

TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

Lumion

Dựng ảnh và phim phối cảnh kiến trúc

Architectural visualisation and animation

Nhập mô hình · Vật liệu · Cảnh quan · Thực vật

Ánh sáng · Hiệu ứng · Xuất ảnh · Dựng phim · Panorama

Song ngữ Việt – Anh · Vietnamese – English

Phiên bản 1.0 — Tháng 9 năm 2026

<https://globalmarket.vn>

M U C L U C

CONTENTS

Chương 1. Lumion dùng để làm gì — Chapter 1. What Lumion is for.....	4
1.1. Lumion khác phần mềm dựng hình ở chỗ nào — <i>How Lumion differs from modelling software</i>	4
1.2. Lumion làm được gì — <i>What Lumion covers</i>	5
1.3. Các gói Lumion — <i>Lumion plans</i>	5
1.4. Đầu ra và cách khách hàng xem — <i>Deliverables and how clients view them</i>	6
1.5. Trình tự công việc trong tài liệu — <i>The workflow this guide follows</i>	6
Chương 2. Cấu hình máy và cài đặt — Chapter 2. Hardware and installation.....	8
2.1. Yêu cầu máy tính để chạy Lumion — <i>System requirements for Lumion</i>	8
2.2. Lumion không có bản cho máy Mac — <i>Lumion has no Mac version</i>	9
2.3. Cài đặt và thiết lập ban đầu — <i>Installing and initial setup</i>	9
2.4. Trình điều khiển card đồ họa — <i>The graphics driver</i>	10
Chương 3. Giao diện Lumion — Chapter 3. The Lumion interface.....	11
3.1. Bốn nhóm công việc trong Lumion — <i>The four working modes in Lumion</i>	11
3.2. Các thành phần trên màn hình — <i>Parts of the screen</i>	12
3.3. Tập dự án và thư mục tài nguyên — <i>Project files and the asset folder</i>	12
Chương 4. Di chuyển trong cảnh và chọn góc nhìn — Chapter 4. Moving through the scene and choosing viewpoints	14
4.1. Cách di chuyển trong cảnh Lumion — <i>Moving through a Lumion scene</i>	14
4.2. Đặt góc nhìn cho ảnh phối cảnh — <i>Composing a viewpoint for a render</i>	15
4.3. Lưu góc nhìn để dùng lại — <i>Saving viewpoints for reuse</i>	15
4.4. Đơn vị đo và tỷ lệ trong cảnh — <i>Units and scale in the scene</i>	16
Chương 5. Đưa mô hình vào và dựng cảnh — Chapter 5. Importing models and building the scene	17
5.1. Hai cách đưa mô hình vào Lumion — <i>Two ways of getting a model into Lumion</i>	17
5.2. Cách dùng LiveSync đưa mô hình Revit vào Lumion — <i>Using LiveSync to bring a Revit model into Lumion</i>	18
5.3. Các định dạng tệp Lumion nhập được — <i>File formats Lumion can import</i>	20
5.4. Cách chuẩn bị mô hình trước khi đưa vào Lumion — <i>Preparing a model before it goes into Lumion</i>	21
5.5. Cách đặt, di chuyển và nhân bản mô hình trong Lumion — <i>Placing, moving and duplicating models in Lumion</i>	22
5.6. Cách cập nhật lại mô hình khi bản thiết kế thay đổi — <i>Updating the model when the design changes</i>	24
5.7. Lỗi thường gặp khi nhập mô hình vào Lumion — <i>Common problems when importing models into Lumion</i>	25

Chương 6. Vật liệu, cảnh quan và thực vật — Chapter 6. Materials, terrain and vegetation	26
6.1. Cách gán vật liệu trong Lumion — <i>Assigning materials in Lumion</i>	26
6.2. Các thông số vật liệu trong Lumion và tác dụng của từng thông số — <i>Lumion material settings and what each one does</i>	28
6.3. Cách làm vật liệu kính và vật liệu nước trong Lumion — <i>Glass and water materials in Lumion</i>	29
6.4. Cách tạo vật liệu riêng từ ảnh chụp — <i>Making your own material from a photograph</i>	30
6.5. Cách chỉnh địa hình và đắp cảnh quan trong Lumion — <i>Shaping the terrain and landscape in Lumion</i>	31
6.6. Cách đặt cây và rải thực vật trong Lumion — <i>Placing trees and scattering vegetation in Lumion</i>	33
6.7. Đặt người, xe và đồ ngoại thất vào cảnh — <i>Adding people, vehicles and outdoor furniture</i>	34
Chương 7. Ánh sáng, thời tiết và hiệu ứng — Chapter 7. Lighting, weather and effects	36
7.1. Cách chỉnh ánh sáng mặt trời trong Lumion — <i>Setting the sunlight in Lumion</i>	36
7.2. Bầu trời, mây và thời tiết trong Lumion — <i>Sky, clouds and weather in Lumion</i>	37
7.3. Cách đặt đèn nhân tạo trong Lumion — <i>Placing artificial lights in Lumion</i>	38
7.4. Các hiệu ứng ảnh trong Lumion và cách dùng — <i>Photo effects in Lumion and how to use them</i>	39
7.5. Bộ hiệu ứng mẫu và cách lưu bộ hiệu ứng riêng — <i>Effect presets and saving your own</i>	41
7.6. Cách chọn góc nhìn đẹp khi dựng ảnh phối cảnh — <i>Choosing a good viewpoint for a visualisation</i>	42
7.7. Cân bằng giữa chất lượng ảnh và thời gian dựng — <i>Balancing image quality against render time</i>	42
Chương 8. Xuất ảnh, phim và panorama — Chapter 8. Rendering stills, films and panoramas.....	45
8.1. Cách xuất ảnh chất lượng cao trong Lumion — <i>Rendering high-quality stills in Lumion</i>	45
8.2. Xuất nhiều góc nhìn một lượt — <i>Rendering several viewpoints in one batch</i>	47
8.3. Các kênh phụ xuất kèm để hậu kỳ trong Photoshop — <i>Extra channels for Photoshop post-processing</i>	47
8.4. Dựng phim trong Lumion: đoạn cảnh quay và khung hình chủ — <i>Building a film in Lumion: clips and keyframes</i>	48
8.5. Cách xuất phim trong Lumion và rút ngắn thời gian dựng — <i>Exporting a film and shortening the render</i>	50
8.6. Xuất panorama 360 độ cho khách xem bằng trình duyệt — <i>Exporting 360-degree panoramas for the client</i>	52
Chương 9. Cảnh nặng, tối ưu và xử lý sự cố — Chapter 9. Heavy scenes, optimisation and troubleshooting.....	53

9.1. Vì sao cảnh Lumion chạy chậm và cách làm nhẹ — <i>Why a Lumion scene runs slowly and how to lighten it</i>	54
9.2. Thiết lập hiển thị khi dàn cảnh và khi dựng ảnh cuối — <i>Display settings while composing and while rendering</i>	55
9.3. Bảng sự cố Lumion thường gặp và cách xử lý — <i>Common Lumion problems and how to fix them</i>	56
9.4. Sao lưu cảnh Lumion và quản lý phiên bản — <i>Backing up a Lumion scene and managing versions</i>	58
9.5. Chuẩn bị máy để chạy Lumion — <i>Preparing a machine for Lumion</i>	59

Chương 10. Quy trình làm một bộ phối cảnh cho khách — Chapter 10. Producing a visualisation set for a client..... 61

10.1. Nhận yêu cầu và chốt phạm vi công việc — <i>Taking the brief and fixing the scope</i> .	61
10.2. Chuẩn bị mô hình từ phần mềm thiết kế — <i>Preparing the model in the design software</i>	62
10.3. Dàn cảnh và chốt góc nhìn nháp với khách — <i>Blocking out the scene and agreeing draft viewpoints</i>	63
10.4. Gán vật liệu, đặt ánh sáng và dựng ảnh nháp để duyệt — <i>Materials, lighting and low-resolution drafts for review</i>	64
10.5. Sửa theo góp ý và dựng ảnh cuối độ phân giải cao — <i>Revisions and the final high-resolution render</i>	64
10.6. Hậu kỳ ảnh phối cảnh trong Photoshop — <i>Post-processing the visualisation in Photoshop</i>	65
10.7. Bàn giao bộ ảnh cho khách — <i>Handing the set over to the client</i>	65
10.8. Danh mục soát trước khi giao ảnh cho khách — <i>Pre-delivery checklist</i>	66
10.9. Vài lưu ý nghề — <i>Notes from practice</i>	68

Phụ lục A. Phím tắt và thao tác Lumion — Appendix A. Lumion shortcuts and controls 69

A.1. Di chuyển camera trong cảnh Lumion — <i>Moving the camera in the scene</i>	69
A.2. Đặt và chỉnh đối tượng trong Lumion — <i>Placing and editing objects</i>	70
A.3. Góc nhìn đã lưu và thao tác chung — <i>Stored viewpoints and general controls</i>	70

Phụ lục B. Thuật ngữ dựng ảnh phối cảnh Anh – Việt — Appendix B. Visualisation glossary 72

B.1. Dựng hình và ánh sáng — <i>Rendering and lighting</i>	72
B.2. Vật liệu, mô hình và cảnh — <i>Materials, models and the scene</i>	74
B.3. Camera, ảnh và phim — <i>Camera, images and film</i>	76

Chương 1. Lumion dùng để làm gì — Chapter 1. What Lumion is for

Lumion biến mô hình ba chiều thành ảnh và phim phối cảnh. Người dùng đưa mô hình từ phần mềm thiết kế vào, gán vật liệu, dựng cảnh quan, đặt ánh sáng, rồi xuất ra ảnh để trình khách hàng hoặc đưa vào hồ sơ dự thầu.

Lumion turns a three-dimensional model into rendered images and films. The user brings a model in from design software, applies materials, builds the landscape, sets the lighting, and outputs images for client presentations or tender documents.

1.1. Lumion khác phần mềm dựng hình ở chỗ nào — How Lumion differs from modelling software

Việc <i>Task</i>	Làm ở đâu <i>Where it is done</i>
Dựng khối công trình, dựng chi tiết kiến trúc <i>Modelling the building and its details</i>	Revit, SketchUp, ArchiCAD, Rhino <i>Revit, SketchUp, ArchiCAD, Rhino</i>
Gán vật liệu thật, dựng cảnh quan, đặt ánh sáng <i>Applying real materials, landscaping, lighting</i>	Lumion
Xuất ảnh và phim phối cảnh <i>Rendering stills and films</i>	Lumion
Hậu kỳ ảnh sau khi dựng <i>Post-production on the rendered image</i>	Photoshop <i>Photoshop</i>
Bản vẽ kỹ thuật có tỷ lệ <i>Scaled technical drawings</i>	AutoCAD, Revit <i>AutoCAD, Revit</i>

Lumion không dựng mô hình. Sửa hình khối công trình phải quay về phần mềm thiết kế rồi đồng bộ lại. Điều này nghe hiển nhiên nhưng là nguyên nhân của nhiều giờ làm lại: người mới hay cố nắn mô hình ngay trong Lumion.

Lumion does not model. Changing the building's form means going back to the design software and resynchronising. This sounds obvious yet costs many hours of rework: beginners try to reshape the model inside Lumion.

1.2. Lumion làm được gì — *What Lumion covers*

Nhóm công việc <i>Area</i>	Nội dung <i>Content</i>
Đưa mô hình vào <i>Getting the model in</i>	Đồng bộ trực tiếp với phần mềm thiết kế, hoặc nhập tệp <i>Live synchronisation with design software, or file import</i>
Vật liệu <i>Materials</i>	Thư viện vật liệu sẵn có, vật liệu tự tạo từ ảnh, kính và nước có thông số riêng <i>A material library, custom materials from photographs, dedicated glass and water settings</i>
Cảnh quan <i>Landscape</i>	Địa hình, cỏ, nước, biển, cây cối, người, xe <i>Terrain, grass, water, sea, vegetation, figures and vehicles</i>
Ánh sáng <i>Lighting</i>	Mặt trời theo giờ trong ngày, đèn nhân tạo, thời tiết <i>Sun position by time of day, artificial lights and weather</i>
Hiệu ứng <i>Effects</i>	Bộ hiệu ứng ảnh chỉnh sáng tối, màu sắc, độ sâu trường ảnh <i>Photo effects for tone, colour and depth of field</i>
Đầu ra <i>Output</i>	Ảnh, phim, ảnh toàn cảnh 360 độ, tệp cho khách xem trên trình duyệt <i>Stills, films, 360-degree panoramas, and files clients view in a browser</i>

1.3. Các gói Lumion — *Lumion plans*

Hãng bán theo thuê bao năm. Dòng sản phẩm hiện nay không còn bản rút gọn kiểu *Standard* như các đời trước — tài liệu cũ trên mạng vẫn nhắc tới nó.

*The software is sold on an annual subscription. The current product line no longer includes the reduced *Standard* edition of earlier years, though older material online still refers to it.*

Gói <i>Plan</i>	Đặc điểm <i>Characteristics</i>
Bản đầy đủ <i>The full edition</i>	Toàn bộ chức năng; giấy phép gắn với một người dùng <i>The complete feature set; the licence is tied to one named user</i>
Bản giấy phép dùng chung <i>Floating licence</i>	Cùng chức năng, nhưng giấy phép chuyển được giữa nhiều máy trong nhóm <i>The same features, with the licence moving between machines in a team</i>
Gói cho nhóm lớn <i>Team plan</i>	Thỏa thuận riêng khi số người dùng vượt một ngưỡng <i>Negotiated separately above a certain number of users</i>
Dịch vụ đám mây <i>Cloud service</i>	Tải ảnh và ảnh toàn cảnh lên để khách xem và góp ý trên trình duyệt <i>Uploads renders and panoramas for clients to view and comment on in a browser</i>

GHI CHÚ / NOTE — Có bản dùng thử miễn phí thời hạn ngắn, không cần thẻ tín dụng. Trước khi tải, chuẩn bị sẵn dung lượng đĩa trống — bộ cài và thư viện tài nguyên chiếm rất nhiều chỗ, xem Chương 2.

A short free trial is available without a credit card. Before downloading, clear enough disk space — the installer and asset library take a great deal of it, see Chapter 2.

1.4. Đầu ra và cách khách hàng xem — Deliverables and how clients view them

Đầu ra <i>Deliverable</i>	Dùng khi <i>Used for</i>
Ảnh tĩnh <i>Still image</i>	Trình phương án, hồ sơ dự thầu, ấn phẩm bán hàng <i>Design presentations, tender submissions, sales material</i>
Phim <i>Film</i>	Giới thiệu dự án, mô phỏng đi dạo trong công trình <i>Project introductions and walkthroughs</i>
Ảnh toàn cảnh 360 độ <i>360-degree panorama</i>	Khách xoay nhìn quanh từ một điểm, xem trên trình duyệt hoặc kính thực tế ảo <i>The client looks around from one point, in a browser or a VR headset</i>
Chuỗi điểm nhìn <i>A sequence of viewpoints</i>	Khách tự đi từ phòng này sang phòng khác <i>The client moves from one space to another</i>

Ảnh toàn cảnh là thứ gây ấn tượng nhất khi gặp khách mà không phải giải thích nhiều: mở đường liên kết trên điện thoại là xoay nhìn được quanh phòng. Không cần cài gì thêm.

The panorama makes the strongest impression in a client meeting with the least explanation: open a link on a phone and look around the room. Nothing needs installing.

1.5. Trình tự công việc trong tài liệu — The workflow this guide follows

- Cài đặt, kiểm tra máy đủ sức chạy (Chương 2).
Install and confirm the machine can run it (Chapter 2).
- Làm quen giao diện và cách di chuyển trong cảnh (Chương 3, 4).
Learn the interface and how to move around the scene (Chapters 3 and 4).
- Đưa mô hình vào và dựng cảnh (Chương 5).
Bring the model in and build the scene (Chapter 5).
- Gán vật liệu, dựng cảnh quan và thực vật (Chương 6).
Apply materials and build the landscape and planting (Chapter 6).
- Đặt ánh sáng, thời tiết và hiệu ứng (Chương 7).
Set the lighting, weather and effects (Chapter 7).
- Xuất ảnh, phim và ảnh toàn cảnh (Chương 8).
Render stills, films and panoramas (Chapter 8).

7. Giữ cảnh chạy nhẹ và xử lý sự cố (Chương 9).
Keep the scene light and troubleshoot (Chapter 9).
8. Làm trọn một bộ phối cảnh cho khách (Chương 10).
Produce a complete visualisation set for a client (Chapter 10).

Chương 2. Cấu hình máy và cài đặt — Chapter 2. Hardware and installation

2.1. Yêu cầu máy tính để chạy Lumion — System requirements for Lumion

Hãng công bố ba mức cấu hình. Mức tối thiểu chỉ đủ để phần mềm chạy được; cảnh dự án thật nên nhắm từ mức khuyến nghị trở lên.

The vendor publishes three tiers. The minimum merely lets the software run; a real project scene deserves the recommended tier or above.

Hạng mục <i>Item</i>	Tối thiểu <i>Minimum</i>	Khuyến nghị <i>Recommended</i>	Cao cấp <i>High-end</i>
Bộ nhớ card đồ họa <i>Video memory</i>	Từ 6 GB <i>6 GB+</i>	Từ 10 GB <i>10 GB+</i>	Từ 16 GB <i>16 GB+</i>
Bộ nhớ RAM <i>System memory</i>	Từ 16 GB <i>16 GB+</i>	Từ 32 GB <i>32 GB+</i>	Từ 64 GB <i>64 GB+</i>
Ổ cứng <i>Storage</i>	SSD hoặc ổ cơ <i>SSD or hard disk</i>	SSD chuẩn nhanh <i>A fast SSD</i>	SSD chuẩn nhanh <i>A fast SSD</i>
Màn hình <i>Display</i>	1920 × 1080	1920 × 1080	Từ 1920 × 1080 <i>1920 × 1080 or better</i>

Hạng mục chung <i>Common item</i>	Yêu cầu <i>Requirement</i>
Hệ điều hành <i>Operating system</i>	Chỉ Windows, bản 64 bit đời được hỗ trợ. Không có bản cho macOS. <i>Windows only, a supported 64-bit release. There is no macOS version.</i>
Dung lượng đĩa trống <i>Free disk space</i>	Hơn 100 GB trên ổ chứa hồ sơ người dùng <i>Over 100 GB on the drive holding the user profile</i>
Kết nối mạng <i>Internet connection</i>	Bắt buộc <i>Required</i>
Dựng ảnh độ phân giải cao <i>High-resolution rendering</i>	Cần bộ nhớ card lớn hơn mức tối thiểu <i>Needs more video memory than the minimum tier</i>

CẢNH BÁO / WARNING — Con số dung lượng đĩa là thứ hay khiến người mới vấp: bộ cài kèm thư viện tài nguyên chiếm hơn một trăm gigabyte, và phải nằm trên ổ chứa hồ sơ người dùng chứ không phải ổ nào cũng được.

The disk figure trips up newcomers: the installer with its asset library takes over a hundred gigabytes, and it must sit on the drive holding the user profile rather than any drive.

Lumion là phần mềm nặng máy nhất trong cả bộ tài liệu này. Nó dựng hình theo thời gian thực, nghĩa là card đồ hoạ phải tính lại toàn bộ khung hình liên tục trong lúc người dùng đi lại trong cảnh. Card yếu thì không phải chạy chậm mà là không dựng được.

Lumion is the most hardware-hungry application in this series. It renders in real time, meaning the graphics card recalculates the entire frame continuously as the user moves through the scene. A weak card does not merely run slowly — it makes the software unusable.

- **Card đồ hoạ và bộ nhớ card** quyết định gần như mọi thứ. Đây là khoản đáng đầu tư nhất.

The graphics card and its memory govern nearly everything. This is where the budget belongs.

- **Bộ nhớ RAM** quyết định cảnh lớn tới đâu thì máy còn chịu được.

System memory sets how large a scene the machine can hold.

- **Tốc độ một nhân của bộ xử lý** quan trọng hơn số nhân nhiều.

Single-core processor speed matters far more than core count.

- **Dung lượng đĩa trống** — bộ cài kèm thư viện tài nguyên chiếm hàng trăm gigabyte.

Free disk space — the installer with its asset library runs to hundreds of gigabytes.

2.2. Lumion không có bản cho máy Mac — *Lumion has no Mac version*

Hãng chỉ phát hành bản cho Windows. Tài liệu chính thức nói rõ chạy Lumion trên máy Mac **không được hỗ trợ**, dù về kỹ thuật có thể làm được nếu máy Mac cài Windows kèm giấy phép Windows riêng và có card đồ hoạ đủ mạnh.

*The vendor releases a Windows build only. The official documentation states that running Lumion on a Mac is **not supported**, though technically possible where the Mac runs Windows with its own licence and has a sufficiently powerful graphics card.*

CẢNH BÁO / WARNING — Máy Mac đời mới dùng chip Apple **không cài được Windows theo cách khởi động kép**. Người dùng dòng máy này muốn chạy Lumion thì phải dùng một máy Windows riêng, hoặc truy cập từ xa tới một máy Windows có card đồ hoạ mạnh.

*Recent Apple-silicon Macs **cannot dual-boot Windows**. Users of these machines need a separate Windows computer, or remote access to one with a powerful graphics card.*

2.3. Cài đặt và thiết lập ban đầu — *Installing and initial setup*

1. Kiểm tra dung lượng đĩa trống trước khi tải — đây là bước hay bị bỏ qua nhất.

Check free disk space before downloading — the step most often skipped.

2. Cập nhật trình điều khiển card đồ hoạ lên bản mới nhất của hãng card.

Update the graphics driver to the latest release from the card manufacturer.

3. Tải và chạy bộ cài; quá trình tải thư viện tài nguyên mất nhiều thời gian.

Download and run the installer; fetching the asset library takes a long time.

4. Đăng nhập kích hoạt giấy phép.

Sign in to activate the licence.

5. Cài **plugin đồng bộ** cho phần mềm thiết kế đang dùng — plugin này miễn phí, tải riêng.

*Install the **live synchronisation plugin** for the design software in use — it is free and downloaded separately.*

6. Mở một cảnh mẫu, di chuyển thử để xem máy chạy có mượt không trước khi bắt tay vào việc thật.

Open a sample scene and move around to judge whether the machine is smooth enough before starting real work.

MẸO / TIP — Bước 6 là phép thử đáng giá: nếu cảnh mẫu đã giật thì cảnh dự án thật sẽ không chạy nổi. Biết sớm còn kịp tính phương án máy, thay vì phát hiện lúc đang gấp hạn giao.

Step 6 is a worthwhile test: if the sample scene already stutters, a real project scene will not run at all. Finding out early leaves time to arrange a machine, rather than discovering it against a deadline.

2.4. Trình điều khiển card đồ hoạ — *The graphics driver*

Phần lớn sự cố Lumion thoát đột ngột hoặc hiển thị sai đến từ trình điều khiển card đồ hoạ chứ không từ phần mềm. Cập nhật trình điều khiển là việc cần làm đầu tiên khi gặp lỗi lạ.

Most crashes and display faults in Lumion come from the graphics driver rather than the software itself. Updating the driver is the first thing to try when an unexplained problem appears.

- Tải trình điều khiển từ trang của hãng sản xuất card, không dùng bản kèm theo hệ điều hành.

Download the driver from the card manufacturer's site rather than relying on the one supplied with the operating system.

- Máy xách tay có hai card: một tích hợp, một rời. Bảo đảm Lumion chạy bằng **card rời**.

*Laptops have two graphics adapters, one integrated and one discrete. Make sure Lumion runs on the **discrete** card.*

- Bản trình điều khiển mới nhất đôi khi có lỗi; nếu vừa cập nhật mà sinh lỗi thì lùi về bản trước đó.

The newest driver occasionally introduces faults; if a problem appears right after an update, roll back to the previous release.

Chương 3. Giao diện Lumion — Chapter 3. The Lumion interface

Giao diện Lumion khác hẳn phần mềm thiết kế: không có thanh trình đơn dài, không có hàng trăm lệnh. Mọi thứ nằm ở vài nhóm nút lớn quanh mép màn hình, và phần lớn thời gian người dùng chỉ nhìn vào cảnh.

The Lumion interface is unlike design software: no long menu bar, no hundreds of commands. Everything sits in a few large groups of buttons around the edge of the screen, and most of the time the user simply looks at the scene.

3.1. Bốn nhóm công việc trong Lumion — The four working modes in Lumion

Nhóm <i>Mode</i>	Dùng để <i>Purpose</i>
Đặt đối tượng <i>Build</i>	Đưa mô hình vào, đặt cây cối, người, xe, đèn, đồ ngoại thất <i>Importing models and placing vegetation, figures, vehicles, lights and site furniture</i>
Vật liệu <i>Materials</i>	Gán và chỉnh vật liệu cho từng mặt của mô hình <i>Applying and adjusting the materials on each surface of the model</i>
Cảnh quan <i>Landscape</i>	Nâng hạ địa hình, vẽ cỏ, tạo nước và biển, rải thực vật <i>Shaping terrain, painting grass, creating water and sea, scattering planting</i>
Ảnh, phim, toàn cảnh <i>Photo, Movie, Panorama</i>	Lưu góc nhìn, đặt hiệu ứng, xuất kết quả <i>Saving viewpoints, applying effects and rendering the output</i>

Bốn nhóm này cũng là trình tự làm việc: đưa mô hình vào, gán vật liệu, dựng cảnh quan, rồi mới lo ánh sáng và xuất ảnh. Nhảy cóc sang bước cuối khi cảnh chưa xong chỉ tốn công dựng lại.

The four modes also describe the working order: bring the model in, apply materials, build the landscape, and only then attend to lighting and output. Jumping to the last step before the scene is ready only means rendering twice.

3.2. Các thành phần trên màn hình — *Parts of the screen*

Thành phần <i>Component</i>	Nằm ở <i>Location</i>	Dùng để <i>Purpose</i>
Nhóm nút chế độ <i>Mode buttons</i>	Góc dưới bên phải <i>Bottom right</i>	Chuyển giữa bốn nhóm công việc <i>Switching between the four working modes</i>
Thư viện <i>Library</i>	Mở ra khi đặt đối tượng <i>Opens when placing objects</i>	Chọn cây, người, xe, đồ đạc, vật liệu <i>Choosing vegetation, figures, vehicles, furniture and materials</i>
Thanh công cụ cảnh <i>Scene toolbar</i>	Bên trái <i>On the left</i>	Di chuyển, xoay, chỉnh cỡ, xoá đối tượng đã đặt <i>Moving, rotating, resizing and deleting placed objects</i>
Bảng thiết lập <i>Settings panel</i>	Góc dưới bên trái <i>Bottom left</i>	Chất lượng hiển thị, đơn vị đo, tùy chọn chung <i>Display quality, measurement units and general options</i>
Bảng hiệu ứng <i>Effects panel</i>	Hiện trong chế độ ảnh và phim <i>In photo and film modes</i>	Thêm và xếp thứ tự các hiệu ứng <i>Adding and ordering effects</i>

MẸO / TIP — Hạ **chất lượng hiển thị** xuống mức thấp trong lúc dàn cảnh, nâng lên khi xem thử trước lúc xuất. Máy đỡ giật, còn ảnh cuối vẫn dựng ở chất lượng cao vì thiết lập hiển thị không ảnh hưởng tới chất lượng ảnh xuất ra.

*Lower the **display quality** while composing the scene and raise it when previewing before rendering. The machine runs more smoothly, and the final image is unaffected because the display setting does not govern render quality.*

3.3. Tập dự án và thư mục tài nguyên — *Project files and the asset folder*

Cảnh Lumion lưu thành một tập dự án. Mô hình nhập vào được chép vào trong tập đó, nhưng vật liệu tự tạo và ảnh kết cấu riêng thì nằm ở thư mục ngoài — mang máy khác mà quên thư mục này là mất vật liệu.

A Lumion scene is saved as a project file. Imported models are copied into it, but custom materials and texture images live in an external folder — move to another machine without it and those materials are lost.

- Lưu dự án theo từng mốc, đặt tên có ngày tháng, thay vì ghi đè liên tục lên một tập.
Save the project at milestones, naming each with its date, rather than repeatedly overwriting one file.
- Trước khi thử một hướng dựng cảnh khác, lưu thành bản mới — quay lại dễ hơn nhiều so với dựng lại.

Before trying a different treatment of the scene, save a new version — reverting is far easier than rebuilding.

- Bàn giao cho người khác: gửi kèm cả thư mục vật liệu tự tạo.
When handing over to someone else, include the custom material folder.

Chương 4. Di chuyển trong cảnh và chọn góc nhìn — Chapter 4.

Moving through the scene and choosing viewpoints

Lumion dựng hình theo thời gian thực, nên người dùng đi lại trong cảnh như trong một trò chơi. Quen tay điều khiển là việc phải làm ngay buổi đầu — mọi thao tác sau đó đều bắt đầu bằng việc đưa mắt nhìn tới đúng chỗ.

Lumion renders in real time, so the user walks through the scene as in a game. Becoming fluent with the controls is the first task — every later operation begins with getting the view to the right place.

4.1. Cách di chuyển trong cảnh Lumion — *Moving through a Lumion scene*

Thao tác <i>Action</i>	Cách làm <i>How</i>
Tiến, lùi, sang trái, sang phải <i>Move forward, back, left, right</i>	Phím W S A D
Xoay hướng nhìn <i>Look around</i>	Giữ chuột phải và rê <i>Hold the right mouse button and drag</i>
Nâng và hạ tầm nhìn <i>Raise and lower the viewpoint</i>	Phím Q và E
Tiến lùi nhanh <i>Move in and out quickly</i>	Lăn con lăn chuột <i>Roll the mouse wheel</i>
Đi nhanh hơn <i>Move faster</i>	Giữ thêm phím Shift <i>Hold Shift as well</i>
Đi chậm lại <i>Move slower</i>	Giữ thêm phím Space <i>Hold Space as well</i>

Tốc độ di chuyển tỷ lệ với khoảng cách tới vật thể đang nhìn. Đứng gần một bức tường thì đi rất chậm; đứng trên cao nhìn toàn khu thì một nhíp phím là vượt cả trăm mét. Đây là điều gây bối rối nhất trong nửa giờ đầu.

Movement speed scales with the distance to what is in view. Close to a wall the motion is slow; high above the site a single keypress covers a hundred metres. This is what confuses people most in the first half hour.

MẸO / TIP — Lạc mất mô hình trong cảnh rộng: lùi lên cao bằng **Q** cho tới khi nhìn thấy toàn cảnh, rồi hạ dần xuống. Nhanh hơn việc mò quanh ở tầm mắt người.

*When the model is lost in a large scene, rise with **Q** until the whole site is visible, then descend gradually. It is quicker than searching at eye level.*

4.2. Đặt góc nhìn cho ảnh phối cảnh — *Composing a viewpoint for a render*

Góc nhìn quyết định phần lớn chất lượng ảnh, nhiều hơn cả vật liệu và ánh sáng. Vài nguyên tắc áp dụng được ngay:

The viewpoint determines more of an image's quality than the materials and lighting combined. A few principles apply immediately:

- **Đặt máy ở tầm mắt người**, khoảng 1,6 mét, cho ảnh phối cảnh thường. Góc nhìn từ trên cao trông như mô hình sa bàn.
Set the camera at eye level, about 1.6 metres, for a normal perspective. A high viewpoint looks like a scale model.
- **Giữ đường chân trời nằm ngang** và các đường đứng của công trình thẳng đứng. Máy nghiêng làm công trình đổ về sau.
Keep the horizon level and the building's verticals upright. A tilted camera makes the building lean.
- **Tiêu cự ống kính**: góc rộng thấy nhiều nhưng méo mạnh ở rìa; tiêu cự dài cho tỷ lệ tự nhiên hơn.
Focal length: a wide angle shows more but distorts at the edges; a longer lens keeps proportions natural.
- **Chừa tiền cảnh**: một cái cây, một mảng sân, một dáng người ở gần làm ảnh có chiều sâu.
Leave a foreground: a tree, a patch of paving or a figure near the camera gives the image depth.
- **Đừng đặt công trình giữa khung** một cách máy móc; lệch tâm thường dễ nhìn hơn.
Avoid centring the building mechanically; an off-centre composition usually reads better.

CẢNH BÁO / WARNING — Ảnh đưa vào hồ sơ dự thầu hoặc hồ sơ trình duyệt phải thể hiện đúng công trình sẽ xây. Đặt góc nhìn giấu đi khối tích thật, hoặc dùng ống kính làm công trình trông nhỏ hơn thực tế, là làm sai lệch hồ sơ.

An image for a tender or approval submission must represent the building as it will be built. Choosing a viewpoint that hides the real massing, or a lens that makes it look smaller than it is, misrepresents the submission.

4.3. Lưu góc nhìn để dùng lại — *Saving viewpoints for reuse*

Lumion cho lưu góc nhìn thành các ô nhớ. Đặt được góc ưng ý thì lưu ngay — đi vài bước là mất, và dựng lại đúng góc cũ bằng tay gần như không thể.

Lumion stores viewpoints in slots. Save one as soon as it looks right — a few steps and it is gone, and recreating the same framing by hand is near impossible.

1. Đưa máy tới góc nhìn ưng ý.
Move the camera to the desired framing.
2. Lưu vào một ô nhớ trong chế độ ảnh.
Store it in a slot in photo mode.

3. Đặt tên ô nhớ theo nội dung: *mặt đứng chính*, *góc sân trong*, *nhìn từ đường*.
*Name the slot by content: *main elevation*, *courtyard*, *view from the street*.*
4. Lưu dự án để giữ lại các ô nhớ đó.
Save the project so the stored viewpoints are kept.

MẸO / TIP — Lập sẵn một bộ góc nhìn chuẩn cho mỗi dự án: hai góc phối cảnh ngoài, một góc nhìn từ đường, một góc sân trong, vài góc nội thất. Khi khách đổi vật liệu hay đổi màu, chỉ việc dựng lại đúng bộ đó — ảnh giữ nguyên khung để so sánh trước sau.

Build a standard set of viewpoints for each project: two exterior perspectives, a street view, a courtyard view and a few interiors. When the client changes a material or a colour, re-render the same set — identical framing makes before-and-after comparison possible.

4.4. Đơn vị đo và tỷ lệ trong cảnh — *Units and scale in the scene*

Đặt đơn vị đo về mét ngay từ đầu. Mô hình nhập vào sai đơn vị là lỗi hay gặp nhất khi đưa tệp từ phần mềm thiết kế sang: công trình hiện ra to gấp nghìn lần hoặc nhỏ bằng hạt đậu.

Set the units to metres at the outset. A model imported with the wrong unit is the commonest fault when moving a file from design software: the building appears a thousand times too large, or the size of a bean.

- Kiểm tra tỷ lệ bằng cách đặt một dáng người cạnh công trình — mắt người nhận ra sai tỷ lệ nhanh hơn mọi con số.
Check the scale by placing a human figure beside the building — the eye catches a wrong scale faster than any figure does.
- Cây cối cũng phải đúng tỷ lệ: cây trưởng thành cao hơn hai tầng nhà, không phải ngang cửa sổ tầng một.
Vegetation must be to scale too: a mature tree stands higher than two storeys, not level with a ground-floor window.

GHI CHÚ / NOTE — Sai tỷ lệ là lỗi khiến ảnh nhìn giả nhất, hơn cả vật liệu xấu hay ánh sáng chưa tới. Người xem không gọi tên được nhưng thấy ngay là có gì đó không đúng.

Wrong scale is what makes an image look most false, more than poor materials or unfinished lighting. Viewers cannot name it but see at once that something is wrong.

Chương 5. Đưa mô hình vào và dựng cảnh — Chapter 5. Importing models and building the scene

Lumion không dựng mô hình. Khối nhà đến từ Revit, SketchUp, Archicad, Rhino hay 3ds Max; Lumion nhận khối đó rồi lo phần vật liệu, cảnh quan, ánh sáng và hình ảnh cuối cùng. Chất lượng ảnh phối cảnh phụ thuộc vào mô hình đưa vào nhiều hơn người mới nghĩ: mô hình sạch thì gán vật liệu mất mười phút, mô hình bẩn thì ngồi sửa cả buổi mà mặt vẫn thủng.

Lumion does not build models. The building comes from Revit, SketchUp, Archicad, Rhino or 3ds Max; Lumion takes that geometry and handles materials, landscape, lighting and the final image. The quality of a visualisation depends on the incoming model more than beginners expect: a clean model takes ten minutes to texture, a dirty one takes half a day and still shows holes.

GHI CHÚ / NOTE — Giao diện Lumion bán ở Việt Nam là tiếng Anh, không có bản Việt hoá chính thức. Tài liệu này giữ nguyên tên nút và tên bảng bằng tiếng Anh, phần tiếng Việt giải thích nghĩa. Tên gọi của vài công cụ có thể khác đôi chút tùy đời phần mềm, nhưng vị trí và chức năng thì giữ nguyên qua nhiều phiên bản.

Lumion ships with an English interface; there is no official Vietnamese build. This guide keeps button and panel names in English and explains them in Vietnamese. A few tool names differ slightly between releases, but their place in the interface and what they do have stayed the same across many versions.

5.1. Hai cách đưa mô hình vào Lumion — Two ways of getting a model into Lumion

Có hai đường: đồng bộ trực tiếp bằng **LiveSync** và nhập tệp bằng nút **Import**. Hai đường không loại trừ nhau — nhiều người dùng LiveSync suốt lúc thiết kế còn đang chạy, rồi nhập tệp bản chốt khi đến lúc dựng ảnh giao khách.

*There are two routes: a direct link through **LiveSync**, and a file import through the **Import** button. They are not exclusive: many people work over LiveSync while the design is still moving, then import a frozen file when it is time to render the deliverable.*

Cách Route	Dùng khi Use it when	Phải biết What to know
LiveSync	Thiết kế còn đang sửa, cần thấy ngay kết quả <i>The design is still changing and you want to see the result at once</i>	Sửa bên phần mềm mô hình, Lumion cập nhật theo trong vài giây; đóng phần mềm mô hình là hết đồng bộ <i>Edit in the modelling software and Lumion follows within seconds; closing that software ends the link</i>
Import (nhập tệp) <i>Import (file)</i>	Mô hình đã chốt, cần bản cố định để dựng ảnh và lưu lại <i>The model is settled and you need a fixed copy to render and archive</i>	Tệp nằm trong thư mục dự án, mở lại lúc nào cũng thấy; muốn cập nhật thì nhập lại đè lên <i>The file sits in the project folder and is always there; update it by re-importing over the top</i>

5.2. Cách dùng LiveSync đưa mô hình Revit vào Lumion — *Using LiveSync to bring a Revit model into Lumion*

LiveSync là plugin cài vào phần mềm mô hình, không phải tính năng bật trong Lumion. Bản cài plugin tải từ trang của Lumion, phải khớp đời Lumion đang dùng và khớp đời phần mềm mô hình.

LiveSync is a plugin installed into the modelling software, not a switch inside Lumion. The installer is downloaded from the Lumion site and must match both the Lumion release and the version of the modelling software in use.

1. Cài plugin LiveSync tương ứng với phần mềm mô hình. Đóng phần mềm đó trước khi cài.

Install the LiveSync plugin for the modelling software. Close that software before installing.

2. Mở Lumion, chọn một cảnh nền trống hoặc cảnh đã dựng dở.

Open Lumion and start from an empty scene or a scene already under way.

3. Mở mô hình trong phần mềm mô hình, chuyển về khung nhìn ba chiều. Khung nhìn mặt bằng hoặc mặt cắt không đồng bộ được.

Open the model in the modelling software and switch to a 3D view. Plan and section views cannot be synchronised.

4. Bấm nút LiveSync trên thanh công cụ do plugin thêm vào. Lumion nhận mô hình và đặt vào cảnh.

Press the LiveSync button on the toolbar added by the plugin. Lumion receives the model and places it in the scene.

5. Sắp hai màn hình cạnh nhau: phần mềm mô hình một bên, Lumion một bên. Sửa bên này, nhìn kết quả bên kia.

Arrange two monitors side by side: the modelling software on one, Lumion on the other. Edit on one screen and watch the result on the other.

6. Xong việc thì lưu cảnh Lumion. Lần sau mở lại, bấm LiveSync từ phần mềm mô hình để nối lại.

Save the Lumion scene when finished. Next time, press LiveSync from the modelling software again to re-establish the link.

Phần mềm <i>Software</i>	Ghi chú khi bật LiveSync <i>Notes on starting LiveSync</i>
SketchUp	Plugin thêm một thanh công cụ riêng; đồng bộ theo khung nhìn 3D đang mở <i>The plugin adds its own toolbar; syncing follows the open 3D view</i>
Revit	Nút nằm trong thẻ ribbon của Lumion; đồng bộ theo view 3D, không theo mặt bằng <i>The button sits on the Lumion ribbon tab; it syncs a 3D view, not a plan</i>
Archicad	Gọi từ trình đơn add-on; đồng bộ theo cửa sổ 3D <i>Called from the add-on menu; syncs the 3D window</i>
Rhino	Gọi bằng lệnh của plugin ở dòng lệnh Rhino <i>Started with the plugin command typed at the Rhino command line</i>
AutoCAD	Nút do plugin thêm vào ribbon; dùng cho mô hình khối ba chiều <i>A plugin button on the ribbon; used for three-dimensional solids</i>
Vectorworks	Gọi từ trình đơn của plugin <i>Called from the plugin menu</i>
BricsCAD	Nút do plugin thêm vào giao diện <i>A button added to the interface by the plugin</i>
Allplan	Gọi từ trình đơn giao tiếp dữ liệu <i>Called from the data exchange menu</i>

CẢNH BÁO / WARNING — LiveSync chỉ sống khi cả hai phần mềm cùng mở. Tất cả phần mềm mô hình thì mô hình vẫn nằm trong cảnh Lumion nhưng không còn cập nhật. Trước khi giao ảnh cho khách, nên nhập tệp bản chốt vào cảnh để hồ sơ không phụ thuộc vào một tệp Revit đang bị người khác sửa.

LiveSync only lives while both applications are open. Closing the modelling software leaves the geometry in the Lumion scene but stops the updates. Before delivering images to a client, import a frozen copy so the scene does not depend on a Revit file someone else is still editing.

5.3. Các định dạng tệp Lumion nhập được — *File formats Lumion can import*

Đuôi tệp <i>Extension</i>	Từ đâu ra <i>Where it comes from</i>	Nhận xét <i>Remarks</i>
.skp	SketchUp	Giữ nhóm và tên vật liệu tốt nhất trong các định dạng; nhập thẳng, không cần xuất <i>Keeps groups and material names better than the others; opened directly, with no export step</i>
.fbx	Revit, 3ds Max, Blender, Rhino, Archicad	Định dạng chắc chắn nhất cho mô hình nhiều vật liệu; mang theo cả phép biến đổi và tên vật liệu <i>The most dependable format for models with many materials; carries transforms and material names</i>
.dae	Nhiều phần mềm mô hình <i>Many modelling applications</i>	Collada; dùng khi không xuất được .fbx <i>Collada; used when .fbx export is not available</i>
.dwg .dxf	AutoCAD, Civil 3D, Revit	Hợp cho mô hình khối và địa hình; vật liệu hầu như không theo sang <i>Suited to solids and terrain surfaces; materials rarely survive the trip</i>
.obj	Đa số phần mềm điêu khắc và quét 3D <i>Most sculpting and 3D-scanning software</i>	Lưới hình học kèm tệp vật liệu .mtl đi cùng <i>A mesh with an accompanying .mtl material file</i>
.3ds	Định dạng cũ của 3ds Max <i>The legacy 3ds Max format</i>	Chỉ dùng khi không còn cách nào khác; tên vật liệu bị cắt ngắn <i>Only a last resort; material names get truncated</i>
.max	3ds Max	Máy phải có 3ds Max cài sẵn vì Lumion gọi phần mềm đó để đọc tệp <i>3ds Max must be installed, because Lumion calls it to read the file</i>
.glTF .glb	Phần mềm đời mới, mô hình tải từ mạng <i>Newer applications and models downloaded from the web</i>	Có ở các đời Lumion gần đây; gọn và mang theo bộ bản đồ vật liệu <i>Available in recent Lumion releases; compact and carries its material maps</i>

GHI CHÚ / NOTE — Nhập tệp bằng **Import** trong Build mode, chọn tệp rồi đặt tên mô hình. Tên đặt ở bước này là tên hiện trong thư viện Import của cảnh, nên đặt cho có nghĩa: *nha-chinh, mai-don, tuong-rao* — sáu tháng sau mở lại vẫn biết cái nào là cái nào. *Import with the **Import** button in Build mode, choose the file, then name the model. That name appears in the scene's Import library, so make it meaningful: main-block, canopy, fence. Six months later you will still know which is which.*

5.4. Cách chuẩn bị mô hình trước khi đưa vào Lumion — *Preparing a model before it goes into Lumion*

Việc chuẩn bị làm bên phần mềm mô hình, trước khi bấm Import. Mất mười lăm phút ở đây tiết kiệm vài giờ ở Lumion.

This preparation happens in the modelling software, before the Import button is pressed. Fifteen minutes spent here saves hours in Lumion.

- **Gom nhóm theo vật liệu.** Lumion gán vật liệu theo từng vật liệu của mô hình gốc. Ba mươi mặt tường cùng một vật liệu thì gán một lần; ba mươi vật liệu khác nhau mang tên mặc định thì gán ba mươi lần.

Group by material. Lumion assigns materials by the source model's materials. Thirty wall faces sharing one material are painted once; thirty differently named default materials are painted thirty times.

- **Đặt tên vật liệu có nghĩa.** gach-the-nau, kinh-xanh, son-trang đọc là biết; Material_37, Default, Generic thì phải mò từng cái trong cảnh.

Name materials meaningfully. brick-brown, glass-green, paint-white speak for themselves; Material_37, Default and Generic force you to hunt through the scene for each one.

- **Xoá phần không nhìn thấy.** Đường ống trong hộp kỹ thuật, cốt thép trong dầm, nội thất sau tường đặc — bỏ hết. Chúng không lên ảnh nhưng vẫn ăn bộ nhớ và làm chậm mọi thao tác.

Delete what will never be seen. Pipework inside shafts, reinforcement inside beams, furniture behind solid walls: remove all of it. None of it reaches the image, yet it eats memory and slows every operation.

- **Kiểm mặt ngược.** Mặt quay pháp tuyến vào trong sẽ trong suốt hoặc đen khi nhìn từ ngoài. SketchUp hiện mặt trái bằng màu xám xanh; bật kiểu hiển thị Monochrome để soát nhanh rồi đảo mặt.

Check reversed faces. A face whose normal points inwards turns invisible or black seen from outside. SketchUp shows back faces in blue-grey; switch to the Monochrome style for a quick sweep, then reverse them.

- **Đặt mô hình gần gốc toạ độ.** Mô hình nằm cách gốc hàng chục nghìn mét, thường gặp với tệp gán toạ độ khảo sát, làm ảnh rung và mặt nhấp nháy trong Lumion. Dời về gần gốc trước khi xuất.

Move the model near the origin. Geometry sitting tens of thousands of metres from the origin, common in files carrying survey coordinates, makes the image jitter and faces flicker in Lumion. Move it close to the origin before exporting.

- **Thống nhất đơn vị.** Lumion làm việc theo mét. Mô hình milimét xuất sai đơn vị vào Lumion sẽ thành nghìn lần lớn hơn hoặc nhỏ hơn; kiểm bằng cách đặt một người bên cạnh công trình.

Fix the units. Lumion works in metres. A millimetre model exported with the wrong unit arrives a thousand times too large or too small; test by standing one of the library people next to the building.

MẸO / TIP — Trước khi xuất, đặt một khối hộp $1 \times 1 \times 1$ m ngay cạnh công trình rồi xuất cùng. Vào Lumion nhìn khối đó so với người trong thư viện là biết ngay tỷ lệ đúng hay sai, khối phải đo.

Before exporting, place a $1 \times 1 \times 1$ m box beside the building and export it along with the model. In Lumion, comparing that box with a library figure tells you at a glance whether the scale is right, with no measuring.

5.5. Cách đặt, di chuyển và nhân bản mô hình trong Lumion — *Placing, moving and duplicating models in Lumion*

Mô hình nhập vào nằm trong thư viện Import của cảnh. Vào Build mode, chọn nhóm **Import**, chọn mô hình rồi nhấp lên mặt đất để đặt. Một mô hình đặt được nhiều bản trong cùng một cảnh mà dung lượng gần như không tăng, vì các bản dùng chung một khối hình học.

*An imported model lives in the scene's Import library. In Build mode, open the **Import** category, pick the model and click on the ground to place it. One model can be placed many times in a scene with almost no increase in file size, because the copies share the same geometry.*

Thao tác <i>Operation</i>	Làm thế nào <i>How</i>	Lưu ý <i>Watch for</i>
Chọn <i>Select</i>	Nhấp vào chấm tròn dưới chân đối tượng <i>Click the small dot at the object's base</i>	Phải đang ở đúng nhóm đối tượng đó mới chọn được <i>You must be in that object category for the click to register</i>
Di chuyển <i>Move</i>	Công cụ Move, rê chấm tròn <i>The Move tool, dragging the base dot</i>	Giữ phím để khoá theo một trục khi cần đi thẳng <i>Hold the modifier key to lock to one axis for a straight run</i>
Xoay <i>Rotate</i>	Ba trục xoay riêng: quanh trục đứng, ngả trước sau, nghiêng ngang <i>Three separate axes: heading, pitch and bank</i>	Xoay quanh trục đứng là thao tác dùng nhiều nhất <i>Heading is the one used most of the time</i>
Đổi cỡ <i>Resize</i>	Công cụ Size <i>The Size tool</i>	Chỉ dùng để sửa sai đơn vị hoặc chỉnh cây cối; công trình thì sửa bên mô hình gốc <i>Only for fixing unit errors or adjusting plants; fix buildings in the source model</i>
Đặt cao độ <i>Set height</i>	Công cụ chỉnh chiều cao so với mặt đất <i>The tool that sets height above ground</i>	Số âm cho đối tượng chìm xuống dưới mặt đất <i>A negative figure sinks the object below ground level</i>
Sao chép <i>Duplicate</i>	Giữ Alt rồi rê đối tượng <i>Hold Alt and drag the object</i>	Cách nhanh nhất để rải cột, lan can, cây theo hàng <i>The quickest way to lay out columns, railings and rows of trees</i>
Chọn nhiều <i>Multi-select</i>	Giữ Ctrl rồi quét khung quanh các đối tượng <i>Hold Ctrl and drag a box around the objects</i>	Chọn xong di chuyển, xoay, xoá cả cụm <i>Once selected, the whole set moves, rotates or deletes together</i>

MẸO / TIP — Đặt nhiều cây hoặc nhiều đối tượng giống nhau thì dùng chế độ đặt hàng loạt: một lần nhấp ra mười bản với vị trí, cỡ và góc xoay lệch nhau ngẫu nhiên. Hàng cây trồng tay bao giờ cũng lộ ra đều tăm tắp, còn hàng cây rải ngẫu nhiên nhìn như thật.

For many trees or repeated objects, use the mass placement mode: one click drops ten copies with randomised position, size and rotation. A hand-placed row always betrays itself by its regularity; a randomised one reads as real.

5.6. Cách cập nhật lại mô hình khi bản thiết kế thay đổi — *Updating the model when the design changes*

Kiến trúc sư sửa mặt đứng, kết cấu đổi bước cột — chuyện thường. Không phải dựng lại cảnh. Xuất lại tệp từ phần mềm mô hình, rồi trong Lumion chọn mô hình trong thư viện Import và dùng lệnh nhập lại đè lên bản cũ. Mọi bản đã đặt trong cảnh đổi theo cùng lúc, giữ nguyên vị trí và vật liệu đã gán.

Architects revise elevations, engineers change column spacing: routine. The scene does not need rebuilding. Export the file again from the modelling software, then in Lumion select the model in the Import library and re-import over the old one. Every copy already placed in the scene updates at once, keeping its position and the materials already assigned.

CẢNH BÁO / WARNING — Vật liệu chỉ được giữ khi tên vật liệu trong mô hình gốc không đổi. Đổi tên `son-trang` thành `son-trang-2` là Lumion coi đó là vật liệu mới và trả nó về mặc định. Sửa hình học thì thoải mái, nhưng đừng động vào tên vật liệu giữa chừng dự án.

Materials survive only while the material names in the source model stay the same. Renaming `paint-white` to `paint-white-2` makes Lumion treat it as a new material and reset it to the default. Change geometry freely, but leave material names alone once the project is under way.

5.7. Lỗi thường gặp khi nhập mô hình vào Lumion — Common problems when importing models into Lumion

Hiện tượng <i>Symptom</i>	Nguyên nhân <i>Cause</i>	Cách xử lý <i>Fix</i>
Nhập lâu, cảnh giật, máy hết bộ nhớ <i>Import drags on, the scene stutters, memory runs out</i>	Mô hình quá nặng: nội thất chi tiết, ren bu lông, cây cối dựng sẵn trong mô hình <i>The model is too heavy: detailed furniture, bolt threads, trees modelled in the source file</i>	Xoá chi tiết không nhìn thấy; dùng cây và người của thư viện Lumion thay cho cây dựng sẵn <i>Delete unseen detail; use Lumion's own trees and people instead of modelled ones</i>
Thủng mặt, nhìn xuyên qua tường <i>Missing faces, walls you can see through</i>	Mặt ngược pháp tuyến, hoặc tường chỉ có một mặt mỏng không có chiều dày <i>Reversed normals, or single-sided walls with no thickness</i>	Đảo mặt bên mô hình gốc; bật tùy chọn hai mặt cho vật liệu đó <i>Reverse the faces in the source model; enable the double-sided option for that material</i>
Vật liệu về màu trắng xám mặc định <i>Materials come in as default grey</i>	Định dạng không mang theo vật liệu, hoặc tên vật liệu đã đổi <i>The format carries no materials, or the material names have changed</i>	Xuất lại bằng .fbx hoặc .skp ; gán lại và không đổi tên nữa <i>Export again as .fbx or .skp; reassign and then leave the names alone</i>
Công trình bé như hộp diêm hoặc to như quả núi <i>The building arrives matchbox-sized or mountain-sized</i>	Sai đơn vị khi xuất, thường là milimét xuất thành mét <i>Wrong export units, usually millimetres exported as metres</i>	Đặt lại đơn vị rồi xuất lại; đừng chữa bằng công cụ Size <i>Set the units and export again; do not paper over it with the Size tool</i>
Ảnh rung, mặt nhấp nháy khi xoay góc nhìn <i>The image jitters and faces flicker as the camera turns</i>	Mô hình nằm xa gốc toạ độ hàng chục nghìn mét <i>The model sits tens of thousands of metres from the origin</i>	Dời mô hình về gần gốc toạ độ rồi xuất lại <i>Move the model back near the origin and export again</i>
Hai mặt chồng lên nhau lốm đốm <i>Two surfaces fighting in speckled patches</i>	Hai mặt trùng nhau đúng một cao độ, thường do sàn và nền cùng cốt <i>Two coincident surfaces at exactly the same level, typically a slab and a ground plane</i>	Nâng hoặc hạ một mặt vài milimét bên mô hình gốc <i>Raise or lower one of them by a few millimetres in the source model</i>

Chương 6. Vật liệu, cảnh quan và thực vật — Chapter 6. Materials, terrain and vegetation

Mô hình vào xong là khối xám. Vật liệu, địa hình và cây cối biến khối xám đó thành một chỗ có thể tin được. Khách hàng không đọc bản vẽ, nhưng nhìn một bức ảnh có nắng, có bóng cây, có người đi bộ là hiểu ngay công trình sẽ ra sao.

A freshly imported model is a grey mass. Materials, terrain and planting turn that mass into a place that can be believed. Clients do not read drawings, but one image with sunlight, tree shadows and people walking tells them at once what the building will be.

6.1. Cách gán vật liệu trong Lumion — Assigning materials in Lumion

1. Vào **Materials mode** (chế độ vật liệu).
*Switch to **Materials mode**.*
2. Nhấp lên mặt cần gán trong khung nhìn. Lumion chọn cả nhóm mặt dùng chung một vật liệu của mô hình gốc, không phải chọn từng mặt.
Click the surface in the viewport. Lumion picks up every face sharing that source material, not the single face.
3. Thư viện vật liệu mở ra, chia theo loại. Chọn loại rồi chọn vật liệu cụ thể.
The material library opens, sorted by category. Choose a category, then a specific material.
4. Chỉnh các thanh trượt thông số cho khớp thực tế, nhất là tỷ lệ lặp hoa văn.
Adjust the parameter sliders to match reality, above all the texture scale.
5. Lưu vật liệu đã chỉnh để dùng lại cho mặt khác hoặc dự án khác.
Save the tuned material for reuse on other surfaces or in later projects.

Nhóm vật liệu <i>Category</i>	Dùng cho <i>Used for</i>	Thông số quan tâm nhất <i>Key setting</i>
Brick	Gạch thẻ, gạch trang trí <i>Facing and decorative brick</i>	Tỷ lệ lặp và độ nổi <i>Scale and relief</i>
Concrete	Bê tông trần, bê tông mài <i>Fair-faced and polished concrete</i>	Độ nhám và vết loang <i>Roughness and staining</i>
Wood	Sàn gỗ, lam gỗ, trần gỗ <i>Timber floors, louvres and ceilings</i>	Hướng vân và độ bóng <i>Grain direction and gloss</i>
Metal	Nhôm, thép, tôn, inox <i>Aluminium, steel, sheet metal, stainless</i>	Độ bóng và độ phản chiếu <i>Gloss and reflectivity</i>
Glass	Kính mặt dựng, cửa sổ, lan can kính <i>Curtain wall, windows and glass balustrades</i>	Độ trong và độ phản chiếu <i>Transparency and reflectivity</i>
Water	Hồ bơi, hồ cảnh, mặt nước <i>Swimming pools, ponds and water surfaces</i>	Sóng, độ đục và màu nước <i>Waves, turbidity and colour</i>
Fabric	Rèm, bạt che, đệm ghế <i>Curtains, awnings and upholstery</i>	Độ nhám, gần như không phản chiếu <i>Roughness, with almost no reflection</i>
Stone / Tile	Đá ốp, gạch lát nền, ngói <i>Stone cladding, floor tiles and roof tiles</i>	Tỷ lệ lặp theo kích thước viên thật <i>Scale matched to the real unit size</i>

CẢNH BÁO / WARNING — Lỗi lộ nghề nhất của người mới là tỷ lệ lặp sai. Viên gạch thẻ thật dài 200 mm; đặt tỷ lệ sai thành viên dài 600 mm thì cả bức tường nhìn như đồ chơi. Cách kiểm nhanh: đặt một người của thư viện đứng sát tường rồi so viên gạch với bàn tay người đó. *The clearest beginner's giveaway is the wrong texture scale. A real facing brick is 200 mm long; set the scale so it reads as 600 mm and the whole wall looks like a toy. Quick check: stand a library figure against the wall and compare a brick with the person's hand.*

6.2. Các thông số vật liệu trong Lumion và tác dụng của từng thông số — Lumion material settings and what each one does

Thông số <i>Setting</i>	Điều chỉnh cái gì <i>What it controls</i>	Kinh nghiệm đặt <i>In practice</i>
Color / Colorization	Màu phủ lên hoa văn gốc <i>A colour tint over the base texture</i>	Kéo nhẹ tay; kéo mạnh làm vật liệu bệt như sơn <i>Use a light touch; a heavy tint flattens the material into paint</i>
Gloss	Độ bóng, quyết định vết sáng phản chiếu rộng hay hẹp <i>Gloss, which decides whether the specular highlight is tight or broad</i>	Sơn mờ thấp, đá mài cao, kim loại đánh bóng cao nhất <i>Low for matt paint, high for polished stone, highest for polished metal</i>
Reflection / Reflectivity	Lượng ảnh phản chiếu của cảnh xung quanh <i>How much of the surroundings the surface mirrors</i>	Tường sơn gần như không phản chiếu; sàn đá bóng và kính thì có <i>Painted walls reflect almost nothing; polished stone floors and glass do</i>
Roughness	Độ nhám bề mặt ở mức vi mô <i>Surface roughness at a microscopic level</i>	Ngược chiều với Gloss; nhám cao thì phản chiếu tản ra mờ <i>The opposite of gloss; high roughness spreads the reflection into a blur</i>
Relief / Depth	Độ nổi giả của mạch vữa, vân đá, thớ gỗ <i>Apparent depth of mortar joints, stone veining and wood grain</i>	Đặt vừa phải; quá tay thành vỏ sò, nhìn giả ngay <i>Keep it moderate; overdone it turns shell-like and reads as fake</i>
Scale	Kích thước một ô hoa văn trên mặt <i>The size of one texture tile on the surface</i>	Đặt theo kích thước viên thật, không đặt theo cảm giác <i>Set it from the real unit size, not by feel</i>
Heading / Orientation	Hướng quay của hoa văn <i>The rotation of the texture</i>	Vân gỗ, lam, ngói phải chạy đúng chiều mới thật <i>Wood grain, louvres and roof tiles have to run the right way</i>
Transparency	Độ trong <i>Transparency</i>	Dùng cho kính, nước, lưới, bạt che <i>Used for glass, water, mesh and awnings</i>
Weathering	Vết bẩn, rêu mốc tích tụ theo thời gian <i>Dirt and weathering built up over time</i>	Thêm chút ít cho công trình cũ; công trình mới thì để sạch <i>A touch on existing buildings; leave new work clean</i>

GHI CHÚ / NOTE — Tên và số lượng thanh trượt có thể khác đôi chút tùy đời phần mềm, nhưng nhóm chức năng thì không đổi: màu, độ bóng và phản chiếu, độ nổi, tỷ lệ và hướng, độ trong. Nhìn theo chức năng thì đời đời phần mềm vẫn làm được ngay.

The names and the number of sliders vary slightly between releases, but the functional groups do not: colour, gloss and reflection, relief, scale and orientation, transparency. Read them by function and a new release causes no trouble.

6.3. Cách làm vật liệu kính và vật liệu nước trong Lumion — Glass and water materials in Lumion

Kính và nước không dùng chung bộ thông số với vật liệu đặc. Cả hai vừa cho ánh sáng đi qua vừa phản chiếu, nên có thanh trượt riêng.

Glass and water do not share the settings of solid materials. Both transmit light and reflect it at the same time, so they have their own sliders.

Kính — Glass

- Độ trong và độ phản chiếu đi ngược nhau: kính càng phản chiếu mạnh càng khó nhìn vào trong. Ảnh ban ngày nên để phản chiếu khá, ảnh chiều tối để trong hơn cho lộ nội thất sáng đèn.

Transparency and reflectivity pull against each other: the more the glass mirrors, the less you see inside. Daytime images take a fair amount of reflection; dusk images go clearer so the lit interior shows.

- Màu kính chỉ đặt nhạt. Kính xanh thật chỉ hơi ám xanh; kéo màu đậm sẽ ra mặt dựng màu mực.

Keep the glass colour very pale. Real green glass carries only a faint tint; a strong colour turns the facade into stained ink.

- Kính mờ dùng thanh trượt độ nhám; nhám càng cao ảnh qua kính càng tối, hợp cho vách vệ sinh và lam kính.

Frosted glass uses the roughness slider; higher roughness scatters what shows through, which suits bathroom screens and glass louvres.

- Kính một mặt mỏng của mô hình kiến trúc nên bật tùy chọn hai mặt, nếu không nhìn từ trong ra sẽ mất kính.

Single-sided glass in an architectural model needs the double-sided option, or the glass disappears when seen from inside.

Nước — Water

Mặt nước có hai đường làm: gán vật liệu nước cho một mặt phẳng của mô hình, hoặc đặt một khối nước của Lumion rồi kéo cho vừa khuôn hồ. Cách thứ hai cho sóng và độ sâu thật hơn, dùng cho hồ bơi và hồ cảnh; cách thứ nhất nhẹ hơn, hợp với vũng nước mỏng và mặt kênh nhìn từ xa.

Water can be done two ways: apply a water material to a flat face of the model, or drop in a Lumion water body and stretch it to fit the pool. The second gives more convincing waves and depth, and suits swimming pools and ornamental ponds; the first is lighter and works for thin puddles and distant canals.

- **Chiều cao và tốc độ sóng:** hồ bơi gần như phẳng, hồ cảnh gợn nhẹ, mặt biển mới cần sóng cao.
Wave height and speed: a swimming pool is nearly flat, a pond ripples faintly, only the sea needs real waves.
- **Độ đục:** nước hồ bơi trong nhìn thấy đáy; nước sông Việt Nam đục, đặt độ đục cao mới thật.
Turbidity: pool water is clear down to the tiles; Vietnamese river water is silty and needs a high turbidity value to look right.
- **Màu nước:** màu ngả lam ngọc cho hồ bơi lát gạch men xanh, ngả nâu lục cho hồ cảnh và kênh.
Water colour: turquoise for a pool lined with blue tiles, brown-green for ponds and canals.

MẸO / TIP — Mặt nước đẹp hay không nằm ở cái nó phản chiếu, không nằm ở bản thân nước. Một hồ nước trước công trình chỉ ấn ảnh khi có mặt đứng sáng hoặc hàng cây soi xuống. Nước phẳng lặng phản chiếu công trình là mẹo lấy ảnh giải thưởng của nghề phối cảnh.

Water looks good because of what it reflects, not because of the water. A pool in front of a building only earns its place when a lit facade or a row of trees looks back out of it. Still water mirroring the building is a standard trick behind award-winning visualisations.

6.4. Cách tạo vật liệu riêng từ ảnh chụp — *Making your own material from a photograph*

Thư viện không có sẵn viên gạch của dự án thì tự làm. Chụp hoặc tải ảnh bề mặt, đưa vào Lumion bằng vật liệu tự tạo.

When the library has nothing like the project's own brick, make the material yourself. Photograph or download the surface and bring it in as a custom material.

1. Chụp bề mặt chính diện, trời râm, không có bóng đổ và không có vệt nắng.
Photograph the surface square-on, in overcast light, with no cast shadows and no sun streaks.
2. Cắt ảnh thành ô lặp được: mép trái nối liền mép phải, mép trên nối liền mép dưới.
Crop the photograph into a tileable square: the left edge must continue into the right, and the top into the bottom.
3. Trong Materials mode chọn nhóm vật liệu tự tạo, nạp ảnh vào ô bản đồ màu.
In Materials mode choose the custom material category and load the image into the colour map slot.
4. Nạp tiếp các bản đồ còn lại nếu có, rồi đặt tỷ lệ lặp theo kích thước thật của mảng ảnh.
Load the remaining maps if you have them, then set the tiling scale from the real size of the photographed patch.

Bản đồ <i>Map</i>	Chứa gì <i>What it holds</i>	Thiếu thì sao <i>If it is missing</i>
Màu <i>Colour (diffuse)</i>	Màu bề mặt, không có bóng <i>Surface colour, free of shadow</i>	Bắt buộc phải có <i>Mandatory</i>
Pháp tuyến <i>Normal</i>	Hướng nghiêng của từng điểm trên mặt <i>The tilt of each point on the surface</i>	Mặt phẳng lì, mạch vữa không bắt sáng <i>Dead flat; mortar joints catch no light</i>
Độ nhám <i>Roughness</i>	Chỗ nào bóng chỗ nào mờ <i>Which areas are glossy and which are matt</i>	Cả mảng bóng đều như nhau, nhìn giả <i>Uniform gloss across the patch, which reads as fake</i>
Độ nổi <i>Relief (displacement)</i>	Chênh cao thật của mạch và vân <i>Real height differences of joints and veins</i>	Chỉ mất chiều sâu ở mép nhìn nghiêng <i>Only the depth at grazing angles is lost</i>
Độ trong <i>Alpha</i>	Phần nào của ảnh bị cắt bỏ <i>Which parts of the image are cut away</i>	Cần cho lưới, lan can hoa sắt, lá cây <i>Needed for mesh, decorative railings and foliage</i>

GHI CHÚ / NOTE — Một ảnh màu không có bản đồ pháp tuyến vẫn dùng được, Lumion suy ra độ nổi gần đúng từ độ sáng tối của ảnh. Kết quả kém hơn bộ bản đồ đầy đủ nhưng đủ dùng cho mặt nhìn từ xa.

A colour image with no normal map is still usable: Lumion infers approximate relief from the light and dark of the image. The result is weaker than a full map set but holds up for surfaces seen from a distance.

6.5. Cách chỉnh địa hình và đắp cảnh quan trong Lumion — *Shaping the terrain and landscape in Lumion*

Cảnh Lumion nào cũng bắt đầu bằng một mặt đất phẳng rộng. Vào **Landscape mode** để nhào nặn mặt đất đó bằng các đầu cọ.

*Every Lumion scene starts on a wide flat ground plane. Go to **Landscape mode** to work that ground with a set of brushes.*