

BÀI TẬP 1: GIỚI THIỆU MÁY TÍNH

1)

- Các thành phần cơ bản của kiến trúc máy tính theo mô hình John von Neumann:
 - + Central Processing Unit (CPU): Là trung tâm điều khiển, nơi xử lý và điều hành các hoạt động của máy tính.
 - + Memory Unit: Nơi lưu trữ dữ liệu và chương trình để CPU có thể truy cập và xử lý.
 - + Input/Output device: Là các thiết bị giao tiếp với bên ngoài như bàn phím, chuột, màn hình,.....
 - + Arithmetic/Logic Unit (ALU): Là một phần của bộ xử lý máy tính, có chức năng thực hiện các phép tính số học và logic trên các số nhị phân.
- Cách vận hành của máy tính: Máy tính hoạt động bằng cách thực hiện các lệnh được lưu trữ trong bộ nhớ. CPU sẽ đọc dữ liệu từ bộ nhớ, xử lý nó và ghi kết quả trở lại bộ nhớ. Quá trình này được thực hiện thông qua các tín hiệu điều khiển được truyền qua đường truyền dữ liệu. Các thiết bị vào/ra cũng giao tiếp với CPU thông qua đường truyền dữ liệu để thực hiện các thao tác giao tiếp với bên ngoài.

2) Các lớp phân cấp từ phần cứng đến phần mềm bao gồm:

- + Phần cứng (Hardware): Là các thiết bị vật lý của máy tính như vi xử lý, bộ nhớ, thiết bị ngoại vi, đĩa cứng, bo mạch chủ, v.v...
- + Firmware: Là các chương trình được lưu trữ trên phần cứng và thực hiện các chức năng cơ bản của thiết bị, như vi điều khiển trong chuột hay bàn phím.
- + Hệ điều hành (Operating System): Là phần mềm quản lý và điều khiển các hoạt động của máy tính, cung cấp các chức năng như quản lý bộ nhớ, giao tiếp với thiết bị ngoại vi, quản lý tập tin, v.v...
- + Phần mềm ứng dụng (Application Software): Là các chương trình được thiết kế để giải quyết các nhu cầu cụ thể của người dùng.

Mỗi lớp được xây dựng trên lớp bên dưới và cung cấp các tính năng và chức năng cần thiết cho lớp trên đó. Ví dụ, hệ điều hành cung cấp các tính năng quản lý tài nguyên cho phần mềm ứng dụng, còn phần cứng cung cấp các tài nguyên cho hệ điều hành. Các lớp này hoạt động cùng nhau để tạo thành một hệ thống máy tính hoàn chỉnh.

3) Dung lượng tối thiểu cần có của bộ đệm màn hình để có thể chứa một khung ảnh:
 $1280 \times 800 \times 8 \text{ bit} = 10,240,000 \text{ bit}$