[Cơ Bản]1.Tìm hiểu và mô tả các chức năng cốt lõi của hệ điều hành

1. Quản lý Bộ nhớ (Memory Management)

Hệ điều hành (HĐH) phân bổ và giải phóng bộ nhớ RAM cho các chương trình đang chạy. Mục tiêu là tối ưu hóa việc sử dụng RAM và ngăn các chương trình chiếm dụng bộ nhớ của nhau.

Ví dụ: Khi bạn mở Chrome và Word, HĐH sẽ cấp phát một phần RAM cho mỗi ứng dụng. Khi bạn đóng chúng, bộ nhớ đó sẽ được giải phóng để các ứng dụng khác sử dụng.

2. Quản lý Thiết bị Nhập/Xuất (I/O Management)

HĐH điều phối giao tiếp giữa CPU và các thiết bị ngoại vi (như bàn phím, chuột, máy in). HĐH sử dụng các trình điều khiển thiết bị (drivers) để "hiểu" cách hoạt động của từng loại phần cứng.

Ví dụ: Khi bạn nhấn phím, driver bàn phím sẽ chuyển tín hiệu thành ký tự, và HĐH sẽ chuyển ký tự đó đến ứng dụng bạn đang dùng.

3. Cung cấp Giao diện Người dùng (User Interface)

Giao diện là cách người dùng tương tác với HĐH. Có hai loại chính:

Giao diện đồ họa (GUI): Dùng biểu tượng, cửa sổ, và chuột. Ví dụ: Windows, macOS.

Giao diện dòng lệnh (CLI): Dùng văn bản và lệnh. Ví dụ: Terminal trên Linux.

4. Quản lý Hệ thống Tệp (File System Management)

HĐH tổ chức và quản lý các tệp, thư mục trên ổ đĩa. Nó xác định cách dữ liệu được lưu trữ, đặt tên, và truy cập.

Ví dụ: Khi bạn lưu một tệp, HĐH sẽ ghi dữ liệu vào một vị trí trên ổ đĩa và lưu thông tin về tệp (tên, kích thước, vị trí) trong một bảng mục lục. Khi bạn mở tệp, HĐH dùng thông tin này để tìm đúng vị trí của nó.

5. Quản lý Tiến trình (Process Management)

HĐH kiểm soát việc thực thi các chương trình (gọi là tiến trình). Nó phân bổ thời gian của CPU cho từng tiến trình để tạo cảm giác các ứng dụng đang chạy đồng thời.

Ví dụ: Khi bạn vừa nghe nhạc, vừa lướt web, HĐH sẽ liên tục chuyển đổi CPU giữa hai tiến trình này trong tích tắc. Điều này giúp bạn cảm thấy như cả hai việc đang diễn ra cùng lúc.