

§10. KHÁI NIỆM VỀ HỆ ĐIỀU HÀNH

1. Khái niệm hệ điều hành (Operating System)

Hệ điều hành là tập hợp các chương trình được tổ chức thành một hệ thống với nhiệm vụ đảm bảo tương tác giữa người dùng với máy tính, cung cấp các phương tiện và dịch vụ để điều phối việc thực hiện các chương trình, quản lý chặt chẽ các tài nguyên của máy, tổ chức khai thác chúng một cách thuận tiện và tối ưu.

Hệ điều hành đóng vai trò cầu nối giữa thiết bị với người dùng và giữa thiết bị với các chương trình thực hiện trên máy. Hệ điều hành cùng với các thiết bị kỹ thuật (máy tính và các thiết bị ngoại vi) tạo thành một *hệ thống*.

Hệ điều hành thường được lưu trữ dưới dạng các môđun độc lập trên bộ nhớ ngoài (trên đĩa cứng, đĩa mềm, đĩa CD,...).

Một số hệ điều hành phổ biến:

- MS-DOS: Được sử dụng rộng rãi vào những năm tám mươi của thế kỉ XX.
- Windows: Xuất hiện vào những năm chín mươi của thế kỉ XX, có giao diện đồ họa trực quan, dễ sử dụng và đang là hệ điều hành phổ biến hiện nay ở Việt Nam.

2. Các chức năng và thành phần của hệ điều hành

Các chức năng của hệ điều hành gồm:

- Tổ chức giao tiếp giữa người dùng và hệ thống. Việc giao tiếp có thể thực hiện bằng một trong hai cách: thông qua hệ thống câu lệnh (Command) được nhập từ bàn phím hoặc thông qua các đề xuất của hệ thống (bảng chọn, cửa sổ, biểu tượng đồ họa,...) được điều khiển bằng bàn phím hoặc chuột.

- Cung cấp tài nguyên (bộ nhớ, các thiết bị ngoại vi,...) cho các chương trình và tổ chức thực hiện các chương trình đó;
- Tổ chức lưu trữ thông tin trên bộ nhớ ngoài, cung cấp các công cụ để tìm kiếm và truy cập thông tin;
- Kiểm tra và hỗ trợ bằng phần mềm cho các thiết bị ngoại vi (chuột, bàn phím, màn hình, đĩa CD,...) để có thể khai thác chúng một cách thuận tiện và hiệu quả;
- Cung cấp các dịch vụ tiện ích hệ thống (làm việc với đĩa, truy cập mạng,...). Phần lớn các hệ điều hành đang sử dụng rộng rãi hiện nay có một số tiện ích liên quan đến mạng máy tính. Những tiện ích này đã trở thành các thành phần phải có và quan trọng như: dịch vụ kết nối mạng và Internet, trao đổi thư điện tử,...

Mỗi chức năng được một nhóm chương trình trong hệ điều hành đảm bảo thực hiện. Các nhóm chương trình này là các thành phần của hệ điều hành.

Việc xác định thành phần của một hệ điều hành phụ thuộc vào cách chi tiết hoá các chức năng của nó và không ảnh hưởng đến việc khai thác hệ thống.

3. Phân loại hệ điều hành

Hệ điều hành có ba loại chính sau:

- *Đơn nhiệm một người dùng*: Trong hệ điều hành loại này, các chương trình phải được thực hiện lần lượt. Mỗi lần làm việc chỉ có một người được đăng nhập vào hệ thống. Ví dụ, MS-DOS là hệ điều hành thuộc loại này. Hệ điều hành loại này đơn giản và không đòi hỏi máy tính phải có bộ xử lý mạnh.
- *Đa nhiệm một người dùng*: Hệ điều hành loại này chỉ cho phép một người được đăng nhập vào hệ thống nhưng có thể kích hoạt cho hệ thống thực hiện đồng thời nhiều chương trình. Hệ điều hành loại này khá phức tạp và đòi hỏi máy phải có bộ xử lý đủ mạnh. Ví dụ, Windows 95 là hệ điều hành đa nhiệm một người dùng.
- *Đa nhiệm nhiều người dùng*: Hệ điều hành loại này cho phép nhiều người được đồng thời đăng nhập vào hệ thống. Hệ thống có thể thực hiện đồng thời nhiều chương trình. Hệ điều hành loại này rất phức tạp, đòi hỏi máy phải có bộ xử lý mạnh, bộ nhớ trong lớn. Ví dụ, Windows 2000 Server là một hệ điều hành đa nhiệm nhiều người dùng.

Các thuật ngữ chính _____

Hệ điều hành; Hệ thống; Đa nhiệm; Đơn nhiệm.

CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Hệ điều hành là gì?
2. Em hãy cho biết các chức năng chính của hệ điều hành.
3. Hãy phân biệt các loại hệ điều hành.