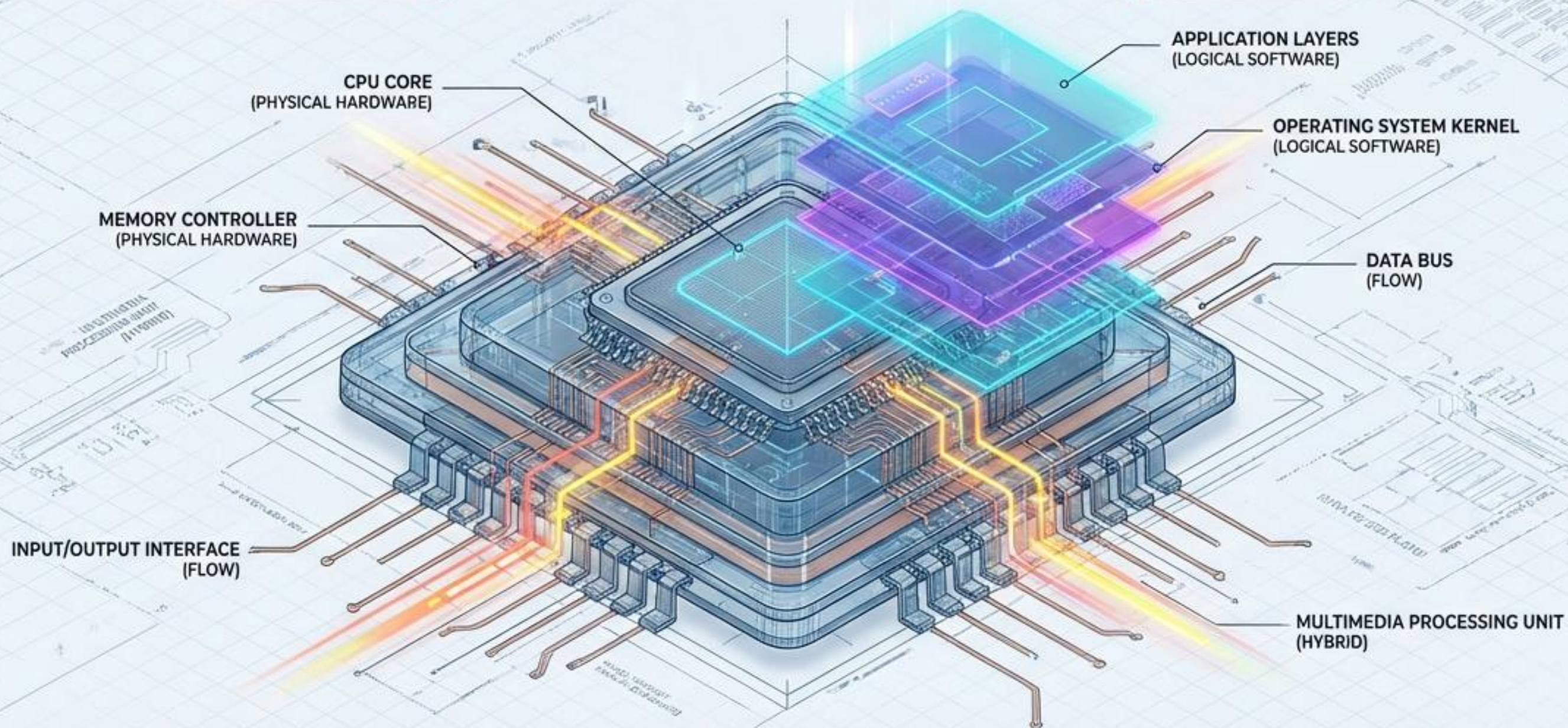


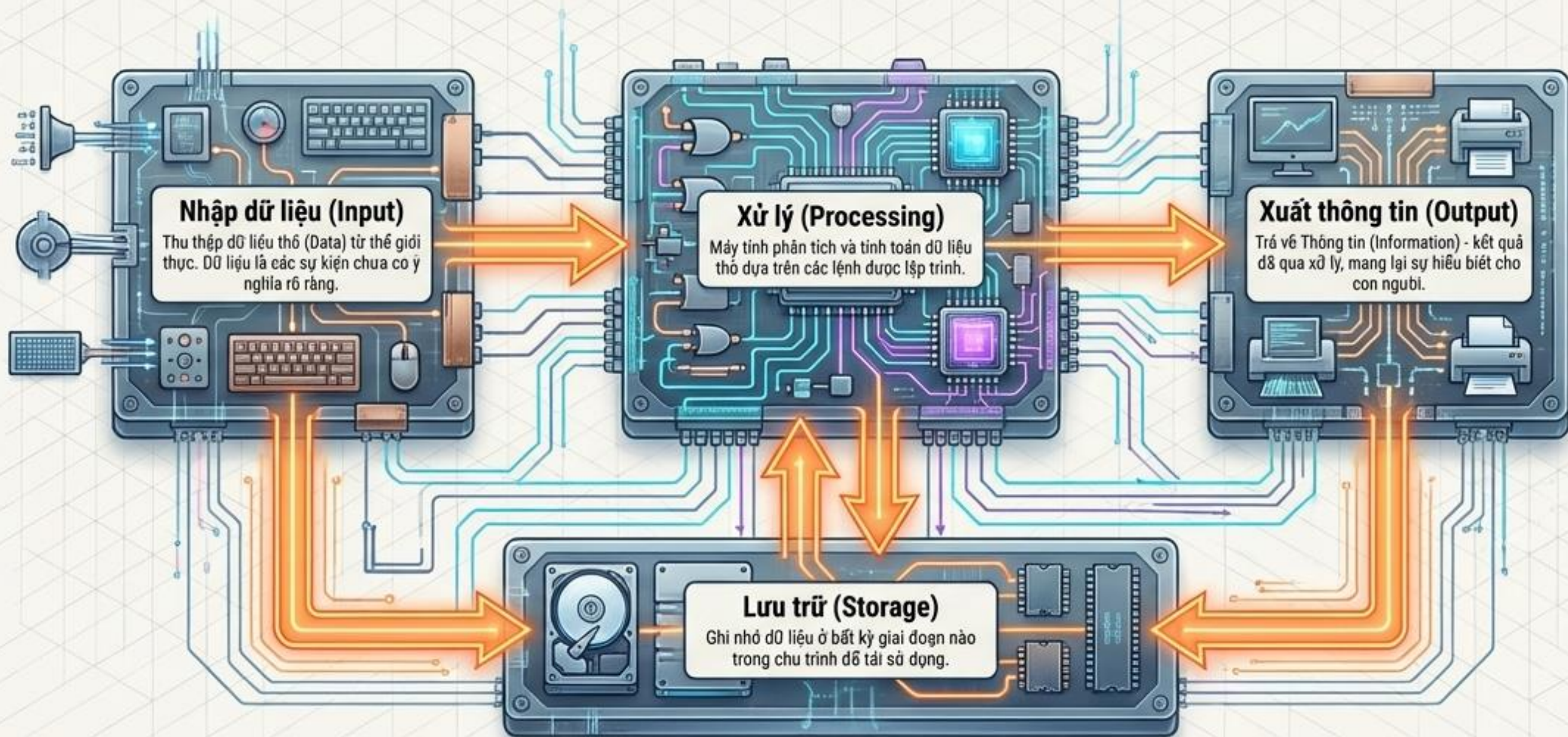
CHUYÊN ĐỀ: GIẢI PHẪU HỆ THỐNG MÁY TÍNH

CHỦ ĐỀ: PHẦN CỨNG, PHẦN MỀM & ĐA PHƯƠNG TIỆN

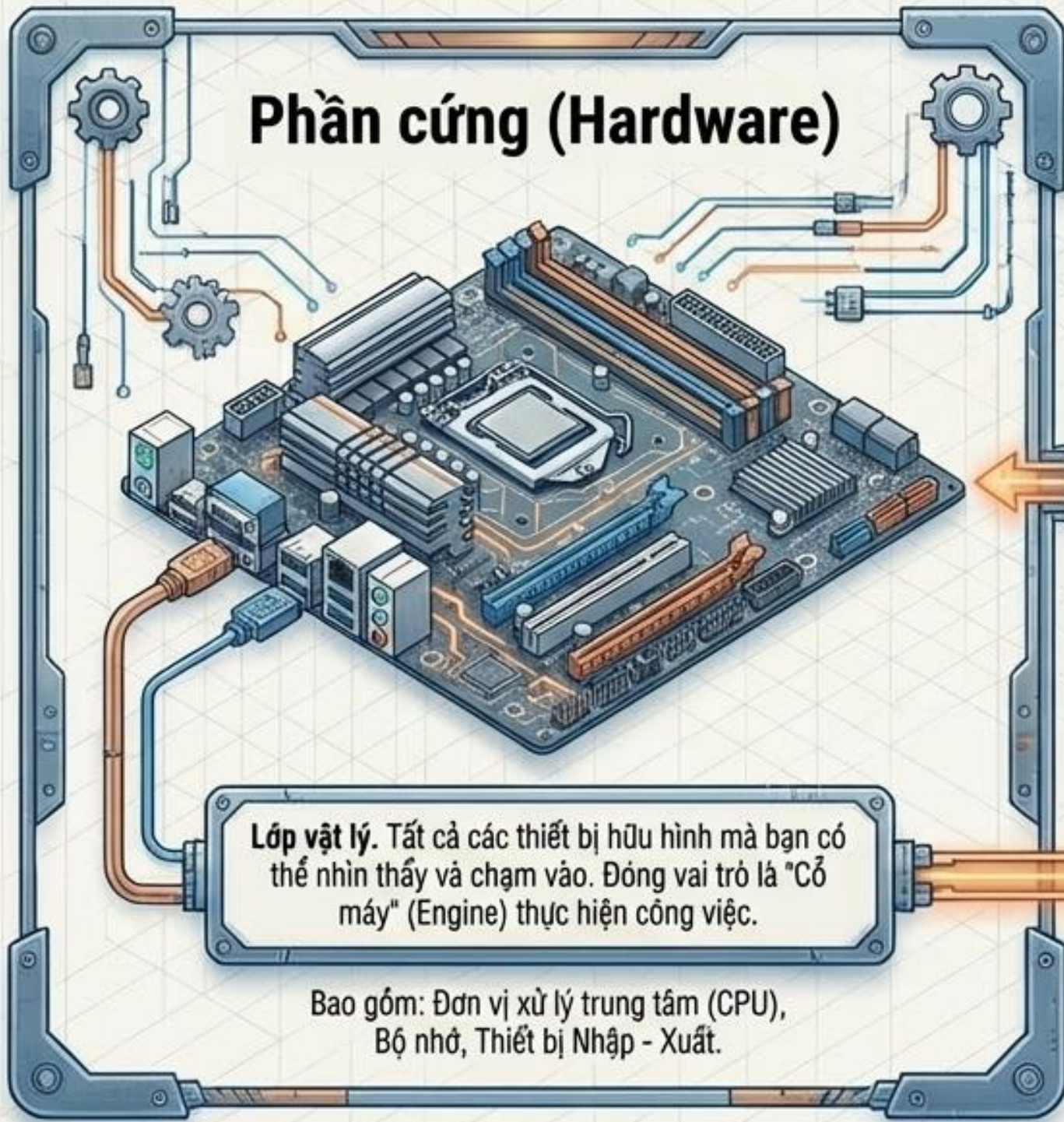
Bản thiết kế chi tiết về cách các thành phần vật lý và logic phối hợp để biến dữ liệu thô thành thông tin có ý nghĩa.



Hành trình của Dữ liệu (Chu trình Xử lý Thông tin)



Hai nửa của một Hệ thống



InfraStar - Thiết bị Thông tin

1000-0000

CPU - Khối óc của Hệ thống (Đơn vị Xử lý Trung tâm)

Khối Điều khiển (Control Unit - CU)

Trung tâm điều phối. Giải mã các lệnh và tạo tín hiệu điều khiển các bộ phận khác.

Khối Tính toán (Arithmetic Logic Unit - ALU)

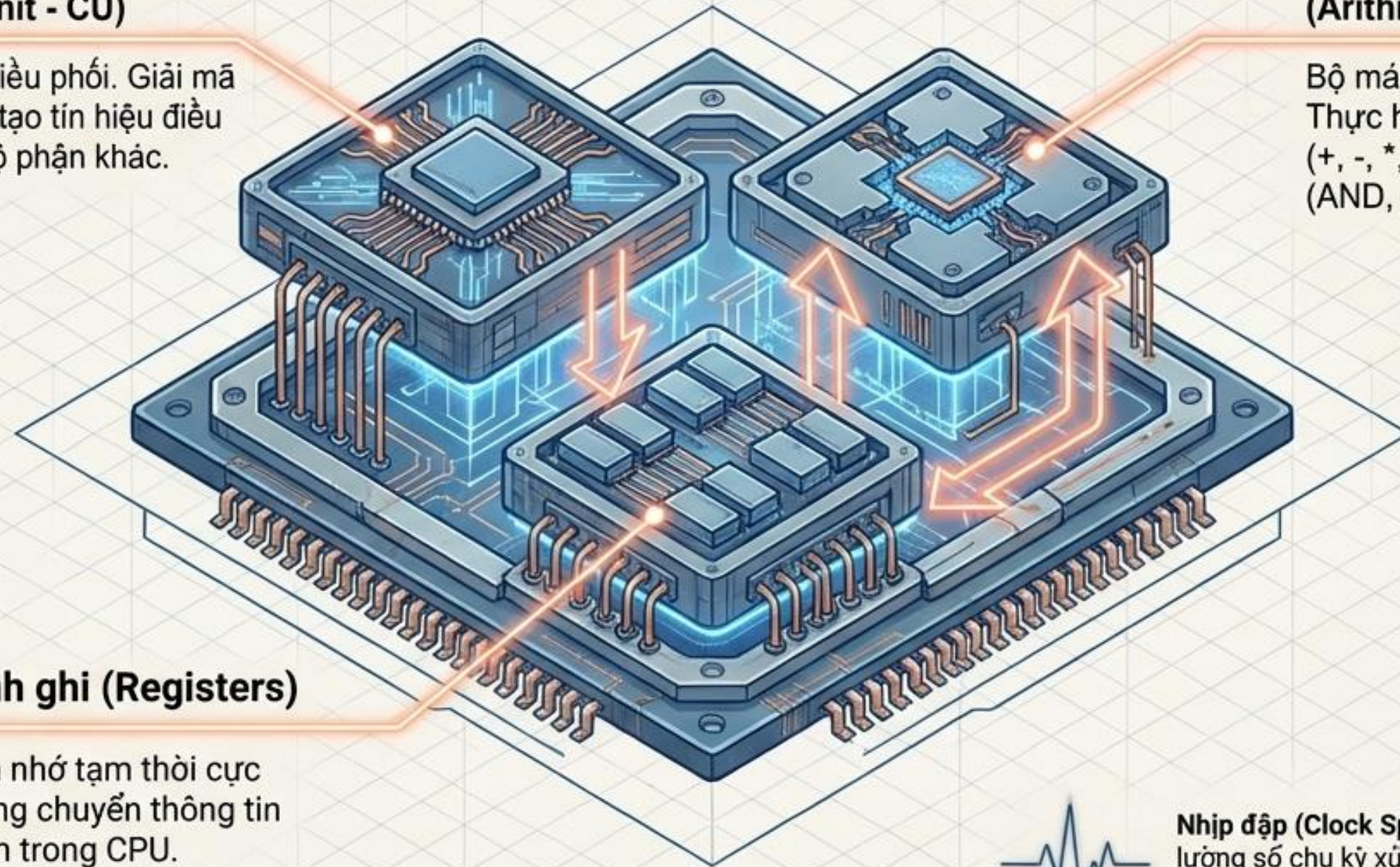
Bộ máy tính toán. Thực hiện mọi phép toán số học (+, -, *, /) và phép tính logic (AND, OR, NOT).

Các Thanh ghi (Registers)

Không gian nhớ tạm thời cực nhanh. Trung chuyển thông tin tức thời bên trong CPU.



Nhịp đập (Clock Speed): Tốc độ đồng hồ (GHz) đo lường số chu kỳ xử lý mỗi giây. Xung nhịp càng cao, máy tính suy nghĩ càng nhanh (VD: Core i3, i5, i7).



Ma trận Bộ nhớ Trong: RAM vs. ROM

RAM (Random Access Memory)



Bản chất: Bộ nhớ làm việc tạm thời, truy xuất ngẫu nhiên.

Chức năng: Lưu trữ dữ liệu và phần mềm đang được xử lý ở thời điểm hiện tại.

Đặc tính: Tính bốc hơi (Volatile) - Dữ liệu sẽ biến mất hoàn toàn khi tắt máy hoặc mất điện.

ROM (Read Only Memory)

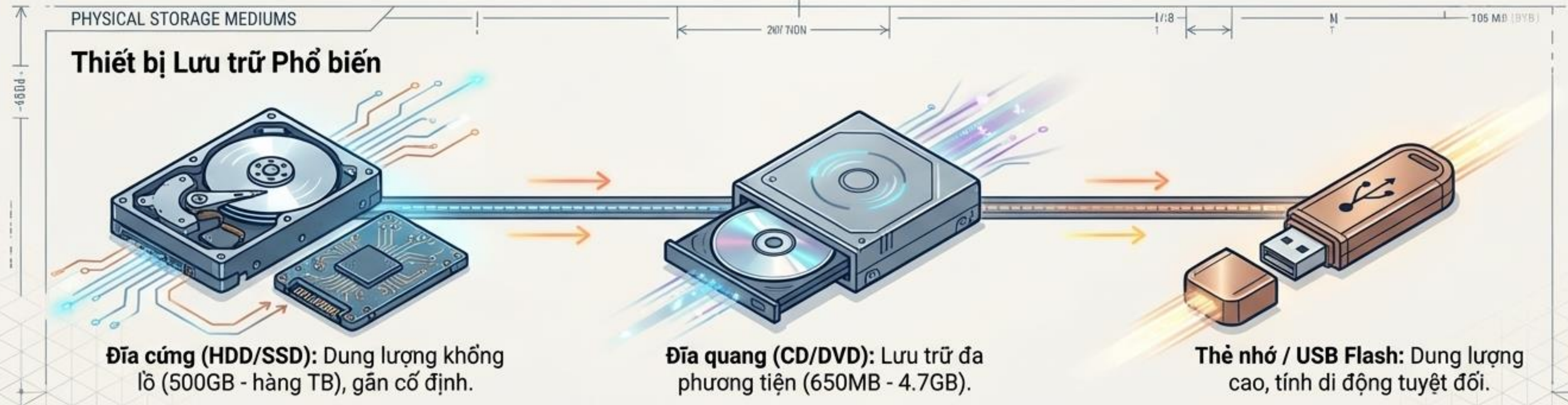
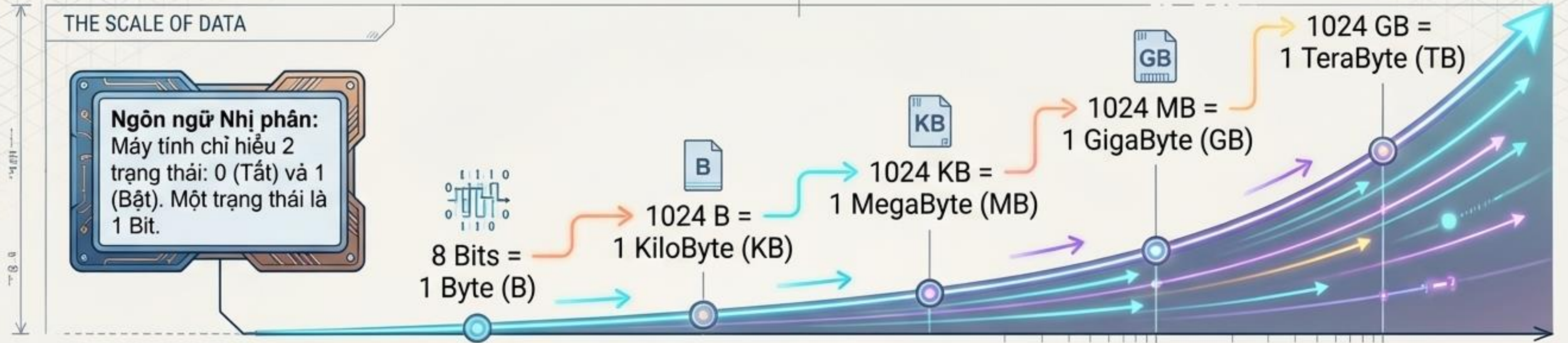


Bản chất: Bộ nhớ cố định, chỉ đọc.

Chức năng: Chứa chương trình hệ thống cơ sở (ROM-BIOS) để khởi động máy.

Đặc tính: Cố định vĩnh viễn - Dữ liệu không bị mất khi mất điện. Không thể tự do ghi đè.

Bộ nhớ Ngoài & Phân cấp Dung lượng



Thiết bị Ngoại vi: Cầu nối Thế giới Thực

Thiết bị Nhập (Nhóm Input): Số hóa dữ liệu từ con người đưa vào hệ thống.

Bàn phím (Keyboard):
Thiết bị nhập chuẩn
(104 phím: chữ, số,
chức năng, điều
hướng).



Chuột (Mouse):
Thiết bị xác định
tọa độ / điểm.



Thiết bị đọc / Cảm biến:
Máy quét (Scanner),
Máy ảnh số (Digital
Camera) số hóa hình
ảnh thực tế.



**Computer Box
(CPU/Memory)**

Thiết bị Xuất (Nhóm Output): Giải mã tín hiệu thành định dạng con người hiểu được.

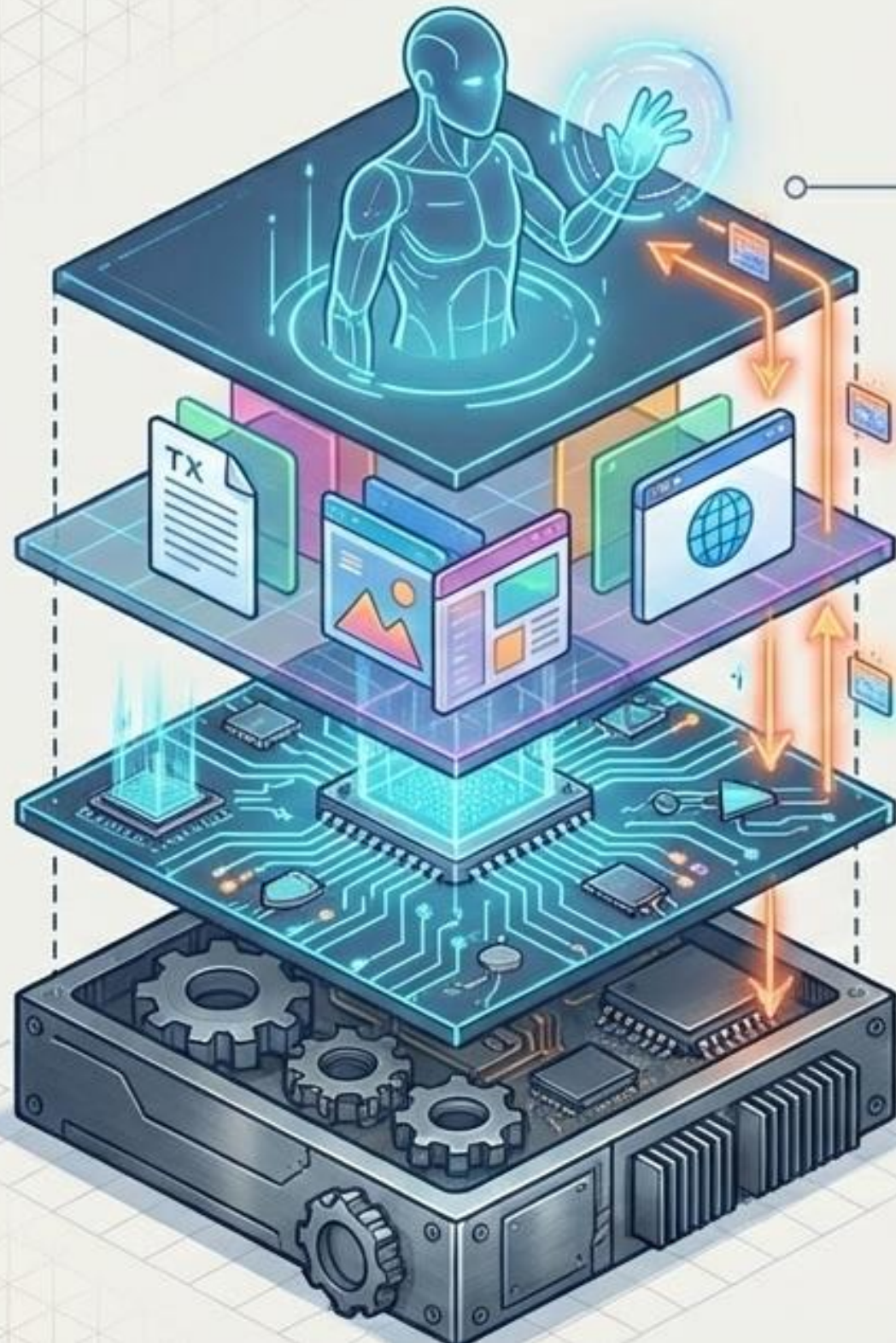
Màn hình (Monitor/LCD):
Thiết bị xuất chuẩn, đo
bằng độ phân giải
(Pixels) và chế độ màu.



**Máy in (Printer) &
Máy chiếu (Projector):**
Xuất thông tin ra vật
liệu thực tế hoặc không
gian lớn.



Kiến trúc Tầng của Phần mềm



Người dùng
(User)

Yêu cầu tác vụ và tương tác với giao diện.

Phần mềm Ứng dụng
(Application Software)

Được thiết kế cho các tác vụ cụ thể của người dùng (Soạn thảo, Đồ họa, Trình duyệt).

Hệ Điều hành
(System Software)

Kẻ điều phối vĩ đại. Dịch yêu cầu từ ứng dụng thành lệnh máy, quản lý tài nguyên (bộ nhớ, ổ đĩa) và thiết bị ngoại vi.

Phần cứng
(Hardware)

Thực thi các phép toán vật lý và trả về kết quả.

Hệ điều hành vs. Phần mềm Ứng dụng



Hệ Điều hành (Nền tảng)

Định nghĩa: Tập hợp các câu lệnh chỉ dẫn phần cứng và phần mềm giao tiếp với nhau. Máy tính không thể chạy nếu thiếu OS.

Nhiệm vụ: Quản lý bộ nhớ, bảo mật, cung cấp Giao diện Người dùng (User Interface).

Ví dụ: MS Windows 10, macOS, Linux (Ubuntu, Fedora).

Phần mềm Ứng dụng (Công cụ)

Định nghĩa: Các chương trình phục vụ nhu cầu xử lý công việc trực tiếp của con người.

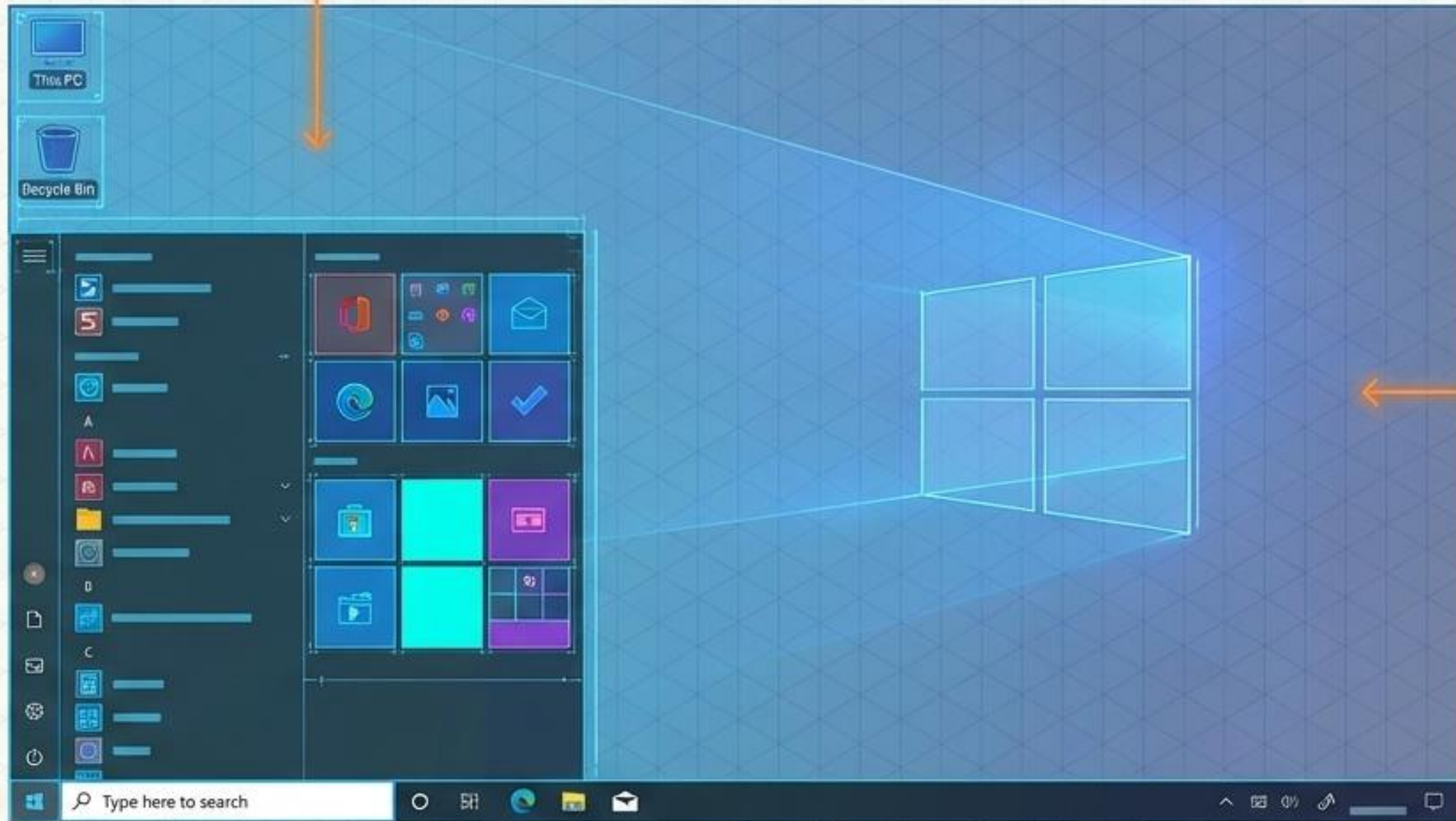
Nhiệm vụ: Thực hiện một chức năng cụ thể (văn phòng, giải trí, thiết kế) trên nền tảng của OS.

Ví dụ: MS Word (Văn bản), MS Excel (Bảng tính), Photoshop (Đồ họa), Chrome (Duyệt Web).



Giao diện Người dùng (Mặt tiền của Hệ thống)

1 **Màn hình nền (Desktop):** Không gian làm việc chính. Chứa các biểu tượng hệ thống như This PC (Duyệt tài nguyên) và Recycle Bin (Thùng rác tạm thời).



2 **Start Menu:** Trái tim điều hướng. Nơi khởi chạy ứng dụng, truy cập cài đặt (Settings) và các lệnh nguồn (Power: Sleep, Shut down, Restart).

3 **Thanh tác vụ (Taskbar):** Trung tâm kiểm soát trạng thái. Chứa hộp tìm kiếm (Search Box), các ứng dụng đang chạy (chuyển đổi nhanh qua Alt+Tab), và khay hệ thống (Ngày giờ, Âm thanh, Mạng).

4 **Cửa sổ & Tập tin:** Cách Windows tổ chức thông tin. Mọi dữ liệu được lưu thành Tập tin (File) với phần đuôi mở rộng, đặt trong các Thư mục (Folder) theo cấu trúc cây.

Đa phương tiện (Multimedia): Ảo hóa thế giới thực

Từ Nhị phân đến Cảm quan: Máy tính không "nhìn" hình hay "nghe" nhạc. Nó mã hóa ánh sáng và dải tần âm thanh thành ma trận các số 0 và 1, sau đó giải mã chúng trên màn hình và loa.



Xử lý Media: Phần mềm (như MS PowerPoint hay Paint) cho phép nén (Compress), cắt xén (Trim), và điều chỉnh các ma trận dữ liệu này theo ý muốn để tối ưu hóa lưu trữ và chất lượng.

X-Ray Hệ thống: Chuyện gì xảy ra khi bạn nhấn "Save"?



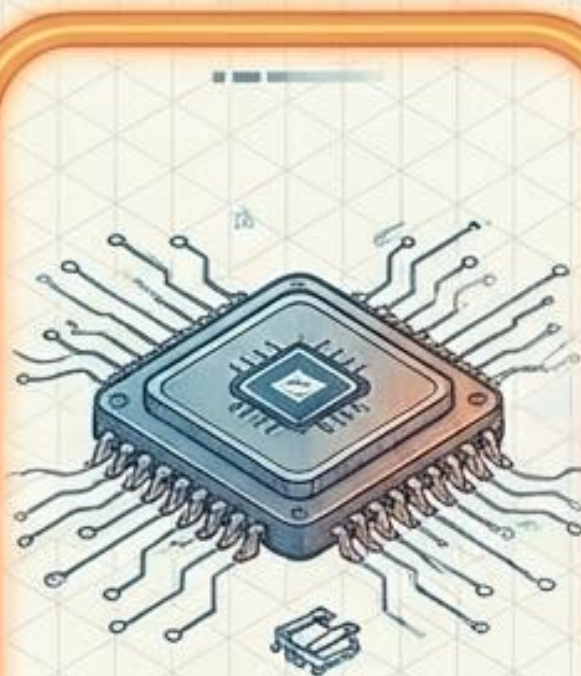
[1] Lệnh Đầu vào (Input): Ngón tay bạn click chuột vào biểu tượng 'Save'. Tín hiệu điện được gửi từ Chuột vào Máy tính.

[2] Lớp Phần mềm (OS & App): Windows nhận tín hiệu, báo cho phần mềm MS Word: 'Người dùng muốn lưu tài liệu'. MS Word đóng gói dữ liệu văn bản.



[2] Lớp Phần mềm (OS & App): Windows nhận tín hiệu, báo cho phần mềm MS Word: 'Người dùng muốn lưu tài liệu'. MS Word đóng gói dữ liệu văn bản.

[3] Khối Óc (CPU): Khối điều khiển (CU) trong CPU nhận lệnh, chỉ đạo việc di chuyển dữ liệu.



[3] Khối Óc (CPU): Khối điều khiển (CU) trong CPU nhận lệnh, chỉ đạo việc di chuyển dữ liệu.

[4] Bộ nhớ tạm (RAM): Bản nháp văn bản đang nằm tạm thời trong bộ nhớ RAM bốc hơi (Nếu cúp điện lúc này, dữ liệu sẽ mất!).

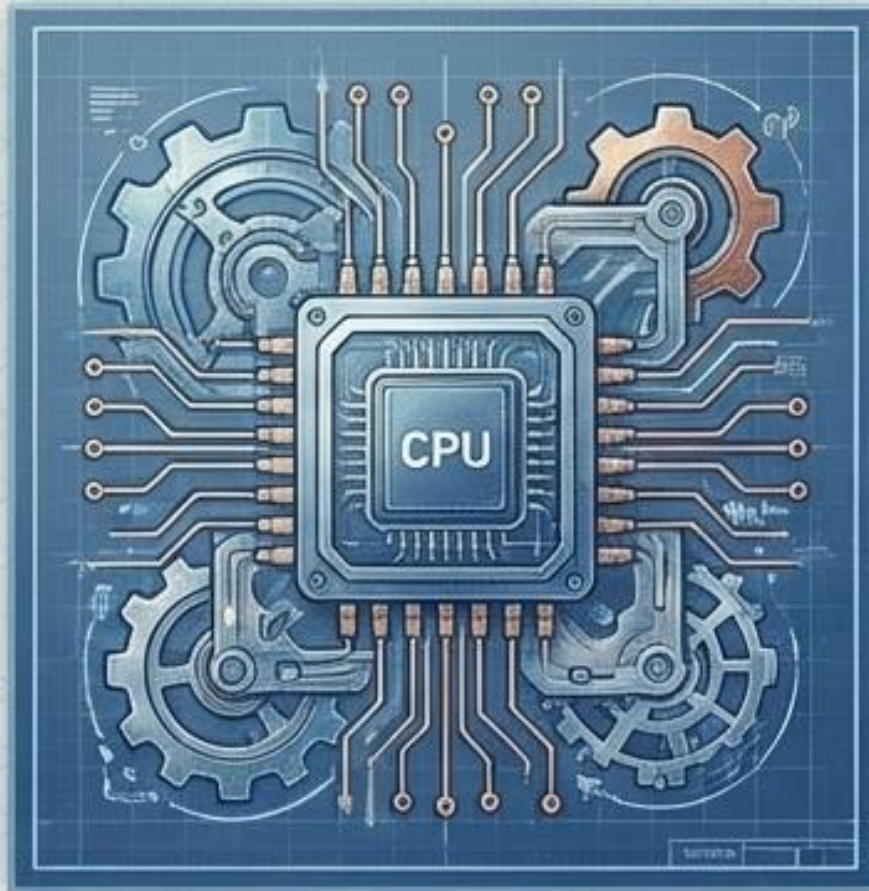


[4] Bộ nhớ tạm (RAM): Bản nháp văn bản đang nằm tạm thời trong bộ nhớ RAM bốc hơi (Nếu cúp điện lúc này, dữ liệu sẽ mất!).

[5] Ghi vĩnh viễn (Storage): Dưới lệnh của CPU, dữ liệu từ RAM được ghi từ tính xuống Ổ cứng (HDD/SSD). Hệ điều hành xác nhận hoàn tất. Dữ liệu của bạn đã an toàn.



Tổng kết Kiến trúc Hệ thống



1. Phần cứng (Vật lý)

- **Luồng dữ liệu:** Nhập -> Xử lý -> Xuất <-> Lưu trữ.
- **CPU:** Khối điều khiển (CU) & Tính toán (ALU).
- **Bộ nhớ:** RAM (Làm việc/Mất dữ liệu) vs ROM (Khởi động/Cố định).



2. Phần mềm (Logic)

- **Hệ điều hành:** Quản lý nền tảng vật lý (VD: Windows).
- **Ứng dụng:** Thực thi tác vụ chuyên biệt (VD: Word, Excel).
- **Giao diện:** Desktop, Taskbar, Quản lý Tập & Thư mục.



3. Đa phương tiện

- Mọi âm thanh, hình ảnh, video đều là ma trận nhị phân (Bit/Byte).
- **Xử lý Media** là việc biến đổi các tín hiệu điện tử thành trải nghiệm nghe nhìn của con người.