng **CHI\_T9 (D2:D13)** và đã được tính lại độc lập.

*A function is a built-in formula with the syntax =FUNCTION\_NAME(argument 1; argument 2; ...). Arguments shown in square brackets in the help pages, such as [if\_not\_found], are optional. All results in this section are computed on table CHI\_T9 (D2:D13) and were recalculated independently.*

### Hàm thống kê cơ bản — Basic statistical functions

| Hàm<br><i>Function</i> | Công dụng<br><i>Purpose</i>                                                        | Công thức<br><i>Formula</i>    | Kết quả<br><i>Result</i> |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| SUM                    | Tổng<br><i>Total</i>                                                               | =SUM(D2:D13)                   | 4.593.000                |
| AVERAGE                | Trung bình cộng<br><i>Arithmetic mean</i>                                          | =AVERAGE(D2:D13)               | 382.750                  |
| MAX / MIN              | Lớn nhất / nhỏ nhất<br><i>Largest / smallest</i>                                   | =MAX(D2:D13) /<br>=MIN(D2:D13) | 2.500.000 /<br>70.000    |
| COUNT                  | Đếm ô chứa số<br><i>Count numeric cells</i>                                        | =COUNT(D2:D13)                 | 12                       |
| COUNTA                 | Đếm ô không trống<br><i>Count non-empty cells</i>                                  | =COUNTA(B2:B13)                | 12                       |
| ROUND                  | Làm tròn đến số chữ số<br>chỉ định<br><i>Round to a given number of<br/>digits</i> | =ROUND(AVERAGE(D2:D13);<br>-3) | 383.000                  |

**PHẢI THUỘC / MEMORISE** — **ROUND(số; số\_chữ\_số)**: số\_chữ\_số dương làm tròn phần thập phân, bằng 0 làm tròn đến hàng đơn vị, âm làm tròn sang trái dấu thập phân (-3 là đến hàng nghìn). Excel làm tròn nửa ra xa số 0: **=ROUND(2,5;0) = 3, =ROUND(-2,5;0) = -3**. **AVERAGE** bỏ qua ô trống và ô văn bản nhưng **tính ô có giá trị 0**.

**ROUND(number; num\_digits)**: *positive num\_digits rounds decimals, 0 rounds to a whole number, negative rounds left of the decimal point (-3 rounds to thousands). Excel rounds half away from zero: =ROUND(2.5;0) = 3, =ROUND(-2.5;0) = -3. AVERAGE ignores empty and text cells but counts cells containing 0.*

**LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE** — Dùng định dạng số để “làm tròn”. Định dạng không thập phân chỉ đổi cách hiển thị: ô vẫn giữ 11.742.413,75, cộng nhiều ô như vậy sẽ lệch vài đồng so với tổng các số hiển thị. Khi số tiền phải khớp chứng từ (lãi từng kỳ, tiền thuế), làm tròn bằng hàm **ROUND** ngay trong công thức.

*Using number formatting to “round”. A no-decimal format changes only the display: the cell still*

holds 11,742,413.75, and summing many such cells drifts a few dong from the total of the displayed numbers. When amounts must match documents (interest per period, tax), round with **ROUND** inside the formula.

### Hàm điều kiện IF và hàm logic — The IF function and logical functions

**IF**(*điều\_kiện*; *giá\_trị\_nếu\_đúng*; *giá\_trị\_nếu\_sai*) trả một trong hai kết quả. Kết hợp với **AND** (mọi điều kiện cùng đúng) và **OR** (ít nhất một điều kiện đúng) để kiểm nhiều điều kiện. Chuỗi văn bản trong công thức đặt trong ngoặc kép.

**IF**(*logical\_test*; *value\_if\_true*; *value\_if\_false*) returns one of two results. Combine with **AND** (all conditions true) and **OR** (at least one true) to test several conditions. Text in formulas goes inside double quotes.

| Yêu cầu<br><i>Requirement</i>                                          | Công thức ở F2, kéo xuống<br><i>Formula in F2, filled down</i> | Kết quả mẫu<br><i>Sample result</i>                                            |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Gắn nhãn khoản lớn từ 300.000<br><i>Label items of 300,000 or more</i> | =IF(D2>=300000;"Lớn";"Nhỏ")                                    | Lớn: hàng 2, 7, 11; còn lại Nhỏ<br><i>Lớn: rows 2, 7, 11; the rest Nhỏ</i>     |
| Ăn uống trả tiền mặt<br><i>Food paid in cash</i>                       | =IF(AND(C2="Ăn uống";E2="Tiền mặt");"Có";"")                   | Có: hàng 3, 9, 12<br><i>Có: rows 3, 9, 12</i>                                  |
| Ba mức theo số tiền<br><i>Three levels by amount</i>                   | =IF(D2>=1000000;"Cao";IF(D2>=200000;"Vừa";"Thấp"))             | Hàng 2 Cao; hàng 4 Vừa; hàng 5 Thấp<br><i>Row 2 Cao; row 4 Vừa; row 5 Thấp</i> |

### LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE — IF lồng sai thứ tự ngưỡng:

=IF(D2>=200000;"Vừa";IF(D2>=1000000;"Cao";"Thấp")). Khoản 2.500.000 thỏa điều kiện đầu ( $\geq 200.000$ ) nên nhận “Vừa”, không bao giờ tới được nhánh “Cao”. Với điều kiện “lớn hơn hoặc bằng”, xếp ngưỡng từ cao xuống thấp.

*Nested IF with thresholds in the wrong order:*

=IF(D2>=200000;"Vừa";IF(D2>=1000000;"Cao";"Thấp")). The 2,500,000 item meets the first test ( $\geq 200,000$ ) and gets “Vừa”; the “Cao” branch is never reached. With “greater than or equal” tests, order thresholds from highest to lowest.

### Đếm, cộng, tính trung bình theo điều kiện — Conditional counting, summing and averaging

Nhóm hàm **...IF** xét một điều kiện; nhóm **...IFS** xét một hoặc nhiều điều kiện cùng lúc (quan hệ VÀ). Điều kiện là chuỗi trong ngoặc kép: “Ăn uống”, “>=200000”, “<>Khác”; muốn so với giá trị trong ô thì nối chuỗi: “>=&H1.

The **...IF** functions test one condition; the **...IFS** functions test one or more conditions together (AND logic). A criterion is a quoted string: “Ăn uống”, “>=200000”, “<>Khác”; to compare with a cell’s value, concatenate: “>=&H1.

| Câu hỏi<br><i>Question</i>                                                       | Công thức<br><i>Formula</i>                        | Kết quả<br><i>Result</i> |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------|
| Có bao nhiêu giao dịch Ăn uống?<br><i>How many food transactions?</i>            | =COUNTIF(C2:C13;"Ăn uống")                         | 4                        |
| Bao nhiêu khoản từ 200.000 trở lên?<br><i>How many items of 200,000 or more?</i> | =COUNTIF(D2:D13;">=200000")                        | 5                        |
| Tổng chi Ăn uống?<br><i>Total food spending?</i>                                 | =SUMIF(C2:C13;"Ăn uống";D2:D13)                    | 751.000                  |
| Ăn uống trả tiền mặt?<br><i>Food paid in cash?</i>                               | =SUMIFS(D2:D13;C2:C13;"Ăn uống";E2:E13;"Tiền mặt") | 595.000                  |
| Chi từ ngày 15/9 trở đi?<br><i>Spending from 15 September on?</i>                | =SUMIFS(D2:D13;A2:A13;">="&DATE(2026;9;15))        | 1.034.000                |
| Trung bình mỗi lần Ăn uống?<br><i>Average food transaction?</i>                  | =AVERAGEIF(C2:C13;"Ăn uống";D2:D13)                | 187.750                  |

**PHẢI THUỘC / MEMORISE** — Thứ tự đối số khác nhau giữa hai nhóm hàm:

SUMIF(vùng\_điều\_kiện; điều\_kiện; [vùng\_tính\_tổng]) — vùng tính tổng đứng cuối.

SUMIFS(vùng\_tính\_tổng; vùng\_điều\_kiện1; điều\_kiện1; ...) — vùng tính tổng đứng đầu.

Các vùng trong một hàm phải cùng kích thước (cùng số hàng).

*Argument order differs between the two families:*

SUMIF(range; criteria; [sum\_range]) — *the sum range comes last.*

SUMIFS(sum\_range; criteria\_range1; criterial; ...) — *the sum range comes first.*

*All ranges in one function must be the same size (same number of rows).*

**VÍ DỤ / EXAMPLE** — Thu nhập tháng 9 của Hân là 6.000.000 đồng (gia đình gửi 4.500.000, làm thêm 1.500.000). Còn lại =6000000-SUM(D2:D13) = 1.407.000; tỷ lệ tiết kiệm 1.407.000 / 6.000.000 = 23,45%. Tổng theo nhóm bằng SUMIF: Nhà ở 2.818.000 (61,35%), Ăn uống 751.000 (16,35%), Học tập 639.000 (13,91%), Khác 150.000 (3,27%), Đi lại 145.000 (3,16%), Liên lạc 90.000 (1,96%). Tiền nhà chiếm 47% thu nhập (2.818.000 / 6.000.000).

*Han's September income is VND 6,000,000 (4,500,000 from family, 1,500,000 from a part-time job). What is left: =6000000-SUM(D2:D13) = 1,407,000; savings rate 1,407,000 / 6,000,000 = 23.45%. Totals by category with SUMIF: Housing 2,818,000 (61.35%), Food 751,000 (16.35%), Study 639,000 (13.91%), Other 150,000 (3.27%), Transport 145,000 (3.16%), Telecom 90,000 (1.96%). Housing takes 47% of income (2,818,000 / 6,000,000).*

## Hàm tra cứu: VLOOKUP, XLOOKUP, INDEX – MATCH — *Lookup functions: VLOOKUP, XLOOKUP, INDEX – MATCH*

Cửa hàng văn phòng phẩm Minh Khuê có ba chi nhánh (Thủ Đức, Gò Vấp, Quận 7). Trang **GIA** chứa bảng giá ở A2:D7 (A Mã hàng, B Tên hàng, C Nhóm, D Đơn giá); trang **DON** chứa 12 đơn hàng quý 3/2026 (A Mã đơn, B Ngày, C Chi nhánh, D Mã hàng, F Số lượng). Cần điền Nhóm vào cột E và Đơn giá vào cột G theo Mã hàng.

*Minh Khue stationery shop has three branches (Thu Duc, Go Vap, District 7). Sheet GIA holds the price list in A2:D7 (A Item code, B Item name, C Group, D Unit price); sheet DON holds 12 orders for Q3 2026 (A Order no., B Date, C Branch, D Item code, F Quantity). Group goes into column E and Unit price into column G, both looked up by Item code.*

| A Mã hàng<br><i>A Code</i> | B Tên hàng<br><i>B Item name</i>                          | C Nhóm<br><i>C Group</i> | D Đơn giá<br><i>D Unit price</i> |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------------|
| GI-A4                      | Giấy in A4 (ram)<br><i>A4 copy paper (ream)</i>           | Giấy<br><i>Paper</i>     | 72.000                           |
| GI-A3                      | Giấy in A3 (ram)<br><i>A3 copy paper (ream)</i>           | Giấy<br><i>Paper</i>     | 145.000                          |
| BU-01                      | Bút bi hộp 20 cây<br><i>Ballpoint pens, box of 20</i>     | Bút<br><i>Pens</i>       | 64.000                           |
| BU-02                      | Bút dạ quang hộp 10 cây<br><i>Highlighters, box of 10</i> | Bút<br><i>Pens</i>       | 85.000                           |
| SO-01                      | Sổ lò xo A5<br><i>A5 spiral notebook</i>                  | Sổ<br><i>Notebooks</i>   | 28.000                           |
| SO-02                      | Sổ bìa da A4<br><i>A4 leather notebook</i>                | Sổ<br><i>Notebooks</i>   | 96.000                           |

| Cách viết ở G2 trang DON<br><i>Formula in G2 of DON</i>                     | Đặc điểm<br><i>Characteristics</i>                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>=VLOOKUP(D2;GIA!\$A\$2:\$D\$7;4;FALSE)</code>                         | Tìm ở cột ĐẦU của vùng, trả cột thứ 4; FALSE = khớp chính xác; không tìm sang trái được; chèn cột vào bảng giá làm sai số thứ tự cột<br><i>Searches the FIRST column, returns column 4; FALSE = exact match; cannot look left; inserting a column into the price list breaks the column number</i> |
| <code>=XLOOKUP(D2;GIA!\$A\$2:\$A\$7;GIA!\$D\$2:\$D\$7;"Không có mã")</code> | Chỉ định riêng cột tìm và cột trả; mặc định khớp chính xác; tìm được sang trái; có đối số thông báo khi không tìm thấy<br><i>Separate lookup and return columns; exact match by default; can look left; has an argument for the not-found message</i>                                              |

| Cách viết ở G2 trang DON<br><i>Formula in G2 of DON</i>                | Đặc điểm<br><i>Characteristics</i>                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>=INDEX (GIA!\$D\$2:\$D\$7;MATCH (D2;GIA!\$A\$2:\$A\$7;0))</code> | Chạy trên mọi phiên bản; MATCH(...;0) trả vị trí khớp chính xác, INDEX lấy giá trị tại vị trí đó<br><i>Works in every version; MATCH(...;0) returns the exact-match position, INDEX returns the value there</i> |

| Phiên bản Excel<br><i>Excel version</i>                                                             | VLOOKUP, INDEX, MATCH | XLOOKUP, FILTER, UNIQUE, SORT                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------|
| Microsoft 365 (thuê bao), Excel cho web<br><i>Microsoft 365 (subscription), Excel for the web</i>   | Có<br><i>Yes</i>      | Có<br><i>Yes</i>                                          |
| Excel 2021, Excel 2024 (mua đứt)<br><i>Excel 2021, Excel 2024 (perpetual)</i>                       | Có<br><i>Yes</i>      | Có<br><i>Yes</i>                                          |
| Excel 2019, Excel 2016 và cũ hơn (mua đứt)<br><i>Excel 2019, Excel 2016 and earlier (perpetual)</i> | Có<br><i>Yes</i>      | Không — ô báo #NAME?<br><i>No — the cell shows #NAME?</i> |

### LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE — Bỏ trống đối số thứ tư của VLOOKUP.

`=VLOOKUP (D2;GIA!$A$2:$D$7;4)` mặc định là khớp **gần đúng** (TRUE): cột mã chưa sắp xếp hoặc mã không tồn tại thì hàm vẫn trả một đơn giá sai mà không báo lỗi. Tra mã hàng, mã khách, mã sinh viên luôn ghi FALSE (hoặc 0) ở đối số thứ tư.

*Leaving out VLOOKUP's fourth argument. =VLOOKUP (D2;GIA!\$A\$2:\$D\$7;4) defaults to approximate match (TRUE): if the code column is unsorted or the code does not exist, the function still returns a wrong price without any error. When looking up item, customer or student codes, always put FALSE (or 0) as the fourth argument.*

**LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE —** Gửi tệp dùng XLOOKUP cho kế toán đang chạy Excel 2019: mọi ô tra cứu thành #NAME?. Trước khi chia sẻ tệp ra ngoài, hỏi phiên bản Excel của người nhận; nếu không chắc, dùng INDEX – MATCH hoặc VLOOKUP (...; FALSE) .

*Sending a workbook that uses XLOOKUP to an accountant running Excel 2019: every lookup cell becomes #NAME?. Before sharing a file externally, ask which Excel version the recipient has; if unsure, use INDEX – MATCH or VLOOKUP (...; FALSE) .*

### Tra cứu gần đúng theo bậc: bảng chiết khấu — *Approximate lookup by tiers: a discount table*

Khớp gần đúng có ích khi tra theo ngưỡng. Minh Khuê chiết khấu theo giá trị đơn: dưới 1 triệu 0%; từ 1 triệu 3%; từ 3 triệu 5%; từ 5 triệu 8%. Bảng ngưỡng ở L2:M5, cột L **sắp tăng dần**: 0; 1000000; 3000000; 5000000 và cột M: 0%; 3%; 5%; 8%. Nhóm E2 `=VLOOKUP (D2;GIA!$A$2:$D$7;3;FALSE)`; thành tiền H2 `=F2*G2`; tỷ lệ chiết khấu I2 `=VLOOKUP (H2;$L$2:$M$5;2;TRUE)` trả mức của ngưỡng lớn nhất không vượt H2.

*Approximate match is useful for tiered lookups. Minh Khue discounts by order value: under 1 million 0%; from 1 million 3%; from 3 million 5%; from 5 million 8%. The tier table is in L2:M5, with column L sorted ascending: 0; 1000000; 3000000; 5000000 and column M: 0%;*

3%; 5%; 8%. *Group E2* =VLOOKUP (D2;GIA!\$A\$2:\$D\$7;3;FALSE); *amount H2* =F2\*G2; *discount rate I2* =VLOOKUP (H2;\$L\$2:\$M\$5;2;TRUE) *returns the rate of the largest threshold not exceeding H2.*

| Đơn Order | Chi nhánh Branch | Mã Code | SL Qty | Đơn giá Price | Thành tiền Amount | CK Disc. | Tiền CK Disc. amount |
|-----------|------------------|---------|--------|---------------|-------------------|----------|----------------------|
| DH001     | Thủ Đức          | GI-A4   | 40     | 72.000        | 2.880.000         | 3%       | 86.400               |
| DH002     | Gò Vấp           | BU-01   | 15     | 64.000        | 960.000           | 0%       | 0                    |
| DH003     | Quận 7           | SO-02   | 12     | 96.000        | 1.152.000         | 3%       | 34.560               |
| DH004     | Thủ Đức          | BU-02   | 20     | 85.000        | 1.700.000         | 3%       | 51.000               |
| DH005     | Gò Vấp           | GI-A4   | 60     | 72.000        | 4.320.000         | 5%       | 216.000              |
| DH006     | Quận 7           | GI-A3   | 10     | 145.000       | 1.450.000         | 3%       | 43.500               |
| DH007     | Thủ Đức          | SO-01   | 80     | 28.000        | 2.240.000         | 3%       | 67.200               |
| DH008     | Gò Vấp           | SO-02   | 25     | 96.000        | 2.400.000         | 3%       | 72.000               |
| DH009     | Quận 7           | BU-01   | 30     | 64.000        | 1.920.000         | 3%       | 57.600               |
| DH010     | Thủ Đức          | GI-A4   | 75     | 72.000        | 5.400.000         | 8%       | 432.000              |
| DH011     | Gò Vấp           | BU-02   | 18     | 85.000        | 1.530.000         | 3%       | 45.900               |
| DH012     | Quận 7           | SO-01   | 50     | 28.000        | 1.400.000         | 3%       | 42.000               |

Ngày đặt hàng: DH001–DH004 trong tháng 7, DH005–DH008 tháng 8, DH009–DH012 tháng 9/2026 (cột B trang DON). Tổng thành tiền quý 3 =SUM (H2:H13) = 27.352.000; tổng tiền chiết khấu =SUM (J2:J13) = 1.148.160 với J2 =ROUND (H2\*I2;0); doanh thu sau chiết khấu 26.203.840 đồng. Đơn DH002 (960.000) dưới ngưỡng 1 triệu nên chiết khấu 0%; DH010 (5.400.000) đạt ngưỡng 5 triệu nên 8%.

*Order dates: DH001–DH004 in July, DH005–DH008 in August, DH009–DH012 in September 2026 (column B of sheet DON). Total Q3 amount =SUM (H2:H13) = 27,352,000; total discount =SUM (J2:J13) = 1,148,160 with J2 =ROUND (H2\*I2;0); revenue after discount VND 26,203,840. Order DH002 (960,000) is below the 1 million threshold, so 0%; DH010 (5,400,000) reaches the 5 million threshold, so 8%.*

### Hàm văn bản và hàm xử lý lỗi — Text functions and error-handling functions

| Hàm Function | Công dụng Purpose                       | Ví dụ Example     | Kết quả Result |
|--------------|-----------------------------------------|-------------------|----------------|
| TRIM         | Bỏ dấu cách thừa<br>Remove extra spaces | =TRIM(" Lê Hân ") | Lê Hân         |

| Hàm<br><i>Function</i> | Công dụng<br><i>Purpose</i>                                                           | Ví dụ<br><i>Example</i>                                | Kết quả<br><i>Result</i>            |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| LEFT / RIGHT / MID     | Cắt ký tự từ trái / phải / giữa<br><i>Take characters from left / right / middle</i>  | =LEFT("GI-A4";2)                                       | GI                                  |
| SUBSTITUTE             | Thay chuỗi con<br><i>Replace a substring</i>                                          | =SUBSTITUTE("1.250.000";".";" ")                       | 1250000 (văn bản)<br>1250000 (text) |
| VALUE                  | Đổi chuỗi số thành số<br><i>Convert a numeric string to a number</i>                  | =VALUE("1250000")                                      | 1250000                             |
| TEXT                   | Đổi số, ngày thành chuỗi theo mẫu định dạng<br><i>Format a number or date as text</i> | =TEXT(A2;"mm/yyyy")                                    | 09/2026                             |
| IFERROR                | Thay kết quả lỗi bằng giá trị khác<br><i>Replace an error with another value</i>      | =IFERROR(VLOOKUP("GI-A5";GIA!\$A\$2:\$D\$7;4;FALSE);0) | 0                                   |

**LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE** — Dùng TEXT rồi đem kết quả đi cộng, so sánh. TEXT trả văn bản: =TEXT(A2;"mm/yyyy") dùng làm nhãn tháng được, nhưng SUM bỏ qua ô văn bản, và sắp xếp chuỗi số từng ký tự nên "01/2027" đứng trước "09/2026". Giữ cột ngày gốc để tính và sắp xếp; cột TEXT chỉ để hiển thị.

Using TEXT and then adding or comparing the result. TEXT returns text: =TEXT(A2;"mm/yyyy") works as a month label, but SUM ignores text cells and text sorting compares character by character, so "01/2027" sorts before "09/2026". Keep the original date column for calculation and sorting; use the TEXT column for display only.

**LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE** — Bọc mọi công thức bằng IFERROR(...;0) cho "đẹp bảng". Một mã hàng gõ sai bị biến thành đơn giá 0, doanh thu tụt mà không ai thấy lỗi. Chỉ dùng IFERROR khi đã biết chắc loại lỗi nào được phép xảy ra, và thay bằng thông báo dễ nhận ra như "Không có mã" thay vì số 0.

Wrapping every formula in IFERROR(...;0) to "tidy the table". A mistyped item code turns into a unit price of 0 and revenue drops with no visible error. Use IFERROR only when you know which error is acceptable, and return a recognisable message such as "Code not found" rather than 0.

### Hàm tài chính cho cá nhân: PMT và FV — Personal-finance functions: PMT and FV

PMT(lãi\_suất; số\_kỳ; giá\_trị\_hiện\_tại) tính khoản trả đều mỗi kỳ của khoản vay; FV(lãi\_suất; số\_kỳ; khoản\_trả\_mỗi\_kỳ) tính giá trị tương lai của chuỗi tiền gửi đều. Lãi suất và số kỳ phải cùng đơn vị thời gian: vay theo tháng thì lãi suất tháng, số kỳ tính bằng tháng. Excel theo quy ước dòng tiền: tiền nhận vào mang dấu dương, tiền bỏ ra mang dấu âm.

$PMT(rate; nper; pv)$  gives the equal payment per period of a loan;  $FV(rate; nper; pmt)$  gives the future value of a series of equal deposits. Rate and number of periods must use the same time unit: for a monthly loan, use the monthly rate and the number of months. Excel follows the cash-flow convention: money received is positive, money paid out is negative.

| Tình huống<br><i>Situation</i>                                                                                  | Công thức<br><i>Formula</i>             | Kết quả<br><i>Result</i>                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Vay 18.000.000, lãi 1%/tháng, trả 12 tháng<br><i>Borrow 18,000,000 at 1% a month over 12 months</i>             | $=PMT(1\%; 12; -18000000)$              | 1.599.278,20 / tháng<br><i>1,599,278.20 a month</i> |
| Gửi 500.000 mỗi tháng, lãi 0,4%/tháng, 24 tháng<br><i>Deposit 500,000 a month at 0.4% a month for 24 months</i> | $=FV(0,4\%; 24; -500000)$               | 12.568.537,54                                       |
| Phần lãi của khoản gửi trên<br><i>Interest earned on those deposits</i>                                         | $=FV(0,4\%; 24; -500000) - 24 * 500000$ | 568.537,54                                          |

**LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE** — Nhập lãi suất năm cho khoản vay trả tháng:  $=PMT(12\%; 12; -18000000)$  ra 2.905.862,54, gần gấp đôi con số đúng 1.599.278,20. Đổi lãi suất năm thành lãi suất tháng (chia 12) hoặc ghi rõ đơn vị ngay trong ô tiêu đề tham số: “Lãi suất tháng”.

*Entering an annual rate for a monthly loan:  $=PMT(12\%; 12; -18000000)$  gives 2,905,862.54, almost double the correct 1,599,278.20. Convert the annual rate to a monthly one (divide by 12) or state the unit in the parameter's label: “Monthly rate”.*

## 5.5. Sắp xếp, lọc và định dạng có điều kiện — *Sorting, filtering and conditional formatting*

### Sắp xếp nhiều cấp — *Multi-level sorting*

Sắp xếp đối thứ tự hàng theo một hay nhiều cột; mỗi hàng di chuyển nguyên vẹn. Áp dụng cho Excel cho Microsoft 365, Excel 2021, Excel 2024 trên Windows; tên nút tiếng Việt theo giao diện tiếng Việt của Microsoft.

*Sorting reorders rows by one or more columns; each row moves intact. Applies to Excel for Microsoft 365, Excel 2021 and Excel 2024 on Windows; Vietnamese button names follow Microsoft's Vietnamese interface.*

- Bấm vào một ô trong bảng **CHI\_T9** (không chọn riêng một cột, tránh làm lệch hàng).  
*Click a cell inside table **CHI\_T9** (do not select a single column, which would misalign rows).*
- Chọn thẻ Dữ liệu (Data) > nhóm Sắp xếp & Bộ lọc (Sort & Filter) > Sắp xếp (Sort).  
*Choose the Data tab > Sort & Filter group > Sort.*
- Cấp 1: Sort by chọn Nhóm, Order chọn A to Z. Bấm Add Level; cấp 2: Then by chọn Số tiền, Order chọn Largest to Smallest. Đánh dấu My data has headers; bấm OK.

*Level 1: Sort by Category, Order A to Z. Click Add Level; level 2: Then by Amount, Order Largest to Smallest. Tick My data has headers; click OK.*

4. Kết quả: các giao dịch Ăn uống đứng liền nhau theo thứ tự 212.000; 198.000; 185.000; 156.000; trong nhóm Nhà ở, 2.500.000 đứng trước 318.000.

*Result: the food transactions sit together in the order 212,000; 198,000; 185,000; 156,000; within Housing, 2,500,000 comes before 318,000.*

**LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE** — Chọn riêng cột D rồi bấm sắp xếp, gặp hộp thoại cảnh báo lại chọn Continue with the current selection: chỉ cột Số tiền bị đảo, các cột khác đứng yên, số tiền bị gán nhầm cho nội dung khác. Dữ liệu hỏng mà không có thông báo lỗi. Luôn chọn Expand the selection, hoặc chuyển vùng thành bảng Excel trước khi sắp xếp. Phát hiện muộn thì Ctrl+Z ngay.

*Selecting column D alone, sorting, and choosing Continue with the current selection in the warning dialog: only the Amount column is reordered, the other columns stay put, and amounts end up attached to the wrong descriptions. The data are corrupted without any error message. Always choose Expand the selection, or convert the range into an Excel table first. If noticed late, press Ctrl+Z at once.*

### Lọc dữ liệu — Filtering data

Lọc ẩn tạm thời các hàng không thỏa điều kiện; dữ liệu không bị xóa. Lọc nhiều cột cùng lúc là quan hệ VÀ.

*Filtering temporarily hides rows that fail the criteria; no data are deleted. Filters on several columns combine with AND.*

1. Bấm vào một ô trong bảng, chọn Dữ liệu > Bộ lọc (Data > Filter). Mũi tên thả xuống xuất hiện ở mỗi tiêu đề cột.

*Click a cell in the table and choose Data > Filter. A drop-down arrow appears in each column header.*

2. Bấm mũi tên cột Hình thức, bỏ chọn Select All, chỉ đánh dấu Tiền mặt; bấm OK. Còn 5 hàng.

*Click the Method column arrow, clear Select All, tick only Tiền mặt (Cash); click OK. Five rows remain.*

3. Bấm mũi tên cột Số tiền > Bộ lọc Số (Number Filters) > Giữa (Between); nhập lớn hơn hoặc bằng 150000, nhỏ hơn hoặc bằng 200000; bấm OK. Còn 2 hàng: Đi chợ 185.000 và Đi chợ 198.000.

*Click the Amount column arrow > Number Filters > Between; enter is greater than or equal to 150000 and is less than or equal to 200000; click OK. Two rows remain: groceries 185,000 and groceries 198,000.*

4. Bỏ lọc từng cột bằng Xóa Bộ lọc (Clear Filter) trong menu của cột đó, hoặc bấm lại Dữ liệu > Bộ lọc để tắt toàn bộ.

*Remove a column's filter with Clear Filter in its menu, or click Data > Filter again to switch all filters off.*

**LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE** — Lọc xong dùng SUM ở dòng dưới và tưởng đó là tổng các hàng đang hiện. SUM cộng cả hàng bị ẩn: với bộ lọc Tiền mặt, =SUM(D2:D13)

vẫn ra 4.593.000. Muốn tổng theo hàng hiển thị dùng `=SUBTOTAL(109;D2:D13) = 740.000`; muốn tổng theo điều kiện cố định dùng `SUMIF`.

*Using SUM below a filtered list and assuming it totals the visible rows. SUM includes hidden rows: with the Cash filter on, `=SUM(D2:D13)` still shows 4,593,000. For a total of visible rows use `=SUBTOTAL(109;D2:D13) = 740,000`; for a fixed-criterion total use `SUMIF`.*

### Định dạng có điều kiện — Conditional formatting

Định dạng có điều kiện tô màu ô theo giá trị, giúp nhìn ra ngoại lệ mà không đổi dữ liệu. Ba quy tắc hay dùng: tô ô lớn hơn một ngưỡng, tô giá trị trùng lặp, thanh dữ liệu (Data Bars) thể hiện độ lớn.

*Conditional formatting colours cells by value, making exceptions visible without changing the data. Three common rules: highlight cells above a threshold, highlight duplicate values, and Data Bars that show magnitude.*

1. Chọn D2:D13, vào thẻ Trang đầu (Home) > nhóm Kiểu (Styles) > Định dạng có Điều kiện (Conditional Formatting).

*Select D2:D13 and choose the Home tab > Styles group > Conditional Formatting.*

2. Chọn Highlight Cells Rules > Greater Than, nhập 300000, chọn màu nền đỏ nhạt; bấm OK. Ba ô được tô: 2.500.000; 318.000; 399.000.

*Choose Highlight Cells Rules > Greater Than, enter 300000, pick light red fill; click OK.*

*Three cells are highlighted: 2,500,000; 318,000; 399,000.*

### 5.6. Tổng hợp dữ liệu bằng PivotTable — Summarising data with PivotTables

PivotTable (bảng tổng hợp) gom dữ liệu theo một hay nhiều trường mà không cần viết công thức. Có bốn khu vực: **Hàng** (Rows) và **Cột** (Columns) là các trường dùng để phân nhóm; **Giá trị** (Values) là trường được tính; **Bộ lọc** (Filters) giới hạn dữ liệu đưa vào. PivotTable chỉ đọc dữ liệu, không sửa bảng nguồn.

*A PivotTable groups data by one or more fields without writing formulas. It has four areas: **Rows** and **Columns** hold the grouping fields; **Values** holds the field being calculated; **Filters** limits the data included. A PivotTable only reads data; it does not change the source table.*

#### Tạo PivotTable doanh thu theo chi nhánh và nhóm hàng — Building a PivotTable of revenue by branch and product group

Áp dụng cho Excel cho Microsoft 365 trên Windows, bảng nguồn là trang **DON** đã có cột Nhóm (tra từ bảng giá) và Thành tiền.

*Applies to Excel for Microsoft 365 on Windows; the source is sheet DON with the Group column (looked up from the price list) and the Amount column.*

1. Chọn các ô dữ liệu của trang **DON** (A1:J13), hoặc bấm vào bảng Excel nếu đã chuyển thành bảng.

*Select the data cells of sheet DON (A1:J13), or click inside the Excel table if it has been converted.*

2. Chọn Chèn > PivotTable (Insert > PivotTable).

*Choose Insert > PivotTable.*

3. Chọn Trang tính Mới (New Worksheet) làm nơi đặt báo cáo; bấm OK. Ngăn PivotTable Fields mở ở bên phải.  
*Choose New Worksheet as the report location; click OK. The PivotTable Fields pane opens on the right.*
4. Kéo trường Chi nhánh vào Hàng, Nhóm vào Cột, Thành tiền vào Giá trị. Trường số đặt trong Giá trị hiển thị dạng SUM (Sum of Thành tiền); trường văn bản hiển thị dạng COUNT.  
*Drag Branch to Rows, Group to Columns, Amount to Values. A numeric field in Values is shown as SUM (Sum of Amount); a text field is shown as COUNT.*
5. Bấm chuột phải vào một số trong bảng > Number Format, chọn Number, 0 chữ số thập phân, đánh dấu Use 1000 Separator.  
*Right-click a number in the table > Number Format, choose Number, 0 decimal places, tick Use 1000 Separator.*
6. Dữ liệu nguồn thay đổi thì bấm chuột phải vào PivotTable > Refresh; PivotTable không tự cập nhật như công thức.  
*When the source data change, right-click the PivotTable > Refresh; a PivotTable does not update itself like a formula.*

| Sum of Thành tiền<br><i>Sum of Amount</i> | Bút<br><i>Pens</i> | Giấy<br><i>Paper</i> | Sổ<br><i>Notebooks</i> | Grand Total |
|-------------------------------------------|--------------------|----------------------|------------------------|-------------|
| Gò Vấp                                    | 2.490.000          | 4.320.000            | 2.400.000              | 9.210.000   |
| Quận 7                                    | 1.920.000          | 1.450.000            | 2.552.000              | 5.922.000   |
| Thủ Đức                                   | 1.700.000          | 8.280.000            | 2.240.000              | 12.220.000  |
| Grand Total                               | 6.110.000          | 14.050.000           | 7.192.000              | 27.352.000  |

Đọc bảng: Thủ Đức dẫn đầu với 12.220.000 đồng, trong đó giấy chiếm 8.280.000 (hai đơn GI-A4: 2.880.000 + 5.400.000). Giấy là nhóm lớn nhất toàn hệ thống (14.050.000, 51,4% của 27.352.000). Kiểm chéo bằng công thức: `=SUMIFS(DON!H2:H13;DON!C2:C13;"Thủ Đức";DON!E2:E13;"Giấy")` cũng cho 8.280.000. Đặt trường Ngày vào Hàng thay cho Chi nhánh, Excel tự nhóm theo tháng: tháng 7 6.692.000; tháng 8 10.410.000; tháng 9 10.250.000.

*Reading the table: Thu Duc leads with VND 12,220,000, of which paper is 8,280,000 (two GI-A4 orders: 2,880,000 + 5,400,000). Paper is the largest group overall (14,050,000, 51.4% of 27,352,000). Cross-check with a formula: `=SUMIFS(DON!H2:H13;DON!C2:C13;"Thủ Đức";DON!E2:E13;"Giấy")` also gives 8,280,000. With Date in Rows instead of Branch, Excel groups by month: July 6,692,000; August 10,410,000; September 10,250,000.*

| Tiêu chí<br><i>Criterion</i> | Công thức SUMIFS, COUNTIFS<br><i>SUMIFS, COUNTIFS formulas</i>                   | PivotTable<br><i>PivotTable</i>          |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Cập nhật<br><i>Updating</i>  | Tự tính lại ngay khi dữ liệu đổi<br><i>Recalculates at once when data change</i> | Phải bấm Refresh<br><i>Needs Refresh</i> |

| Tiêu chí<br><i>Criterion</i>             | Công thức SUMIFS, COUNTIFS<br><i>SUMIFS, COUNTIFS formulas</i>                                                | PivotTable<br><i>PivotTable</i>                                                         |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Đổi góc nhìn<br><i>Changing the view</i> | Viết lại công thức, sửa bố cục<br><i>Rewrite formulas, rebuild the layout</i>                                 | Kéo thả trường, vài giây<br><i>Drag and drop fields, in seconds</i>                     |
| Bố cục báo cáo<br><i>Report layout</i>   | Tự do, đặt ở đâu cũng được<br><i>Free, place it anywhere</i>                                                  | Theo khung của PivotTable<br><i>Fixed by the PivotTable frame</i>                       |
| Hợp với<br><i>Best for</i>               | Báo cáo cố định hằng tháng, mẫu biểu nộp cấp trên<br><i>Fixed monthly reports, templates submitted upward</i> | Khám phá dữ liệu, trả lời câu hỏi mới<br><i>Exploring data, answering new questions</i> |

**LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE** — Thêm đơn hàng mới vào hàng 14 rồi gửi báo cáo PivotTable cũ. Nếu nguồn là vùng A1:J13 cố định, đơn mới nằm ngoài vùng; Refresh cũng không lấy được. Chuyển nguồn thành bảng Excel trước khi tạo PivotTable, hoặc vào PivotTable Analyze > Change Data Source để mở rộng vùng, rồi Refresh.

*Adding a new order in row 14 and sending the old PivotTable report. If the source is the fixed range A1:J13, the new order lies outside it, and Refresh does not pick it up. Convert the source into an Excel table before creating the PivotTable, or use PivotTable Analyze > Change Data Source to extend the range, then Refresh.*

## 5.7. Trực quan hóa dữ liệu bằng biểu đồ — Visualising data with charts

Chọn loại biểu đồ theo câu hỏi cần trả lời, không theo sở thích màu sắc. Biểu đồ đặt cạnh bảng số phải dùng cùng nguồn dữ liệu để số liệu không lệch nhau.

*Choose the chart type according to the question being answered, not by colour preference. A chart placed beside a table must use the same data source so the figures stay consistent.*

| Câu hỏi<br><i>Question</i>                                                 | Loại biểu đồ<br><i>Chart type</i>                                                 | Ví dụ trong chương<br><i>Example in this chapter</i>                             |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| So sánh giữa các nhóm<br><i>Compare groups</i>                             | Cột (Column), thanh ngang (Bar) khi tên dài<br><i>Column; Bar for long labels</i> | Doanh thu ba chi nhánh quý 3<br><i>Q3 revenue of the three branches</i>          |
| Xu hướng theo thời gian<br><i>Trend over time</i>                          | Đường (Line)<br><i>Line</i>                                                       | Doanh thu tháng 7, 8, 9<br><i>Revenue in July, August, September</i>             |
| Cơ cấu của một tổng (ít phần)<br><i>Composition of a total (few parts)</i> | Tròn (Pie), tối đa 5–6 phần<br><i>Pie, at most 5–6 slices</i>                     | Cơ cấu chi tiêu tháng 9 của Hân<br><i>Han's September spending mix</i>           |
| Quan hệ giữa hai biến số<br><i>Relationship between two variables</i>      | Phân tán (Scatter)<br><i>Scatter</i>                                              | Số lượng và thành tiền của 12 đơn<br><i>Quantity and amount of the 12 orders</i> |

## Vẽ biểu đồ cột doanh thu theo chi nhánh — *Creating a column chart of revenue by branch*

1. Lập bảng nhỏ hai cột: Chi nhánh và Doanh thu (Gò Vấp 9.210.000; Quận 7 5.922.000; Thủ Đức 12.220.000), chọn cả tiêu đề và ba hàng số liệu.  
*Build a small two-column table: Branch and Revenue (Go Vap 9,210,000; District 7 5,922,000; Thu Duc 12,220,000) and select the headers and the three data rows.*
2. Chọn thẻ Chèn (Insert) > Recommended Charts, chọn Clustered Column; bấm OK. Từ PivotTable có thể dùng PivotTable Analyze > PivotChart để biểu đồ đi theo bảng tổng hợp.  
*Choose Insert > Recommended Charts, pick Clustered Column; click OK. From a PivotTable, PivotTable Analyze > PivotChart makes the chart follow the summary table.*
3. Bấm vào tiêu đề biểu đồ, gõ “Doanh thu quý 3/2026 theo chi nhánh (đồng)”: tiêu đề nêu rõ cái gì, khi nào, đơn vị.  
*Click the chart title and type “Q3 2026 revenue by branch (VND)” : the title states what, when and the unit.*
4. Bấm nút Chart Elements (dấu cộng cạnh biểu đồ), đánh dấu Data Labels để ghi số trên từng cột; bỏ Gridlines nếu đã có nhãn.  
*Click the Chart Elements button (the plus sign beside the chart), tick Data Labels to print values on each column; untick Gridlines if labels are shown.*
5. Bấm chuột phải vào trục tung > Format Axis, kiểm tra Minimum là 0. Sắp xếp bảng nguồn giảm dần để cột cao nhất (Thủ Đức) đứng đầu.  
*Right-click the vertical axis > Format Axis and check that Minimum is 0. Sort the source table in descending order so the tallest column (Thu Duc) comes first.*

**LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE** — Để trục tung biểu đồ cột bắt đầu từ 5.000.000 thay vì 0: cột Thủ Đức (12.220.000) trông cao gấp khoảng 8 lần cột Quận 7 (5.922.000), trong khi tỷ lệ thật chỉ là 2,06 lần. Biểu đồ cột và thanh luôn bắt đầu từ 0; biểu đồ đường được phép cắt trục khi cần nhìn biến động nhỏ, nhưng phải ghi rõ mốc trục (xem cách đọc biểu đồ gây hiểu lầm ở Chương 4).

*Starting a column chart’s vertical axis at 5,000,000 instead of 0: the Thu Duc column (12,220,000) looks about 8 times taller than District 7 (5,922,000), while the true ratio is only 2.06. Column and bar charts always start at 0; a line chart may cut the axis to show small changes, but the axis start must be clearly labelled (see misleading charts in Chapter 4).*

**LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE** — Vẽ biểu đồ tròn cho 12 giao dịch hoặc cho dữ liệu có tổng không mang nghĩa (vd. tỷ lệ tiết kiệm của từng tháng). Biểu đồ tròn chỉ dùng cho các phần cộng lại thành một tổng 100%, tối đa 5–6 phần; nhóm nhỏ gộp thành “Khác”.

*Drawing a pie chart of 12 transactions, or of data whose total has no meaning (e.g. monthly savings rates). A pie chart is only for parts adding up to a 100% total, with at most 5–6 slices; small groups go into “Other”.*

## 5.8. Làm sạch dữ liệu — Data cleaning

Dữ liệu tải từ ngân hàng, biểu mẫu trực tuyến hay phần mềm bán hàng hiếm khi dùng ngay được. Làm sạch là đưa dữ liệu về đúng sáu quy tắc ở mục 5.1 trước khi tính toán. Nguyên tắc đầu tiên: giữ nguyên bản gốc ở một trang riêng, làm sạch trên bản sao.

*Data downloaded from a bank, an online form or point-of-sale software are rarely usable as they are. Cleaning brings the data into line with the six rules of section 5.1 before any calculation. First principle: keep the original on a separate sheet and clean a copy.*

| Lỗi dữ liệu<br><i>Data problem</i>                                   | Cách phát hiện<br><i>How to detect</i>                                                                                                      | Cách sửa<br><i>How to fix</i>                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dấu cách thừa trong tên, mã<br><i>Extra spaces in names or codes</i> | <code>=LEN (A2) &lt;&gt;LEN (TRIM (A2) )</code><br>trả TRUE<br><code>=LEN (A2) &lt;&gt;LEN (TRIM (A2) )</code><br>returns TRUE              | Cột phụ <code>=TRIM (A2) ,</code> dán giá trị<br>đề lại<br><i>Helper column =TRIM (A2) , paste<br/>values back</i>                        |
| Số lưu dạng văn bản<br><i>Numbers stored as text</i>                 | <code>COUNT &lt; COUNTA;</code><br><code>=ISNUMBER (B2)</code> trả FALSE<br><code>COUNT &lt; COUNTA; =ISNUMBER (B2)</code><br>returns FALSE | <code>=VALUE (SUBSTITUTE (B2; ". " ; "" ) )</code>                                                                                        |
| Bản ghi trùng<br><i>Duplicate records</i>                            | Định dạng có Điều kiện > Giá trị<br>trùng lặp<br><i>Conditional Formatting &gt; Duplicate<br/>Values</i>                                    | Dữ liệu > Loại bỏ các Nội dung<br>Trùng lặp<br><i>Data &gt; Remove Duplicates</i>                                                         |
| Viết không thống nhất<br><i>Inconsistent spelling</i>                | Lọc cột, xem danh sách giá trị<br>trong menu lọc<br><i>Filter the column and read the value<br/>list</i>                                    | Thay thế (Ctrl+H); Data<br>Validation cho lần nhập sau<br><i>Replace (Ctrl+H); Data Validation<br/>for future entry</i>                   |
| Ô trống<br><i>Blank cells</i>                                        | Bộ lọc > chọn (Blanks)<br><i>Filter &gt; choose (Blanks)</i>                                                                                | Bổ sung từ chứng từ, hoặc ghi 0<br>nếu đúng là không có<br><i>Fill from source documents, or<br/>enter 0 if truly nil</i>                 |
| Ngày nhập dạng chữ<br><i>Dates entered as text</i>                   | <code>=ISNUMBER (A2)</code> trả FALSE; căn<br>trái<br><code>=ISNUMBER (A2)</code> returns FALSE;<br>left-aligned                            | <code>=DATE (năm; tháng; ngày)</code><br>ghép từ LEFT, MID, RIGHT<br><code>=DATE (year; month; day)</code> built<br>from LEFT, MID, RIGHT |

### Loại bỏ bản ghi trùng — Removing duplicate records

Áp dụng cho Excel cho Microsoft 365, Excel 2021, Excel 2024 trên Windows. Thao tác xóa bản ghi trùng, nên chỉ làm trên bản sao.

*Applies to Excel for Microsoft 365, Excel 2021 and Excel 2024 on Windows. The operation deletes the duplicate rows permanently, so work on a copy only.*

#### 1. Chọn vùng dữ liệu cần xử lý, kể cả hàng tiêu đề.

*Select the data range, including the header row.*

2. Chọn thẻ Dữ liệu > nhóm Công cụ Dữ liệu > Loại bỏ các Nội dung Trùng lặp (Data > Data Tools > Remove Duplicates).

*Choose the Data tab > Data Tools group > Remove Duplicates.*

3. Đánh dấu My data has headers; chọn các cột dùng để xác định trùng. Chọn mọi cột nghĩa là chỉ xóa hàng giống hệt nhau ở tất cả các cột.

*Tick My data has headers; choose the columns that define a duplicate. Choosing all columns removes only rows identical in every column.*

4. Bấm OK, đọc thông báo số giá trị trùng đã xóa và số giá trị duy nhất còn lại; đối chiếu với số bản ghi kỳ vọng.

*Click OK and read the message giving the number of duplicates removed and unique values remaining; compare with the expected record count.*

**VÍ DỤ / EXAMPLE** — Sao kê tài khoản của Hộ kinh doanh Bích Ngọc tải về dạng CSV, cột Số tiền có ba dòng ở dạng chữ “1.250.000”, “860.000”, “2.400.000”.  $=SUM(C2:C4)$  ra 0. Cột phụ D2  $=VALUE(SUBSTITUTE(C2; ". "; ""))$  kéo xuống cho 1250000; 860000; 2400000 và  $=SUM(D2:D4) = 4.510.000$ , khớp số dư biến động trên sao kê.

*The account statement of Bich Ngoc household business, downloaded as CSV, has three Amount entries stored as text: “1.250.000”, “860.000”, “2.400.000”.  $=SUM(C2:C4)$  returns 0. Helper column D2  $=VALUE(SUBSTITUTE(C2; ". "; ""))$  filled down gives 1250000; 860000; 2400000, and  $=SUM(D2:D4) = 4,510,000$ , matching the movement on the statement.*

## MẪU / TEMPLATE

DATA CLEANING CHECKLIST — file: DoanhThu\_Q3\_2026\_v2.xlsx

- ☐ 1. Original kept on sheet RAW, untouched; source and download date noted
- ☐ 2. One header row; no merged cells; no blank rows or subtotal rows
- ☐ 3. TRIM applied to every text column (names, codes)
- ☐ 4. COUNT = COUNTA on every number column (no numbers stored as text)
- ☐ 5. ISNUMBER = TRUE on every date cell
- ☐ 6. Duplicates checked on the key column (order no.)
- ☐ 7. Category values match the drop-down list
- ☐ 8. Cleaned total = source total (difference: 0)
- ☐ 9. Data Validation set for future entry

**Dịch:** Danh sách kiểm tra làm sạch dữ liệu — tệp: DoanhThu\_Q3\_2026\_v2.xlsx. 1. Giữ bản gốc ở trang RAW, không sửa; ghi nguồn và ngày tải. 2. Một hàng tiêu đề; không gộp ô; không hàng trống, không dòng tổng. 3. Áp dụng TRIM cho mọi cột văn bản (tên, mã). 4. COUNT = COUNTA ở mọi cột số (không còn số dạng văn bản). 5. ISNUMBER = TRUE ở mọi ô ngày. 6. Đã kiểm trùng trên cột khóa (mã đơn). 7. Giá trị cột Nhóm khớp danh sách thả xuống. 8. Tổng sau làm sạch = tổng nguồn (chênh lệch: 0). 9. Đã đặt Data Validation cho lần nhập sau.

**LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE** — Sửa thẳng trên dữ liệu gốc rồi lưu đè. Khi phát hiện bước làm sạch sai (vd. xóa trùng theo cột Tên nên mất một khách hàng trùng tên), không còn bản gốc để làm lại. Đặt tên tệp có số phiên bản (\_v1, \_v2) và giữ trang RAW chỉ đọc.

*Editing the original data directly and saving over it. When a cleaning step turns out wrong (e.g.*

*removing duplicates by Name and losing a different customer with the same name), no original is left to redo the work. Use version numbers in file names (\_v1, \_v2) and keep the RAW sheet read-only.*

## 5.9. Thuật ngữ Việt – Anh của chương — Vietnamese – English glossary for this chapter

| Thuật ngữ<br><i>Term (Vietnamese)</i> | Tiếng Anh<br><i>English</i> | Giải thích ngắn<br><i>Short definition</i>                                                                                                                  |
|---------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bảng tính                             | Spreadsheet                 | Phần mềm tổ chức dữ liệu theo hàng, cột và tính toán bằng công thức<br><i>Software that organises data in rows and columns and calculates with formulas</i> |
| Sổ làm việc                           | Workbook                    | Một tệp bảng tính gồm nhiều trang tính<br><i>A spreadsheet file containing several worksheets</i>                                                           |
| Trang tính                            | Worksheet                   | Một lưới ô trong sổ làm việc<br><i>One grid of cells in a workbook</i>                                                                                      |
| Ô, vùng ô                             | Cell, range                 | Giao của một hàng và một cột; khối ô liền nhau như A1:E13<br><i>Intersection of a row and a column; a block of adjacent cells such as A1:E13</i>            |
| Bản ghi                               | Record                      | Một hàng dữ liệu mô tả một đối tượng hay giao dịch<br><i>One data row describing one item or transaction</i>                                                |
| Trường                                | Field                       | Một cột dữ liệu cùng ý nghĩa và kiểu<br><i>One data column with one meaning and type</i>                                                                    |
| Môi trường có cấu trúc                | Structured environment      | Hệ thống tổ chức dữ liệu rõ ràng, có quy tắc (khoản 9 Điều 2)<br><i>System organising data clearly by rules (Art. 2(9))</i>                                 |
| Công thức                             | Formula                     | Biểu thức bắt đầu bằng dấu = để tính giá trị<br><i>Expression starting with = that computes a value</i>                                                     |
| Hàm, đối số                           | Function, argument          | Công thức dựng sẵn và các giá trị đưa vào nó<br><i>Built-in formula and the values passed to it</i>                                                         |
| Tham chiếu tương đối                  | Relative reference          | Địa chỉ ô dịch theo khi sao chép (A1)<br><i>Cell address that shifts when copied (A1)</i>                                                                   |
| Tham chiếu tuyệt đối                  | Absolute reference          | Địa chỉ ô cố định khi sao chép (\$A\$1)<br><i>Cell address fixed when copied (\$A\$1)</i>                                                                   |
| Tham chiếu hỗn hợp                    | Mixed reference             | Khóa riêng cột (\$A1) hoặc riêng hàng (A\$1)<br><i>Locks only the column (\$A1) or only the row (A\$1)</i>                                                  |

| Thuật ngữ<br><i>Term (Vietnamese)</i> | Tiếng Anh<br><i>English</i> | Giải thích ngắn<br><i>Short definition</i>                                                                                             |
|---------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tham chiếu có cấu trúc                | Structured reference        | Tham chiếu theo tên bảng và tên cột, vd.<br>ChiT9[Số tiền]<br><i>Reference by table and column name, e.g.<br/>ChiT9[Số tiền]</i>       |
| Sắp xếp                               | Sort                        | Đổi thứ tự hàng theo giá trị một hay nhiều cột<br><i>Reorder rows by the values of one or more<br/>columns</i>                         |
| Lọc                                   | Filter                      | Ẩn tạm hàng không thỏa điều kiện<br><i>Temporarily hide rows that fail a criterion</i>                                                 |
| Bảng tổng hợp                         | PivotTable                  | Bảng gom nhóm và tính tổng bằng kéo thả trường<br><i>Table that groups and summarises by dragging<br/>fields</i>                       |
| Biểu đồ                               | Chart                       | Hình biểu diễn dữ liệu: cột, đường, tròn, phân tán<br><i>Graphic display of data: column, line, pie, scatter</i>                       |
| Định dạng có điều kiện                | Conditional formatting      | Tô màu ô tự động theo quy tắc giá trị<br><i>Automatic cell colouring by value rules</i>                                                |
| Xác thực dữ liệu                      | Data validation             | Giới hạn giá trị được phép nhập vào ô<br><i>Restricting the values allowed in a cell</i>                                               |
| Làm sạch dữ liệu                      | Data cleaning               | Sửa lỗi, trùng, thiếu, sai kiểu trước khi phân tích<br><i>Fixing errors, duplicates, gaps and wrong types<br/>before analysis</i>      |
| Số sê-ri ngày                         | Date serial number          | Số nguyên Excel dùng để lưu ngày<br><i>Integer Excel uses to store a date</i>                                                          |
| Giá trị lỗi                           | Error value                 | Kết quả như #N/A, #DIV/0! khi không tính được<br><i>Results such as #N/A or #DIV/0! when evaluation<br/>fails</i>                      |
| Mảng động, vùng tràn                  | Dynamic array, spill range  | Công thức trả nhiều giá trị, tự tràn sang ô bên cạnh<br><i>Formula returning several values that spill into<br/>neighbouring cells</i> |
| Thiết lập vùng                        | Regional settings           | Cài đặt hệ điều hành quyết định dấu thập phân, dấu phân cách<br><i>OS settings that set the decimal mark and<br/>separators</i>        |

## 5.10. Bài tập vận dụng có lời giải — Applied exercises with solutions

### Bài 1. Sổ quỹ lớp có dữ liệu bẩn — Exercise 1. A class fund ledger with dirty data

Võ Thanh Tâm, thủ quỹ lớp Công nghệ tài chính K26A, thu quỹ học kỳ 1 năm học 2026–2027, mức 200.000 đồng/người, hạn nộp 12/9/2026. Tâm dán danh sách chuyển khoản từ ứng dụng ngân hàng vào trang tính QUY: cột A là họ tên, cột B là số tiền, dữ liệu ở hàng 2–12. Hàng 2–12 lần lượt: Nguyễn Gia Bảo 200000; “Trần Mỹ Duyên” (thừa dấu cách hai đầu) “200.000” dạng văn bản; “Lê Hoàng Phúc” (hai dấu cách giữa) 100000; Phạm Thu Hà 200000; Đỗ Minh Quân để trống; Vũ Khánh Linh “150.000” dạng văn bản; Phạm Thu Hà 200000 (dòng dán trùng); Hồ Tấn Phát 200000; Bùi Ngọc Ánh 200000; Mai Quốc Huy 50000; Đặng Bảo Ngọc 200000. Lớp có 10 người. Công thức `=SUM(B2:B12)` đang báo 1.350.000. Yêu cầu: (1) giải thích vì sao 1.350.000 sai; (2) làm sạch dữ liệu; (3) tính tổng thu đúng, số người nộp thiếu, số tiền còn phải thu, tỷ lệ hoàn thành. Máy đặt vùng Việt Nam.

*Vo Thanh Tam, treasurer of class Financial Technology K26A, collects the semester 1 fund for 2026–2027 at VND 200,000 per person, due 12 September 2026. Tam pastes the transfer list from the banking app into sheet QUY: column A holds names, column B amounts, data in rows 2–12. Rows 2–12 are: Nguyen Gia Bao 200000; “Tran My Duyen” (extra spaces at both ends) “200.000” stored as text; “Le Hoang Phuc” (two inner spaces) 100000; Pham Thu Ha 200000; Do Minh Quan blank; Vu Khanh Linh “150.000” stored as text; Pham Thu Ha 200000 (duplicate paste); Ho Tan Phat 200000; Bui Ngoc Anh 200000; Mai Quoc Huy 50000; Dang Bao Ngoc 200000. The class has 10 members. The formula `=SUM(B2:B12)` shows 1,350,000. Tasks: (1) explain why 1,350,000 is wrong; (2) clean the data; (3) compute the correct total, the number of members who underpaid, the amount still due and the completion rate. The computer uses Vietnamese regional settings.*

1. Chẩn đoán: `SUM` bỏ qua ô chứa văn bản, nên hai khoản “200.000” và “150.000” không được cộng; dòng Phạm Thu Hà bị cộng hai lần. `=COUNT(B2:B12)` trả 8 (chỉ đếm ô số), `=COUNTA(B2:B12)` trả 10 (đếm ô không trống): hai số lệch nhau là dấu hiệu có số lưu dạng văn bản.  $1.350.000 = 1.500.000 \text{ đúng} - 350.000 \text{ bị bỏ sót} + 200.000 \text{ bị trùng}$ .

*Diagnosis: SUM ignores cells holding text, so the two entries “200.000” and “150.000” are not added; the Pham Thu Ha row is counted twice. =COUNT(B2:B12) returns 8 (numeric cells only), =COUNTA(B2:B12) returns 10 (non-empty cells): the gap signals numbers stored as text. 1,350,000 = the correct 1,500,000 – 350,000 missed + 200,000 duplicated.*

2. Chuẩn hóa họ tên: ở C2 nhập `=TRIM(A2)`, kéo xuống C12. `TRIM` bỏ dấu cách ở hai đầu và rút các dấu cách liên tiếp giữa các từ còn một, nên “Trần Mỹ Duyên” thành “Trần Mỹ Duyên”, “Lê Hoàng Phúc” thành “Lê Hoàng Phúc”.

*Normalise names: in C2 enter =TRIM(A2) and fill down to C12. TRIM removes spaces at both ends and reduces runs of spaces between words to one, so “Tran My Duyen” becomes “Tran My Duyen” and “Le Hoang Phuc” becomes “Le Hoang Phuc”.*

3. Chuẩn hóa số tiền: ở D2 nhập

`=IF(B2="";0;VALUE(SUBSTITUTE(B2;" ";"")))`, kéo xuống D12.

**SUBSTITUTE** bỏ dấu chấm phân cách nghìn, **VALUE** đổi chuỗi “200000” thành số 200000; ô trống thành 0. Cách này cho cùng kết quả trên máy đặt vùng Việt Nam hay vùng Mỹ, vì chuỗi không còn dấu chấm.

*Normalise amounts: in D2 enter =IF (B2="" ; 0 ; VALUE (SUBSTITUTE (B2 ; "." ; "")) ) and fill down to D12. SUBSTITUTE strips the thousands dot, VALUE turns the string “200000” into the number 200000; a blank becomes 0. This gives the same result under Vietnamese or US regional settings, because the string no longer contains a dot.*

4. Bỏ dòng trùng: chọn C1:D12, sao chép, dán đặc biệt dạng giá trị sang trang **QUY\_SACH** (Paste Special > Values) để cắt liên kết công thức; tại trang mới chọn vùng, vào Dữ liệu > Loại bỏ các Nội dung Trùng lặp (Data > Remove Duplicates), đánh dấu cả hai cột. Excel báo xóa 1 giá trị trùng, còn 10 hàng, khớp sĩ số.  
*Remove the duplicate: select C1:D12, copy, and paste as values into sheet QUY\_SACH (Paste Special > Values) to break the formula links; on the new sheet select the range and choose Data > Remove Duplicates, ticking both columns. Excel reports 1 duplicate removed and 10 rows remaining, matching the class size.*

5. Tính toán trên **QUY\_SACH** (họ tên A2:A11, số tiền B2:B11, mức nộp ở F1 = 200000):  
tổng thu =SUM (B2 :B11) = 1.500.000; số người nộp thiếu  
=COUNTIF (B2 :B11 ; "<"&F1) = 4 (Lê Hoàng Phúc, Đỗ Minh Quân, Vũ Khánh Linh, Mai Quốc Huy); còn phải thu =F1\*COUNTA (A2 :A11) -SUM (B2 :B11) = 2.000.000 – 1.500.000 = 500.000; tỷ lệ hoàn thành  
=SUM (B2 :B11) / (F1\*COUNTA (A2 :A11) ) = 0,75, định dạng phần trăm hiển thị 75%.  
*Calculations on QUY\_SACH (names A2:A11, amounts B2:B11, the fee in F1 = 200000): total collected =SUM (B2 :B11) = 1,500,000; members who underpaid =COUNTIF (B2 :B11 ; "<"&F1) = 4 (Le Hoang Phuc, Do Minh Quan, Vu Khanh Linh, Mai Quoc Huy); still due =F1\*COUNTA (A2 :A11) -SUM (B2 :B11) = 2,000,000 – 1,500,000 = 500,000; completion rate =SUM (B2 :B11) / (F1\*COUNTA (A2 :A11) ) = 0.75, shown as 75% in percentage format.*

6. Cột trạng thái và số tiền còn thiếu từng người: C2  
=IF (B2>=\$F\$1 ; "Đủ" ; "Thiếu") , D2 =MAX (0 ; \$F\$1-B2) , kéo xuống hàng 11.  
Kết quả cột D: Phúc 100.000, Quân 200.000, Linh 50.000, Huy 150.000, cộng 500.000, khớp bước 5. \$F\$1 phải là tham chiếu tuyệt đối; viết F1 thì khi kéo xuống thành F2, F3... là ô trống, cả lớp bị báo “Đủ”.  
*Status column and each member’s shortfall: C2 =IF (B2>=\$F\$1 ; "Đủ" ; "Thiếu") , D2 =MAX (0 ; \$F\$1-B2) , filled down to row 11. Column D gives Phuc 100,000, Quan 200,000, Linh 50,000, Huy 150,000, totalling 500,000, which matches step 5. \$F\$1 must be absolute; written as F1 it becomes F2, F3... (empty cells) when filled down, and the whole class shows “Đủ”.*

## Bài 2. Lịch trả góp một chiếc máy tính xách tay — Exercise 2. An instalment schedule for a laptop

Ngày 15/10/2026, Trịnh Quốc Bảo (sinh viên năm nhất) mua máy tính xách tay giá 24.000.000 đồng, trả trước 30%, vay phần còn lại qua công ty tài chính, lãi suất

1,5%/tháng tính trên dư nợ giảm dần, trả đều 9 tháng, kỳ đầu ngày 15/11/2026. Lập trên Excel: (1) số tiền vay; (2) số tiền trả mỗi kỳ (làm tròn đến đồng); (3) lịch trả nợ 9 kỳ gồm tiền lãi, tiền gốc, dư nợ cuối kỳ; (4) tổng tiền lãi. Máy đặt vùng Việt Nam.

*On 15 October 2026 Trinh Quoc Bao (a first-year student) buys a laptop priced at VND 24,000,000, pays 30% up front and borrows the rest from a consumer finance company at 1.5% per month on the declining balance, repaid in 9 equal monthly instalments, the first on 15 November 2026. Build in Excel: (1) the loan amount; (2) the instalment (rounded to the dong); (3) a 9-period schedule with interest, principal and closing balance; (4) the total interest. The computer uses Vietnamese regional settings.*

1. Ô tham số: B1 giá máy 24000000; B2 tỷ lệ trả trước 30%; B3 lãi suất tháng 1,5%; B4 số kỳ 9. Số tiền vay  $B5 = B1 * (1 - B2) = 16.800.000$ .

*Input cells: B1 price 24000000; B2 down-payment rate 30%; B3 monthly rate 1.5%; B4 periods 9. Loan amount  $B5 = B1 * (1 - B2) = 16,800,000$ .*

2. Số tiền trả mỗi kỳ  $B6 = \text{ROUND}(\text{PMT}(B3; B4; -B5); 0) = 2.009.445$ . PMT trả 2.009.445,03; dấu trừ trước B5 làm kết quả thành số dương (tiền vay là dòng tiền vào, tiền trả là dòng tiền ra).

*Instalment  $B6 = \text{ROUND}(\text{PMT}(B3; B4; -B5); 0) = 2,009,445$ . PMT returns 2,009,445.03; the minus sign before B5 makes the result positive (the loan is an inflow, repayments are outflows).*

3. Lịch trả nợ, tiêu đề ở hàng 8: A Kỳ, B Dư nợ đầu kỳ, C Tiền lãi, D Tiền gốc, E Dư nợ cuối kỳ. Hàng 9: A9 1, B9 = \$B\$5, C9 =  $\text{ROUND}(B9 * \$B\$3; 0)$ , D9 =  $\$B\$6 - C9$ , E9 =  $B9 - D9$ . Hàng 10: A10 = A9+1, B10 = E9, C10–E10 chép từ hàng 9. Kéo hàng 10 xuống hàng 17.

*Schedule, headers in row 8: A Period, B Opening balance, C Interest, D Principal, E Closing balance. Row 9: A9 1, B9 = \$B\$5, C9 =  $\text{ROUND}(B9 * \$B\$3; 0)$ , D9 =  $\$B\$6 - C9$ , E9 =  $B9 - D9$ . Row 10: A10 = A9+1, B10 = E9, C10–E10 copied from row 9. Fill row 10 down to row 17.*

4. Kết quả kiểm bằng Python: kỳ 1 lãi 252.000, gốc 1.757.445, dư nợ 15.042.555; kỳ 2 lãi 225.638, gốc 1.783.807; kỳ 5 lãi 144.157, gốc 1.865.288; kỳ 8 lãi 58.954, dư nợ còn 1.979.750. Vì tiền lãi từng kỳ được làm tròn, kỳ 9 lãi 29.696, gốc phải trả đúng bằng dư nợ 1.979.750, tổng kỳ 9 là 2.009.446 (lệch 1 đồng). Sửa D17 thành =B17 để dư nợ cuối về đúng 0.

*Results checked in Python: period 1 interest 252,000, principal 1,757,445, balance 15,042,555; period 2 interest 225,638, principal 1,783,807; period 5 interest 144,157, principal 1,865,288; period 8 interest 58,954, balance 1,979,750. Because each period's interest is rounded, period 9 has interest 29,696 and principal exactly equal to the balance 1,979,750, so the final payment is 2,009,446 (1 dong more). Change D17 to =B17 so the closing balance is exactly 0.*

5. Tổng tiền lãi =  $\text{SUM}(C9:C17) = 1.285.006$ ; tổng gốc =  $\text{SUM}(D9:D17) = 16.800.000$ . Tổng số tiền Bảo bỏ ra = 7.200.000 trả trước + 16.800.000 + 1.285.006 = 25.285.006 đồng, cao hơn giá máy 1.285.006 đồng.

*Total interest =  $\text{SUM}(C9:C17) = 1,285,006$ ; total principal =  $\text{SUM}(D9:D17) = 16,800,000$ .*

*Bao's total outlay = 7,200,000 down payment + 16,800,000 + 1,285,006 = VND 25,285,006, which is 1,285,006 above the price.*

6. Kiểm chéo: đổi B4 thành 12 thì toàn bộ lịch tự tính lại (cần kéo thêm hàng 18–20); đó là lý do mọi tham số nằm trong ô riêng và công thức dùng tham chiếu tuyệt đối \$B\$3, \$B\$5, \$B\$6 thay vì gõ số 1,5% hay 16800000 vào công thức.

*Cross-check: change B4 to 12 and the whole schedule recalculates (rows 18–20 need filling); this is why every parameter sits in its own cell and the formulas use the absolute references \$B\$3, \$B\$5, \$B\$6 instead of typing 1.5% or 16800000 into the formula.*

## 5.11. Câu hỏi tự luận và dàn ý trả lời — Essay questions and answer outlines

### Câu 1. Phân biệt dữ liệu, thông tin và tri thức theo Thông tư 02/2025/TT-BGDĐT. Minh họa ba khái niệm bằng một ví dụ quản lý chi tiêu cá nhân trên bảng tính.

**Question 1.** *Distinguish data, information and knowledge under Circular 02/2025/TT-BGDĐT. Illustrate the three concepts with a personal-spending example in a spreadsheet.*

- Dữ liệu (khoản 6 Điều 2): con số, dữ kiện rời rạc, quan sát hoặc đo đếm được, chưa cần ngữ cảnh; chuyển thành thông tin khi thêm ngữ cảnh, phân loại, tính toán, hiệu chỉnh, đánh giá.  
*Data (Article 2(6)): discrete numbers or facts, observable or measurable, needing no context; they become information when context, categorisation, calculation, correction and evaluation are added.*
- Thông tin (khoản 16 Điều 2): dữ liệu đã được tổ chức, xử lý, phân tích để có ý nghĩa, dùng để ra quyết định.  
*Information (Article 2(16)): data organised, processed or analysed to become meaningful and usable for decisions.*
- Tri thức (khoản 17 Điều 2): hiểu biết, nhận thức, kinh nghiệm tích lũy qua học hỏi, nghiên cứu, trải nghiệm.  
*Knowledge (Article 2(17)): understanding, awareness and experience accumulated through learning, research and experience.*
- Ví dụ dữ liệu: 12 dòng chi tiêu tháng 9/2026, mỗi dòng có ngày, nội dung, nhóm, số tiền (vd. 185.000, Đi chợ).  
*Example data: 12 spending rows for September 2026, each with date, description, category and amount (e.g. 185,000, groceries).*
- Ví dụ thông tin: **SUMIF** cho thấy nhóm Ăn uống là 751.000 đồng, Nhà ở chiếm 61,4% tổng chi 4.593.000 đồng.  
*Example information: SUMIF shows food at VND 751,000 and housing at 61.4% of total spending of 4,593,000.*
- Ví dụ tri thức: sau nhiều tháng theo dõi, người dùng rút ra quy tắc riêng như “tiền nhà không vượt 50% thu nhập” và chọn phòng trọ rẻ hơn khi thuê lại.  
*Example knowledge: after months of tracking, the user forms a personal rule such as “rent should not exceed 50% of income” and chooses a cheaper room at the next lease.*

### Câu 2. Trình bày tham chiếu tương đối, tuyệt đối và hỗn hợp trong Excel. Nêu một tình huống bắt buộc dùng mỗi loại và lỗi xảy ra khi dùng sai.

**Question 2.** Explain relative, absolute and mixed references in Excel. Give a situation that requires each type and the error that occurs when the wrong one is used.

- Tương đối (A1): khi sao chép, hàng và cột dịch theo khoảng cách sao chép. Dùng cho phép tính lặp theo từng dòng, vd. thành tiền =E2\*F2 kéo xuống.  
*Relative (A1): when copied, row and column shift by the copy offset. Used for row-by-row calculations, e.g. amount =E2\*F2 filled down.*
- Tuyệt đối (\$A\$1): giữ nguyên khi sao chép. Dùng cho ô tham số chung như tổng chi, tỷ giá, lãi suất; vd. tỷ trọng =D2/\$D\$14.  
*Absolute (\$A\$1): unchanged when copied. Used for shared parameters such as a grand total, exchange rate or interest rate; e.g. share =D2/\$D\$14.*
- Hỗn hợp (\$A1 hoặc A\$1): khóa cột hoặc khóa hàng. Dùng cho bảng hai chiều, vd. bảng lãi kép =\$B\$1\*(1+B\$3)^\$A4 sao chép cả ngang lẫn dọc.  
*Mixed (\$A1 or A\$1): locks the column or the row. Used in two-way tables, e.g. the compound-interest table =\$B\$1\*(1+B\$3)^\$A4 copied both across and down.*
- Lỗi khi dùng sai: thiếu \$ ở ô tổng thì công thức kéo xuống trở vào ô trống, trả #DIV/0!; thừa \$ ở ô dòng thì mọi dòng ra cùng một kết quả.  
*Errors from misuse: without \$ on the total cell, filled-down formulas point to empty cells and return #DIV/0!; an unwanted \$ on the row cell makes every row show the same result.*
- Thao tác: trên Windows đặt con trỏ vào tham chiếu trong thanh công thức, nhấn F4 để đổi lần lượt A1 → \$A\$1 → A\$1 → \$A1 → A1.  
*Technique: on Windows place the cursor on the reference in the formula bar and press F4 to cycle A1 → \$A\$1 → A\$1 → \$A1 → A1.*

**Câu 3. Thế nào là một bảng dữ liệu “sạch” trên bảng tính? Trình bày quy trình làm sạch dữ liệu nhập từ nguồn ngoài (sao kê ngân hàng, biểu mẫu trực tuyến) và các hàm, công cụ dùng ở mỗi bước.**

**Question 3.** What is a “clean” data table in a spreadsheet? Describe a cleaning process for data imported from outside sources (bank statements, online forms) and the functions and tools used at each step.

- Tiêu chí bảng sạch: một hàng tiêu đề; mỗi cột một trường, một kiểu dữ liệu; mỗi hàng một bản ghi; không gộp ô, không hàng trống, không dòng tổng xen giữa; khớp định nghĩa “môi trường có cấu trúc” (khoản 9 Điều 2).  
*Criteria: one header row; each column one field and one data type; each row one record; no merged cells, no blank rows, no subtotal rows in between; this matches the definition of a “structured environment” (Article 2(9)).*
- Bước 1 — sao lưu bản gốc, làm sạch trên bản sao; ghi chú nguồn và ngày lấy dữ liệu.  
*Step 1 — keep the original, clean a copy; note the source and retrieval date.*
- Bước 2 — chuẩn hóa văn bản: TRIM bỏ dấu cách thừa; PROPER/UPPER thống nhất chữ hoa; SUBSTITUTE thay ký tự sai.  
*Step 2 — normalise text: TRIM removes extra spaces; PROPER/UPPER standardise case; SUBSTITUTE replaces wrong characters.*

- Bước 3 — chuẩn hóa số và ngày: phát hiện số lưu dạng văn bản bằng so sánh **COUNT** với **COUNTA**; đổi bằng **VALUE (SUBSTITUTE (...))**; kiểm ngày bằng **ISNUMBER**.  
*Step 3 — normalise numbers and dates: detect numbers stored as text by comparing COUNT with COUNTA; convert with VALUE (SUBSTITUTE (...)) ; check dates with ISNUMBER.*
- Bước 4 — xử lý trùng và thiếu: Định dạng có Điều kiện > Giá trị trùng lặp để xem trước, rồi Loại bỏ các Nội dung Trùng lặp; lọc ô trống bằng Bộ lọc, quyết định bổ sung hay loại.  
*Step 4 — handle duplicates and gaps: Conditional Formatting > Duplicate Values to preview, then Remove Duplicates; filter blanks with Filter and decide to fill or drop.*
- Bước 5 — chặn lỗi từ gốc: chuyển vùng thành bảng Excel, đặt Data Validation (danh sách thả xuống, khoảng số hợp lệ); đối chiếu tổng sau làm sạch với tổng của nguồn.  
*Step 5 — prevent errors at source: convert the range into an Excel table and set Data Validation (drop-down lists, valid number ranges); reconcile the cleaned total with the source total.*

## 5.12. Câu hỏi trắc nghiệm — Multiple-choice questions

29. Ô C2 chứa công thức **=A2\*\$B\$1**. Sao chép C2 xuống ô C5, công thức tại C5 là:  
*Cell C2 contains =A2\*\$B\$1. After copying C2 to C5, the formula in C5 is:*
- A. **=A2\*\$B\$1** / **=A2\*\$B\$1**
  - B. **=A5\*\$B\$1** / **=A5\*\$B\$1**
  - C. **=A5\*\$B\$4** / **=A5\*\$B\$4**
  - D. **=A5\*B4** / **=A5\*B4**
30. Trong hàm **SUMIFS**, đối số đầu tiên là gì?  
*In the SUMIFS function, what is the first argument?*
- A. Vùng điều kiện thứ nhất / *The first criteria range*
  - B. Điều kiện thứ nhất / *The first criterion*
  - C. Vùng cần tính tổng / *The range to be summed*
  - D. Số điều kiện cần xét / *The number of criteria to test*
31. Nhân viên dùng Excel 2019 bản mua đứt nhập **=XLOOKUP (A2;G2:G7;H2:H7)**. Kết quả hiển thị là:  
*A clerk using a perpetual-licence Excel 2019 enters =XLOOKUP (A2;G2:G7;H2:H7). The cell shows:*
- A. **#NAME?** / **#NAME?**
  - B. **#N/A** / **#N/A**
  - C. **#VALUE!** / **#VALUE!**
  - D. Giá trị tìm được ở cột H / *The value found in column H*

**32.** Máy tính đặt vùng Việt Nam (dấu phẩy là dấu thập phân). Công thức nào Excel chấp nhận?

*A computer uses Vietnamese regional settings (comma as the decimal mark). Which formula does Excel accept?*

- A. =IF (B2>=5, "Đạt", "Chưa đạt") / =IF (B2>=5, "Đạt", "Chưa đạt")
- B. =IF (B2>=5.5; "Đạt"; "Chưa đạt") / =IF (B2>=5.5; "Đạt"; "Chưa đạt")
- C. =IF (B2>=5: "Đạt": "Chưa đạt") / =IF (B2>=5: "Đạt": "Chưa đạt")
- D. =IF (B2>=5; "Đạt"; "Chưa đạt") / =IF (B2>=5; "Đạt"; "Chưa đạt")

**33.** Kéo một trường số (vd. Doanh thu) vào khu vực Giá trị của PivotTable, Excel mặc định tóm tắt bằng:

*When a numeric field (e.g. Revenue) is dragged into the Values area of a PivotTable, Excel summarises it by default with:*

- A. Count / Count
- B. Sum / Sum
- C. Average / Average
- D. Max / Max

**34.** Theo Thông tư 02/2025/TT-BGDĐT, “môi trường có cấu trúc” là:

*Under Circular 02/2025/TT-BGDĐT, a “structured environment” is:*

- A. Không gian hoặc hệ thống mà các yếu tố, dữ liệu được tổ chức, sắp xếp rõ ràng, có quy tắc, dễ tìm kiếm, truy cập, xử lý / *A space or system where elements and data are organised in a clear, rule-based way, easy to search, access and process*
- B. Không gian ảo nơi hoạt động, dữ liệu được tạo ra, lưu trữ, trao đổi qua công nghệ số / *The virtual space where activities and data are created, stored and exchanged through digital technology*
- C. Tập hợp công cụ kỹ thuật dùng để giải quyết vấn đề đặt ra / *A set of technical tools used to solve a given problem*
- D. Cơ sở dữ liệu do cơ quan nhà nước quản lý / *A database managed by a State agency*

**35.** Ô A2 chứa chuỗi “ Ngõ Thị Lan ” (thừa dấu cách ở đầu, cuối và giữa). Hàm nào cho kết quả “Ngõ Thị Lan”?

*Cell A2 holds “ Ngõ Thị Lan ” (extra spaces at the start, end and middle). Which function returns “Ngõ Thị Lan”?*

- A. =CLEAN (A2) / =CLEAN (A2)
- B. =PROPER (A2) / =PROPER (A2)
- C. =TRIM (A2) / =TRIM (A2)
- D. =VALUE (A2) / =VALUE (A2)

## Chương 6. Giao tiếp và hợp tác trong môi trường số — Chapter 6. Communication and collaboration in the digital environment

### 6.1. Năng lực giao tiếp và hợp tác số theo Thông tư 02/2025/TT-BGDĐT — Digital communication and collaboration competences under Circular 02/2025/TT-BGDĐT

#### Năng lực thành phần trong chương — Competences covered in this chapter

Miền năng lực thứ hai của Khung năng lực số cho người học là **Giao tiếp và hợp tác trong môi trường số**, gồm 6 năng lực thành phần (2.1–2.6). Chương 6 bao quát ba năng lực về kỹ năng làm việc với người khác: 2.1, 2.2 và 2.4. Ba năng lực còn lại (2.3 dịch vụ số và quyền công dân, 2.5 nghi thức số, 2.6 danh tính số) thuộc Chương 7. Mô tả miền theo Thông tư: “Tương tác, giao tiếp và hợp tác thông qua công nghệ số đồng thời nhận thức rõ được sự đa dạng về văn hóa và thế hệ.”

*The second competence area of the Digital Competence Framework for Learners is Communication and collaboration in the digital environment, with 6 competences (2.1–2.6). Chapter 6 covers the three about working with other people: 2.1, 2.2 and 2.4. The other three (2.3 digital services and citizenship, 2.5 digital etiquette, 2.6 digital identity) belong to Chapter 7. The Circular describes the area as: “Interact, communicate and collaborate through digital technologies while being fully aware of cultural and generational diversity.”*

| Mã Code    | Năng lực thành phần Competence                                                                                                                                                                                                                                           | Yêu cầu bậc 3 (trung cấp) Level 3 (intermediate)                                                                                                                                                                                                                                                         | Yêu cầu bậc 4 (trung cấp) Level 4 (intermediate)                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.1<br>2.1 | Tương tác thông qua công nghệ số: “nhận biết được phương tiện giao tiếp số phù hợp cho một bối cảnh cụ thể”<br><i>Interacting through digital technologies: “recognise the appropriate digital means of communication for a given context”</i>                           | “Thực hiện được các tương tác được xác định rõ ràng và thường xuyên với các công nghệ số” và lựa chọn phương tiện giao tiếp số phù hợp theo quy trình<br><i>“Perform well-defined and routine interactions with digital technologies” and select routine appropriate means of communication</i>          | “Lựa chọn được nhiều công nghệ số để tương tác” và “nhiều phương tiện giao tiếp số phù hợp cho một bối cảnh cụ thể”<br><i>“Select a variety of digital technologies to interact” and “a variety of appropriate digital means of communication for a given context”</i>                                     |
| 2.2<br>2.2 | Chia sẻ thông tin và nội dung thông qua công nghệ số; “đóng vai trò là người trung gian, hiểu biết về thực hành trích dẫn và ghi chú nguồn”<br><i>Sharing information and content; “act as an intermediary, with knowledge of referencing and attribution practices”</i> | “Lựa chọn và xác định rõ các công nghệ số phù hợp để trao đổi dữ liệu, thông tin và nội dung số”; minh họa phương pháp tham chiếu và ghi chú nguồn<br><i>“Select and clearly identify appropriate digital technologies for exchanging data, information and digital content”; illustrate referencing</i> | “Vận dụng được các công nghệ số phù hợp để chia sẻ”; giải thích cách đóng vai trò trung gian; “áp dụng được các phương pháp tham chiếu và ghi chú nguồn”<br><i>“Apply appropriate digital technologies to share”; explain the intermediary role; “apply methods of referencing and source attribution”</i> |

| Mã<br>Code | Năng lực thành phần<br>Competence                                                                                                                                                                                                                                         | Yêu cầu bậc 3 (trung cấp)<br>Level 3 (intermediate)                                                                                                                                                                | Yêu cầu bậc 4 (trung cấp)<br>Level 4 (intermediate)                                                                                                                                                        |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            |                                                                                                                                                                                                                                                                           | and attribution                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                            |
| 2.4<br>2.4 | Hợp tác thông qua công nghệ số: dùng công cụ số “để cùng xây dựng và đồng sáng tạo dữ liệu, tài nguyên và kiến thức”<br><i>Collaborating through digital technologies: using digital tools “for the co-construction and co-creation of data, resources and knowledge”</i> | “Lựa chọn được các công cụ và công nghệ số được xác định rõ ràng và thường xuyên cho các quá trình hợp tác”<br><i>“Select well-defined and routine digital tools and technologies for collaborative processes”</i> | “Lựa chọn được các công cụ và công nghệ số cho các quá trình hợp tác” với vấn đề không thường xuyên<br><i>“Select digital tools and technologies for collaborative processes” for non-routine problems</i> |

**PHẢI THUỘC / MEMORISE** — Bậc 3 và bậc 4 thuộc **trình độ trung cấp**. Khác biệt: bậc 3 làm “với các vấn đề đơn giản” và “thường xuyên”; bậc 4 làm “độc lập” với vấn đề “không thường xuyên”. Sinh viên năm nhất cần đạt bậc 4: tự chọn đúng công cụ cả khi gặp tình huống chưa từng gặp.

*Levels 3 and 4 make up the **intermediate level**. The difference: level 3 works “with simple problems” and “routine” tasks; level 4 works “independently” on “non-routine” problems. First-year students should reach level 4: choosing the right tool in an unfamiliar situation, not only repeating familiar steps.*

## Khái niệm nền theo Điều 2 Thông tư 02/2025/TT-BGDĐT — *Key definitions in Article 2 of the Circular*

**PHẢI THUỘC / MEMORISE** — **Môi trường số** là “không gian ảo, nơi các hoạt động, dữ liệu, thông tin và nội dung được tạo ra, lưu trữ và trao đổi thông qua công nghệ số, như mạng Internet, phần mềm và các nền tảng trực tuyến” (khoản 10).

**Phương tiện giao tiếp số** là “các nền tảng, công cụ và nội dung được tạo ra, lưu trữ, phân phối và truy cập thông qua công nghệ số, bao gồm mạng Internet, mạng xã hội, ứng dụng di động, các thiết bị điện tử” (khoản 14).

**Nội dung số** là “nội dung tồn tại dưới dạng dữ liệu số được mã hóa ở định dạng kỹ thuật số có thể đọc được và có thể được tạo, xem, phân phối, sửa đổi và lưu trữ bằng máy tính và công nghệ kỹ thuật số” (khoản 13).

**Nghi thức số** là “tập hợp các quy tắc, chuẩn mực và hành vi ứng xử phù hợp trong môi trường số, bao gồm giao tiếp qua mạng Internet, sử dụng mạng xã hội, email, ứng dụng và các nền tảng trực tuyến” (khoản 12). Nguồn: Thông tư 02/2025/TT-BGDĐT.

**Digital environment:** “the virtual space in which activities, data, information and content are created, stored and exchanged through digital technology, such as the Internet, software and online platforms” (clause 10).

**Digital communication media:** “the platforms, tools and content that are created, stored, distributed and accessed through digital technology, including the Internet, social networks, mobile applications and electronic devices” (clause 14).

**Digital content:** “content that exists as digital data encoded in a readable digital format and that can

*be created, viewed, distributed, modified and stored using computers and digital technology” (clause 13).*

**Digital etiquette:** “the set of rules, norms and appropriate behaviours in the digital environment, including communication via the Internet and the use of social networks, email, applications and online platforms” (clause 12). Source: Circular 02/2025/TT-BGDDT.

| Năng lực<br><i>Competence</i> | Câu hỏi cốt lõi<br><i>Core question</i>                                                               | Mục trong chương<br><i>Sections</i>   | Sản phẩm sinh viên làm được<br><i>What the student can produce</i>                                                                                      |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.1<br><i>2.1</i>             | Dùng kênh nào, nói thế nào?<br><i>Which channel, and how?</i>                                         | 6.2, 6.3, 6.4<br><i>6.2, 6.3, 6.4</i> | Email xin gia hạn đúng chuẩn; biên bản họp trực tuyến<br><i>A proper extension-request email; online meeting minutes</i>                                |
| 2.2<br><i>2.2</i>             | Chia sẻ cho ai, quyền gì, ghi nguồn ra sao?<br><i>Share with whom, what rights, what attribution?</i> | 6.5<br><i>6.5</i>                     | Thư mục chung phân quyền đúng; tin chuyển tiếp có ghi nguồn<br><i>A correctly permissioned shared folder; a forwarded message with its source</i>       |
| 2.4<br><i>2.4</i>             | Cùng làm ra sản phẩm bằng công cụ gì?<br><i>Which tools to co-create the output?</i>                  | 6.6, 6.7<br><i>6.6, 6.7</i>           | Tài liệu cộng tác có lịch sử phiên bản; bảng Kanban; lịch nhóm<br><i>A collaborative document with version history; a Kanban board; a team calendar</i> |

### Thuật ngữ Việt – Anh của chương — Vietnamese – English glossary for the chapter

| Thuật ngữ<br><i>Term (Vietnamese)</i> | Tiếng Anh<br><i>English</i>    | Giải thích ngắn<br><i>Short definition</i>                                                                               |
|---------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Phương tiện giao tiếp số              | Digital communication media    | Nền tảng, công cụ, nội dung truyền qua công nghệ số<br><i>Platforms, tools and content carried by digital technology</i> |
| Giao tiếp đồng bộ                     | Synchronous communication      | Các bên trao đổi cùng lúc: gọi điện, họp video<br><i>Parties exchange at the same time: calls, video meetings</i>        |
| Giao tiếp không đồng bộ               | Asynchronous communication     | Người nhận trả lời khi thuận tiện: email, bình luận<br><i>The recipient replies when convenient: email, comments</i>     |
| Nghi thức số                          | Digital etiquette (netiquette) | Quy tắc ứng xử phù hợp trên môi trường số<br><i>Appropriate rules of behaviour online</i>                                |
| Tiêu đề thư                           | Subject line                   | Dòng tóm nội dung email<br><i>The line summarising an email</i>                                                          |

| Thuật ngữ<br><i>Term (Vietnamese)</i>        | Tiếng Anh<br><i>English</i> | Giải thích ngắn<br><i>Short definition</i>                                                                               |
|----------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Đồng gửi / gửi ẩn danh                       | Cc / Bcc                    | Người nhận để biết / người nhận bị ẩn khỏi người khác<br><i>Recipients kept informed / recipients hidden from others</i> |
| Trả lời tất cả                               | Reply all                   | Trả lời mọi người trong To và Cc<br><i>Reply to everyone in To and Cc</i>                                                |
| Hẹn giờ gửi                                  | Schedule send               | Đặt email tự gửi vào thời điểm chọn<br><i>Set an email to go out at a chosen time</i>                                    |
| Biên bản họp                                 | Meeting minutes             | Bản ghi quyết định, việc cần làm sau họp<br><i>Record of decisions and actions after a meeting</i>                       |
| Quyền truy cập                               | Access permission           | Mức người nhận được làm với tệp<br><i>What a recipient may do with a file</i>                                            |
| Người xem / người nhận xét / người chỉnh sửa | Viewer / Commenter / Editor | Ba vai trò chia sẻ trên Google Drive<br><i>Three sharing roles on Google Drive</i>                                       |
| Đặc quyền tối thiểu                          | Least privilege             | Cấp quyền thấp nhất đủ làm việc<br><i>Grant the lowest rights that are enough</i>                                        |
| Ghi nguồn                                    | Attribution                 | Nêu tác giả và nơi lấy thông tin<br><i>State the author and origin of information</i>                                    |
| Người trung gian thông tin                   | Information intermediary    | Người chuyển tiếp thông tin cho người khác<br><i>A person passing information on to others</i>                           |
| Soạn thảo cộng tác                           | Co-authoring                | Nhiều người cùng sửa một tài liệu<br><i>Several people editing one document</i>                                          |
| Chế độ đề xuất                               | Suggesting mode             | Sửa dưới dạng đề xuất chờ chấp nhận<br><i>Edits shown as proposals awaiting acceptance</i>                               |
| Lịch sử phiên bản                            | Version history             | Danh sách các bản lưu cũ của tệp<br><i>List of earlier saved states of a file</i>                                        |
| Kiểm soát phiên bản                          | Version control             | Quản lý thay đổi theo thời gian<br><i>Managing changes over time</i>                                                     |
| Bảng Kanban                                  | Kanban board                | Bảng cột thể hiện trạng thái công việc<br><i>A column board showing task status</i>                                      |
| Giới hạn việc đang làm                       | WIP limit                   | Số thẻ tối đa ở cột đang làm<br><i>Maximum cards in the in-progress column</i>                                           |
| Thời gian chu trình                          | Cycle time                  | Từ lúc bắt đầu đến lúc xong một việc<br><i>From starting to finishing a task</i>                                         |

| Thuật ngữ<br><i>Term (Vietnamese)</i> | Tiếng Anh<br><i>English</i> | Giải thích ngắn<br><i>Short definition</i>                                             |
|---------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Lịch dùng chung                       | Shared calendar             | Lịch được chia sẻ cho người khác<br><i>A calendar shared with others</i>               |
| Rảnh / bận                            | Free/busy                   | Chỉ hiện trạng thái bận, ẩn chi tiết<br><i>Shows availability only, hiding details</i> |
| Múi giờ                               | Time zone                   | Vùng dùng chung một giờ chuẩn<br><i>A region using one standard time</i>               |

## 6.2. Chọn kênh giao tiếp số phù hợp với bối cảnh — *Choosing the right digital communication channel*

Cùng một nội dung, gửi sai kênh thì mất tác dụng: lời xin gia hạn bài tập nhắn qua Messenger lúc 23:00 dễ bị bỏ qua; một câu hỏi “mấy giờ họp” viết thành email trang trọng làm chậm cả nhóm. Năng lực 2.1 đòi người học chọn được phương tiện giao tiếp “phù hợp cho một bối cảnh cụ thể”. Bối cảnh xác định bằng bốn yếu tố: độ gấp, tính chính thức, độ nhạy cảm của nội dung, đặc điểm người nhận.

*The same content sent through the wrong channel loses its effect: an extension request on Messenger at 23:00 is easily ignored; a “what time is the meeting” question written as a formal email slows the whole group. Competence 2.1 requires choosing a means of communication “for a given context”. Context is set by four factors: urgency, formality, sensitivity of the content, and the recipient.*

### Giao tiếp đồng bộ và không đồng bộ — *Synchronous and asynchronous communication*

| Tiêu chí<br><i>Criterion</i> | Đồng bộ<br><i>Synchronous</i>                                                                                                                                  | Không đồng bộ<br><i>Asynchronous</i>                                                                                                                                                   |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Thời điểm<br><i>Timing</i>   | Các bên có mặt cùng lúc<br><i>All parties present at the same time</i>                                                                                         | Mỗi người đọc và trả lời lúc thuận tiện<br><i>Each reads and replies when convenient</i>                                                                                               |
| Công cụ<br><i>Tools</i>      | Gọi điện, gọi video, họp trực tuyến (Google Meet, Zoom, Microsoft Teams)<br><i>Phone and video calls, online meetings (Google Meet, Zoom, Microsoft Teams)</i> | Email, bình luận trên tài liệu, thẻ Kanban, tin nhắn không đòi trả lời ngay<br><i>Email, document comments, Kanban cards, messages not needing an instant reply</i>                    |
| Họp với<br><i>Suits</i>      | Bàn bạc, thống nhất nhanh, xử lý sự cố, việc cần cảm xúc (góp ý khó nói)<br><i>Discussion, quick agreement, incidents, sensitive feedback</i>                  | Thông báo, gửi tài liệu, câu hỏi cần thời gian suy nghĩ, người nhận khác múi giờ<br><i>Announcements, sending documents, questions needing thought, recipients in other time zones</i> |

| Tiêu chí<br><i>Criterion</i> | Đồng bộ<br><i>Synchronous</i>                                                            | Không đồng bộ<br><i>Asynchronous</i>                                              |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Lưu vết<br><i>Record</i>     | Phải ghi biên bản hoặc ghi hình mới có<br><i>Only if minutes or a recording are made</i> | Tự lưu thành văn bản tra cứu được<br><i>Kept automatically as searchable text</i> |
| Rủi ro<br><i>Risk</i>        | Tốn thời gian của nhiều người cùng lúc<br><i>Takes many people's time at once</i>        | Chậm phản hồi, hiểu sai giọng điệu<br><i>Slow replies, misread tone</i>           |

### Ma trận chọn kênh — *Channel selection matrix*

| Tình huống<br><i>Situation</i>                                                       | Kênh nên dùng<br><i>Channel to use</i>                                                            | Lý do<br><i>Reason</i>                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Xin giảng viên gia hạn nộp bài<br><i>Asking the lecturer for an extension</i>        | Email từ hộp thư sinh viên<br><i>Email from the student account</i>                               | Chính thức, lưu vết, giảng viên trả lời trong giờ làm việc<br><i>Formal, traceable, answered in working hours</i> |
| Nhắc nhóm họp sau 15 phút<br><i>Reminding the group of a meeting in 15 minutes</i>   | Tin nhắn nhóm (Zalo, Messenger, Teams chat)<br><i>Group message (Zalo, Messenger, Teams chat)</i> | Gấp, ngắn, cần mọi người thấy ngay<br><i>Urgent, short, must be seen at once</i>                                  |
| Góp ý câu chữ trong báo cáo nhóm<br><i>Feedback on wording in the group report</i>   | Bình luận hoặc đề xuất ngay trên tài liệu<br><i>Comment or suggestion on the document</i>         | Gắn đúng vị trí cần sửa, không trôi mất<br><i>Anchored to the exact spot, never lost in chat</i>                  |
| Thống nhất dàn ý bài tập lớn<br><i>Agreeing the outline of a major assignment</i>    | Họp video 30–45 phút, có biên bản<br><i>30–45-minute video meeting with minutes</i>               | Nhiều ý kiến trái chiều cần trao đổi trực tiếp<br><i>Many differing views need live discussion</i>                |
| Gửi báo cáo tài chính cho khách hàng<br><i>Sending financial reports to a client</i> | Email kèm đường liên kết chia sẻ đích danh<br><i>Email with a link shared to named people</i>     | Dữ liệu nhạy cảm, cần kiểm soát người xem<br><i>Sensitive data, viewers must be controlled</i>                    |
| Phân việc và theo dõi tiến độ<br><i>Assigning tasks and tracking progress</i>        | Bảng Kanban (Trello, Microsoft Planner...)<br><i>Kanban board (Trello, Microsoft Planner...)</i>  | Ai cũng thấy ai làm gì, đến đâu<br><i>Everyone sees who does what and how far</i>                                 |
| Báo sự cố lộ dữ liệu<br><i>Reporting a data leak</i>                                 | Gọi điện ngay, sau đó email xác nhận<br><i>Call immediately, then confirm by email</i>            | Gấp và cần lưu vết<br><i>Urgent and must be recorded</i>                                                          |

**VÍ DỤ / EXAMPLE** — Quy tắc “leo thang kênh”: bắt đầu bằng kênh nhẹ nhất đủ dùng, đổi kênh khi trao đổi bế tắc. Hai email qua lại vẫn chưa thống nhất được số liệu → gọi video 10 phút → gửi email tóm tắt kết luận để lưu vết. Ngược lại, cuộc họp chỉ để đọc thông báo nên thay bằng một email.

*The “channel escalation” rule: start with the lightest channel that works, switch when the exchange stalls. Two emails still have not settled the figures → a 10-minute video call → an email summarising the outcome for the record. Conversely, a meeting held only to read out an announcement should be an email.*

### Đa dạng văn hóa và thế hệ — Cultural and generational diversity

Mô tả miền 2 trong Thông tư nhấn mạnh “nhận thức rõ được sự đa dạng về văn hóa và thế hệ”. Trong công việc tài chính, người nhận có thể là giám đốc 55 tuổi quen email và điện thoại, đồng nghiệp 25 tuổi quen nhắn tin, đối tác nước ngoài quen lịch hẹn rõ ràng. Một số điểm cần điều chỉnh:

*The Circular’s description of area 2 stresses being “fully aware of cultural and generational diversity”. In finance work a recipient may be a 55-year-old director used to email and phone, a 25-year-old colleague used to messaging, or a foreign partner used to fixed appointments. Points to adjust:*

- Xưng hô: tiếng Việt cần chọn đại từ (anh, chị, thầy, cô, quý khách); tiếng Anh dùng Dear Mr/Ms + họ, không dùng tên riêng khi chưa được mời.  
*Forms of address: Vietnamese needs a pronoun (anh, chị, thầy, cô, quý khách); English uses Dear Mr/Ms + surname, not the first name until invited.*
- Biểu tượng cảm xúc, viết tắt (“ok e”, “thks”, “ib”) chấp nhận được trong nhóm bạn, không dùng với giảng viên, cấp trên, khách hàng.  
*Emoji and abbreviations (“ok e”, “thks”, “ib”) are fine among friends, not with lecturers, managers or clients.*
- Giờ liên lạc: không nhắn việc ngoài giờ (sau 21:00, cuối tuần) trừ khi gấp; với đối tác nước ngoài, quy đổi múi giờ trước khi hẹn.  
*Contact hours: no work messages out of hours (after 21:00, weekends) unless urgent; convert time zones before setting a time with foreign partners.*
- Ngày tháng: người Việt viết ngày/tháng/năm, người Mỹ viết tháng/ngày/năm. “05/11/2026” có thể bị hiểu là 5 tháng 11 hoặc 11 tháng 5; với người nước ngoài viết rõ “5 November 2026”.  
*Dates: Vietnamese write day/month/year, Americans month/day/year. “05/11/2026” may read as 5 November or May 11; for foreign readers write “5 November 2026”.*

**LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE** — Gửi tin nhắn Zalo cho giảng viên lúc nửa đêm, không xưng tên, chỉ ghi “cô ơi em nộp muộn được không ạ”. Giảng viên không biết sinh viên nào, lớp nào, bài nào. Việc chính thức dùng email, tiêu đề ghi rõ lớp – họ tên – nội dung, gửi trong giờ hành chính.

*Sending a lecturer a Zalo message at midnight without a name, just “can I submit late”. The lecturer cannot tell which student, class or assignment. Formal matters go by email, with class, full name and topic in the subject line, sent in office hours.*

## 6.3. Viết email công việc chuẩn mực — Writing professional emails

### Cấu trúc một email công việc — Structure of a work email

| Thành phần<br><i>Part</i>                         | Yêu cầu<br><i>Requirement</i>                                                                                                                               | Ví dụ<br><i>Example</i>                                                                                                    |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Địa chỉ gửi<br><i>Sender address</i>              | Hộp thư trường hoặc công ty, tên hiển thị là họ tên thật<br><i>University or company mailbox, display name is the real full name</i>                        | ngoc.tb26@sv.example.edu.vn, không dùng “cogaimuadong99”<br><i>ngoc.tb26@sv.example.edu.vn, not “cogaimuadong99”</i>       |
| Tiêu đề<br><i>Subject</i>                         | Ngắn, nêu đủ lớp/mã việc và nội dung; đọc tiêu đề biết cần làm gì<br><i>Short, with class or job code and topic; the subject alone shows what is needed</i> | [NLS-K26-03] Xin gia hạn nộp bài tập lớn – Nhóm 3<br><i>[NLS-K26-03] Extension request for major assignment – Group 3</i>  |
| Lời chào<br><i>Greeting</i>                       | Đúng danh xưng, đúng tên<br><i>Correct title and name</i>                                                                                                   | Kính gửi cô Nguyễn Thị Lan, / Dear Ms Nguyen,<br><i>Kính gửi cô Nguyễn Thị Lan, / Dear Ms Nguyen,</i>                      |
| Câu mở<br><i>Opening line</i>                     | Tự giới thiệu một dòng nếu người nhận chưa quen<br><i>One-line introduction if the reader does not know you</i>                                             | Em là Trần Bảo Ngọc, nhóm trưởng Nhóm 3 lớp NLS-K26-03.<br><i>I am Tran Bao Ngoc, leader of Group 3, class NLS-K26-03.</i> |
| Thân thư<br><i>Body</i>                           | Một email một việc; đoạn ngắn; điều cần người nhận làm đặt lên đầu<br><i>One email, one matter; short paragraphs; the action needed comes first</i>         | Nêu đề nghị, lý do, mốc thời gian mới<br><i>State the request, the reason, the new deadline</i>                            |
| Đề nghị hành động<br><i>Call to action</i>        | Ghi rõ việc và hạn<br><i>State the action and the deadline</i>                                                                                              | Mong cô phản hồi trước thứ Tư 11/11/2026.<br><i>I would be grateful for your reply by Wednesday 11 November 2026.</i>      |
| Kết thư và chữ ký<br><i>Closing and signature</i> | Lời cảm ơn, họ tên, lớp/chức danh, số điện thoại<br><i>Thanks, full name, class or title, phone number</i>                                                  | Trân trọng, Trần Bảo Ngọc – NLS-K26-03 – 09xx xxx xxx<br><i>Kind regards, Tran Bao Ngoc – NLS-K26-03 – 09xx xxx xxx</i>    |
| Tệp đính kèm<br><i>Attachments</i>                | Nhắc trong thân thư; đặt tên tệp có nghĩa; tệp lớn gửi đường liên kết<br><i>Mention them in the body; meaningful file names; large files as links</i>       | NLS_Nhom3_DeCuong_v2.pdf<br><i>NLS_Nhom3_DeCuong_v2.pdf</i>                                                                |

**To, Cc, Bcc và Trả lời tất cả — To, Cc, Bcc and Reply all**

| Ô<br><i>Field</i>             | Ý nghĩa<br><i>Meaning</i>                                                                          | Người nhận<br>khác có thấy<br>không<br><i>Visible to others?</i> | Dùng khi<br><i>Use when</i>                                                                                             |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| To<br><i>To</i>               | Người phải đọc và xử lý<br><i>People who must read and act</i>                                     | Có<br><i>Yes</i>                                                 | Người nhận chính của việc<br><i>The main recipients</i>                                                                 |
| Cc<br><i>Cc</i>               | Người cần biết, không phải xử lý<br><i>People to keep informed, no action needed</i>               | Có<br><i>Yes</i>                                                 | Báo cáo trưởng nhóm, cấp trên<br><i>Keeping the team leader or manager informed</i>                                     |
| Bcc<br><i>Bcc</i>             | Người nhận ẩn<br><i>Hidden recipients</i>                                                          | Không<br><i>No</i>                                               | Gửi thông báo cho nhiều khách hàng, bảo vệ địa chỉ của họ<br><i>Notices to many clients, protecting their addresses</i> |
| Reply<br><i>Reply</i>         | Chỉ trả lời người gửi<br><i>Answers the sender only</i>                                            | —<br>—                                                           | Phản hồi riêng, không cần cả nhóm biết<br><i>Private reply the group does not need</i>                                  |
| Reply all<br><i>Reply all</i> | Trả lời người gửi và mọi người trong To, Cc<br><i>Answers the sender and everyone in To and Cc</i> | —<br>—                                                           | Câu trả lời liên quan đến tất cả<br><i>The answer concerns everyone</i>                                                 |

**PHẢI THUỘC / MEMORISE —** **To** = người xử lý · **Cc** = người cần biết · **Bcc** = người nhận ẩn, không ai khác thấy. Người ở Bcc không nhận được các thư trả lời sau đó nếu người khác bấm Reply all. Gửi email cho nhiều khách hàng cùng lúc thì đặt địa chỉ khách hàng ở Bcc, không để ở To hay Cc.

*To = people who act · Cc = people to inform · Bcc = hidden recipients nobody else sees. Bcc recipients do not receive later replies when others press Reply all. When emailing many clients at once, put their addresses in Bcc, never in To or Cc.*

**LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE —** Bấm Reply all để trả lời “Em cảm ơn ạ” cho email thông báo gửi 120 sinh viên. 120 hộp thư nhận thêm một thư vô ích; nếu vài người cùng làm, hộp thư cả lớp bị ngập. Reply all chỉ dùng khi nội dung trả lời cần đến mọi người.  
*Pressing Reply all to say “Thank you” to a notice sent to 120 students. 120 mailboxes get a useless message; if several people do it, the whole class is flooded. Use Reply all only when everyone needs the reply.*

**MẪU EMAIL XIN GIA HẠN / EXTENSION REQUEST EMAIL TEMPLATE**

Subject: [NLS-K26-03] Request for a 3-day extension – Group 3 major assignment

Dear Ms Nguyen,

I am Tran Bao Ngoc, leader of Group 3 in class NLS-K26-03.

Our group would like to request an extension of the major assignment deadline from 17:00 on Friday

13 November 2026 to 17:00 on Monday 16 November 2026.

Reason: Song Hau Food JSC published its audited 2025 financial statements on 9 November 2026, and

we need three more days to update the ratio tables with the audited figures.

Progress so far: data collection and the liquidity and profitability ratios are complete (attached:

NLS\_Nhom3\_TienDo\_09-11.pdf). The trend charts and commentary are in progress.

I would be grateful for your reply by Wednesday 11 November 2026.

Kind regards,

Tran Bao Ngoc

Group 3 leader – NLS-K26-03 – Student ID 2621xxxx

**Dịch:** Tiêu đề: [NLS-K26-03] Xin gia hạn 3 ngày – Bài tập lớn Nhóm 3. Kính gửi cô Nguyễn Thị Lan, em là Trần Bảo Ngọc, nhóm trưởng Nhóm 3 lớp NLS-K26-03. Nhóm em xin gia hạn nộp bài tập lớn từ 17:00 thứ Sáu 13/11/2026 sang 17:00 thứ Hai 16/11/2026. Lý do: Công ty CP Thực phẩm Sông Hậu công bố báo cáo tài chính 2025 đã kiểm toán ngày 09/11/2026, nhóm cần thêm ba ngày cập nhật bảng chỉ số theo số liệu kiểm toán. Tiến độ: đã xong thu thập dữ liệu, chỉ số thanh khoản và sinh lời (đính kèm NLS\_Nhom3\_TienDo\_09-11.pdf); biểu đồ xu hướng và phần nhận xét đang làm. Mong cô phản hồi trước thứ Tư 11/11/2026. Trân trọng, Trần Bảo Ngọc.

### Hẹn giờ gửi và hủy gửi trong Gmail — *Schedule send and Undo Send in Gmail*

Áp dụng cho Gmail trên trình duyệt máy tính (mail.google.com), theo trang trợ giúp chính thức của Google. Hẹn giờ gửi giúp soạn email buổi tối nhưng để thư đến người nhận đầu giờ làm việc sáng hôm sau.

*Applies to Gmail in a desktop browser (mail.google.com), per Google's official help pages. Scheduling lets you write in the evening but have the email arrive at the start of the next working morning.*

1. Bấm **Compose** (Soạn thư), soạn xong nội dung email.  
*Click **Compose** and write the email.*
2. Bấm mũi tên xuống cạnh nút **Send** (Gửi) để mở **More send options** (Tùy chọn gửi khác).  
*Click the down arrow next to **Send** to open **More send options**.*
3. Chọn **Schedule send** (Gửi theo lịch biểu), chọn một mốc gợi ý hoặc tự đặt ngày giờ.  
*Choose **Schedule send**, pick a suggested time or set your own date and time.*

4. Muốn hủy: mở thư mục **Scheduled** (Đã lên lịch), chọn email, bấm **Cancel send** (Hủy gửi); email quay về dạng thư nháp.

*To cancel: open the **Scheduled** folder, select the email and click **Cancel send**; it reverts to a draft.*

Gmail cho phép tối đa 100 email hẹn giờ cùng lúc; email gửi theo múi giờ lúc hẹn và có thể chậm vài phút. Hủy gửi (Undo Send) cho phép rút lại email trong vài giây sau khi bấm Gửi:

*Gmail allows up to 100 scheduled emails at once; emails follow the time zone used when scheduling and may be a few minutes late. Undo Send lets you pull back an email for a few seconds after pressing Send:*

1. Bấm biểu tượng **Settings** (Cài đặt, hình bánh răng) góc trên bên phải, chọn **See all settings** (Xem tất cả chế độ cài đặt).  
*Click the **Settings** gear icon at the top right and choose **See all settings**.*
2. Ở mục **Undo Send**, chọn **Send cancellation period** (Khoảng thời gian hủy): 5, 10, 20 hoặc 30 giây.  
*Under **Undo Send**, choose a **Send cancellation period** of 5, 10, 20 or 30 seconds.*
3. Kéo xuống cuối trang, bấm **Save changes** (Lưu thay đổi).  
*Scroll to the bottom and click **Save changes**.*

**PHẢI THUỘC / MEMORISE** — Gmail (tài khoản cá nhân): tệp đính kèm tối đa **25 MB**; vượt mức này Gmail tự gỡ tệp và chèn đường liên kết Google Drive. Undo Send: **5, 10, 20 hoặc 30 giây**. Hẹn giờ gửi: tối đa **100 email**.

*Gmail (personal accounts): attachments up to **25 MB**; above that Gmail removes the file and inserts a Google Drive link. Undo Send: **5, 10, 20 or 30 seconds**. Schedule send: up to **100 emails**.*

**LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE** — Ghi “gửi lại file đính kèm” trong thân thư nhưng quên đính kèm; hoặc đặt tên tệp “baitap.docx”, “final\_final\_2.docx”. Kiểm lại phần đính kèm trước khi bấm Gửi, đặt Undo Send 30 giây, đặt tên tệp theo dạng Lớp\_Nhóm\_NộiDung\_PhiênBản.

*Writing “please find the file attached” but forgetting it; or naming files “baitap.docx”, “final\_final\_2.docx”. Check attachments before pressing Send, set Undo Send to 30 seconds, name files as Class\_Group\_Content\_Version.*

## 6.4. Nhắn tin công việc và họp trực tuyến — Work messaging and online meetings

### Quy tắc nhắn tin trong nhóm công việc — Rules for work chat groups

Ở Việt Nam, nhóm Zalo là kênh nội bộ phổ biến của lớp học và nhiều doanh nghiệp nhỏ; doanh nghiệp lớn dùng thêm Microsoft Teams hoặc Slack. Nhóm Zalo có các tính năng ghim tin nhắn, bình chọn, nhắc hẹn — đủ để giữ thông báo quan trọng không bị trôi. Quy tắc dùng:

*In Vietnam, Zalo groups are a common internal channel for classes and many small businesses; larger firms add Microsoft Teams or Slack. Zalo groups offer pinned messages, polls and reminders — enough to keep key notices from scrolling away. Rules of use:*