

Phần cứng & Phần mềm MÁY TÍNH

Bài 1



Phần cứng



Mục tiêu

n Các thành phần bên trong máy tính

- *Main board* (Bo mạch chính)
- Bus (Kênh truyền dẫn)
- *Cards* (Bo mạch giao tiếp ngoại vi)
- *Ports* (Cổng giao tiếp)
- *Memory* (Bộ nhớ chính)
- *Hard Disk Driver* (Đĩa cứng)
- Floppy Disk Driver (Đĩa mềm)
- *Power Supply Unit* (Bộ nguồn điện)
- *Computer Clock* (Đồng hồ xung)

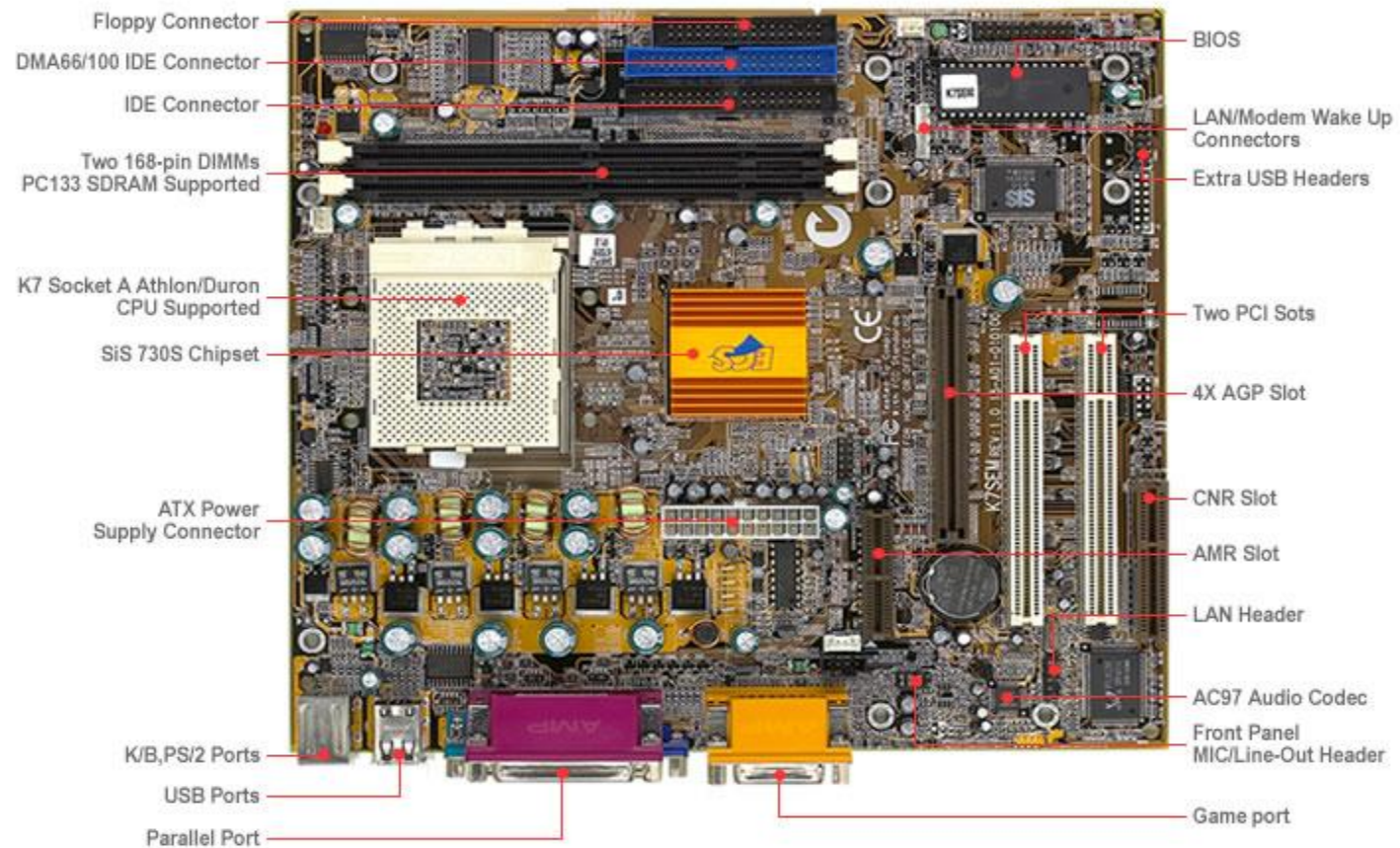


Mục tiêu (tt)

- n Phân loại máy tính
- n Cấu hình máy tính
 - Máy tính lý tưởng
 - Đa phương tiện (Multimedia) - Sự kỳ diệu của Công nghệ Thông tin

Bên trong máy tính

- n Bo mạch chính (Motherboard) – bao gồm các nhóm mạch điện phức tạp





Bên trong máy tính (tt)

- n Kênh truyền dẫn (Bus) – vận chuyển dữ liệu giữa bộ vi xử lý (processor) và các thành phần khác
 - Bus dữ liệu
 - Bus điều khiển
 - Bus địa chỉ
- n Mạch điều khiển (Controllers) - kiểm soát việc xuất/nhập dữ liệu của máy tính

Bên trong máy tính(tt)

- n Bo mạch phụ (Cards) – được gắn trên các khe cắm (slots) để mở rộng tính năng của máy tính



Card màn hình



Card mạng



Card âm thanh



Khe cắm card đồ họa AGP



Khe cắm RAM



Khe cắm PCI, cắm card âm thanh, card mạng

Bên trong máy tính(tt)

- n Cổng (Ports) – Đầu vào và đầu ra của kênh truyền dẫn
 - Cổng nối tiếp
 - Cổng song song



PS/2



USB



COM



LPT



VGA



Bộ nhớ (Memory)

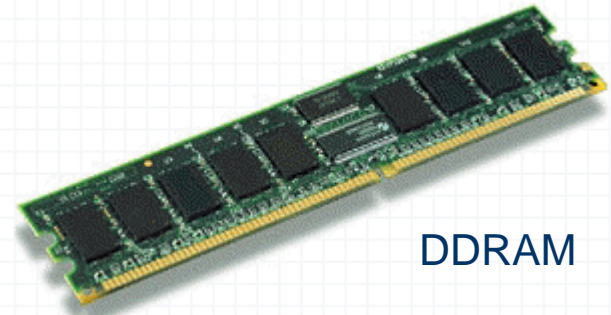
- n Bộ nhớ được chia thành hai loại
 - Bộ nhớ chính/sơ cấp/trong (Primary Memory)
 - RAM
 - ROM
 - Bộ nhớ phụ/thứ cấp/ngoài (Secondary Memory)

RAM

- n Random Access Memory (RAM)
 - Là loại bộ nhớ cho phép đọc/ghi
 - Khi ghi dữ liệu mới, dữ liệu cũ sẽ bị mất
 - Chứa các chỉ thị của CPU, các chương trình đang hoạt động, dữ liệu CPU cần.
 - RAM là bộ nhớ không bền (volatile)
- n RAM được phân thành 2 loại:
 - RAM động (Dynamic RAM)
 - RAM tĩnh (Static RAM)

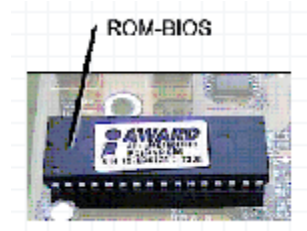


SDRAM



DDRAM

ROM



- n Read Only Memory (ROM)
 - Chỉ có thể đọc dữ liệu nhưng không thể ghi dữ liệu vào ROM
 - Dữ liệu được ghi vào ROM trong quá trình sản xuất
 - ROM chứa các lệnh vào ra cơ bản để kiểm tra phần cứng, nạp hệ điều hành
 - ROM là bộ nhớ bền vững (non-volatile)



ROM

- n Có một số loại ROM cho phép ghi dữ liệu:
 - PROM
 - EPROM
 - EEPROM



PROM

n Programmable Read Only Memory

- Bộ nhớ cho phép ghi một lần
- Dữ liệu được ghi bằng cách đốt cháy các cầu chì (fusible) trong các ô nhớ (cell)
- Cầu chì đã cháy không thể phục hồi
- Dữ liệu đã ghi không thể xóa được



EPROM

n Erasable Programmable Read Only Memory

- Loại này cho phép đọc/ghi dữ liệu nhiều lần
- Dữ liệu được xóa bằng cách chiếu sáng EPROM dưới tia cực tím có tần số thích hợp



EEPROM

n Electrically Erasable Programmable Read Only Memory

- Cho phép đọc/ghi nhiều lần
- Dữ liệu được xóa bằng cách sử dụng các xung điện đặc biệt
- Các mạch tạo xung điện đặc biệt này thường được tích hợp vào bo mạch chính



Bộ nhớ phụ (Secondary Memory)

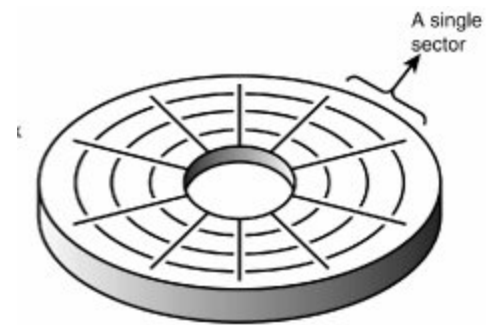
- n Thường nằm bên ngoài CPU
- n Ví dụ -
 - Đĩa cứng (hard disk)
 - Đĩa mềm (floppy disk)
 - Băng từ (tape)
 - Đĩa CD (compact disc)



Đĩa Cứng (Hard Disk)

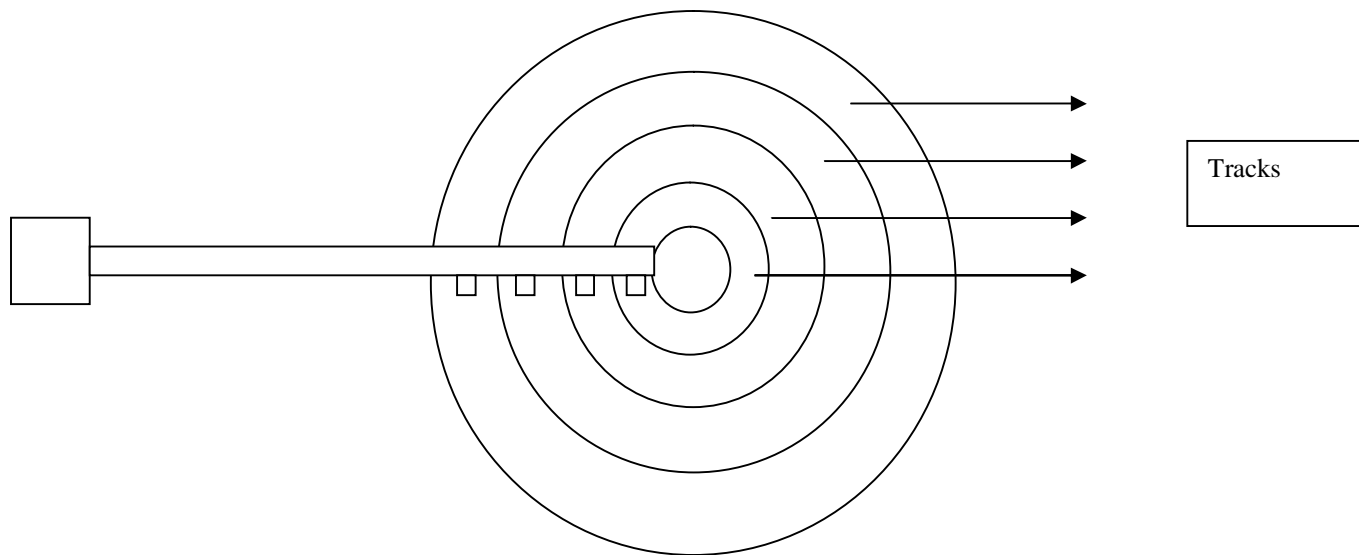
- n Thành phần làm việc nhiều nhất trên máy tính
- n Dữ liệu được lưu trên các đĩa (platters)
- n Dữ liệu được ghi/đọc bằng các đầu đọc/ghi
- n Dữ liệu được sắp xếp trên những vòng đồng tâm gọi là rãnh (track)
- n Mỗi track được chia thành nhiều phân đoạn (sector)
- n Các đầu đọc/ghi có thể là cố định hoặc di động hướng tâm

Đĩa Cứng (tt)



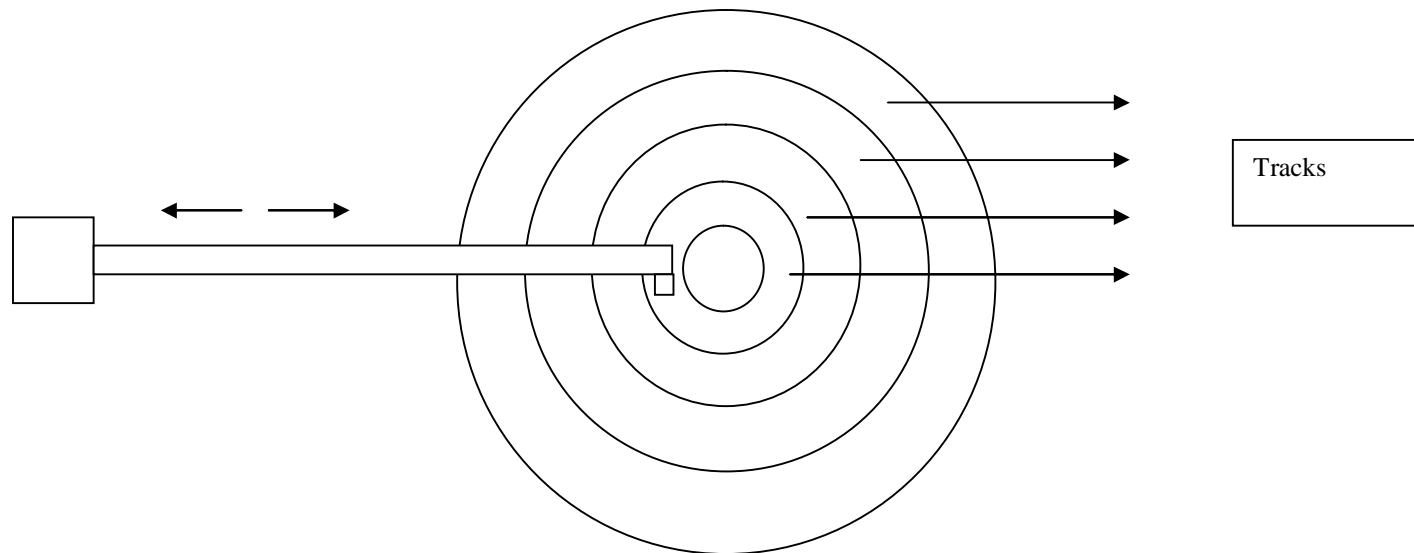
Đĩa Cứng (tt)

n Đầu đọc/ghi cố định



Hard Disk (Contd.)

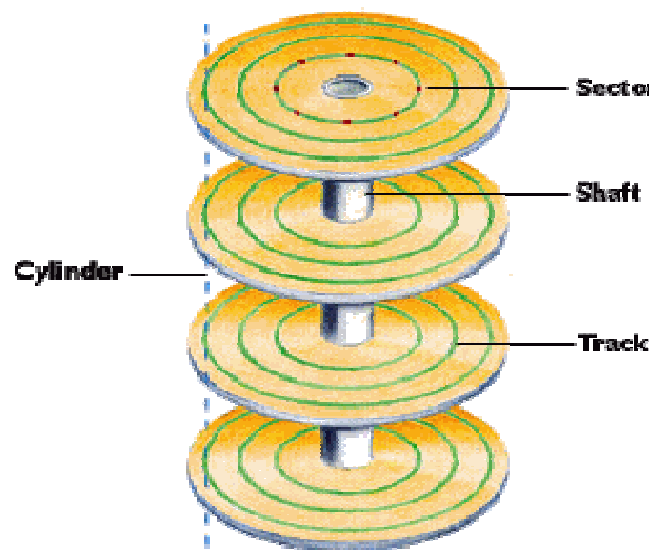
n Đầu đọc/ghi di động



Đĩa Cứng (tt)

- n Một tập các rãnh có cùng vị trí trên tất cả các bề mặt của ổ đĩa và cách đều trục quay được gọi là trụ (cylinder)

Tracks, Cylinders, and Sectors



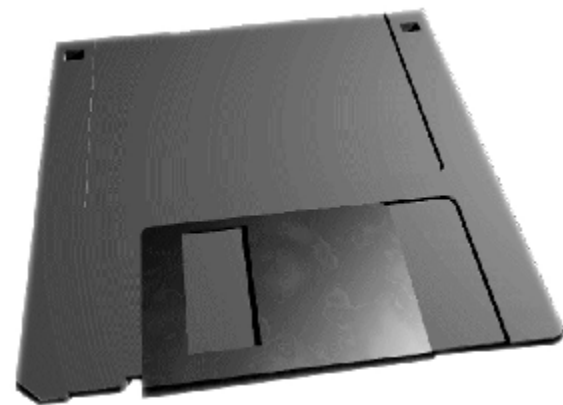


Đĩa Cứng (tt)

- n Thời gian tìm (Seek time) là thời gian cần thiết để chuyển đầu đọc/ghi đến vị trí của một cylinder/track nào đó.
- n Thời gian quay (Rotational latency) là thời gian cần thiết để một sector nào đó nằm dưới đầu đọc/ghi
- n Thời gian truy cập dữ liệu trung bình (Average access time)
= average latency + average seek time
- n Tất cả các đĩa và các đầu đọc/ghi được đặt trong một lớp vỏ chân không để tránh bụi và va chạm

Đĩa Mềm

- n Cho phép trao đổi thông tin giữa các máy tính
- n Đĩa mềm được đặt trong một bao bằng nhựa để chống bụi, nhiệt độ và va chạm
- n Có thể đặt chế độ “chống ghi” (write protect) để bảo vệ dữ liệu





Phân loại máy tính

Máy tính được phân loại theo:

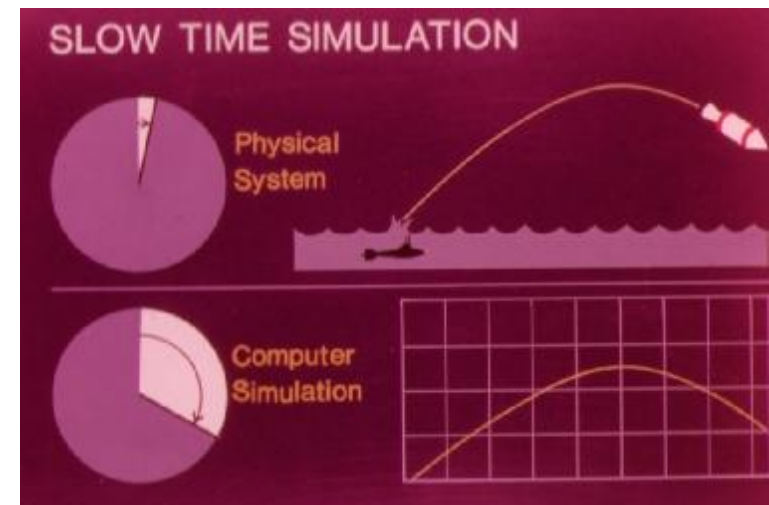
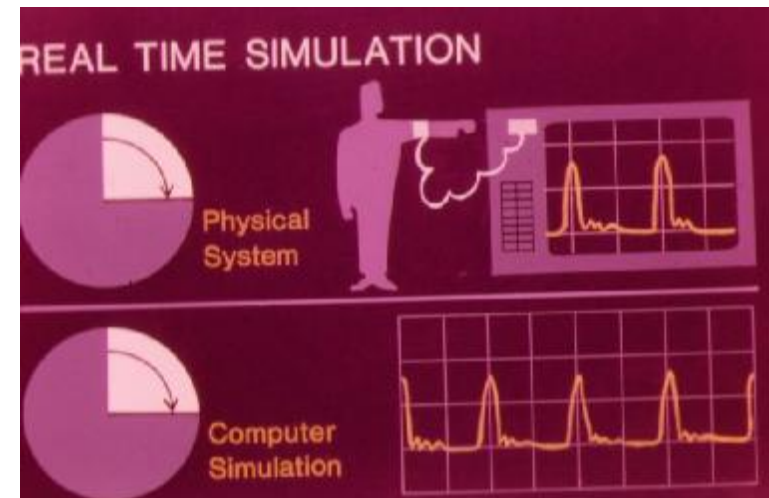
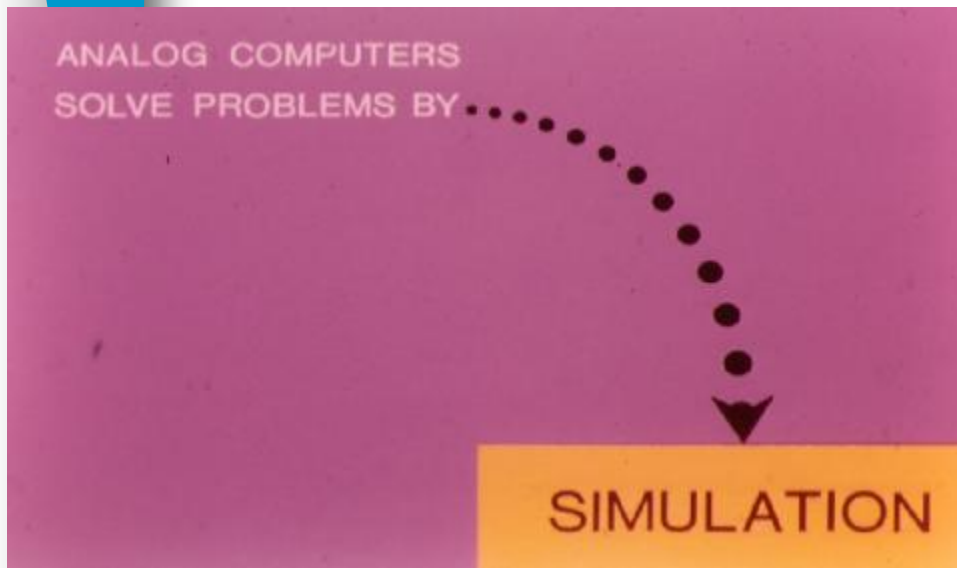
- n Mục đích sử dụng
- n Cấu tạo
- n Kích thước và khả năng xử lý



Phân loại máy tính(tt)

Theo mục đích sử dụng

- n Máy tính mô phỏng – Analog: dùng ở lĩnh vực nghiên cứu khoa học
- n Máy tính số - Digital: dùng ở lĩnh vực sản xuất
- n Máy tính tổng hợp - Hybrid



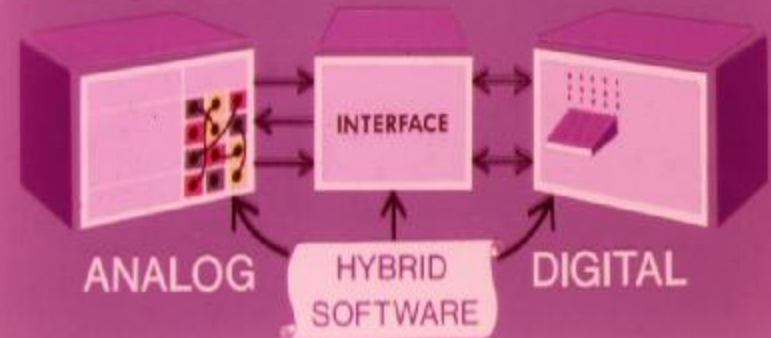


Digital Computer Concepts



HYBRID SYSTEMS

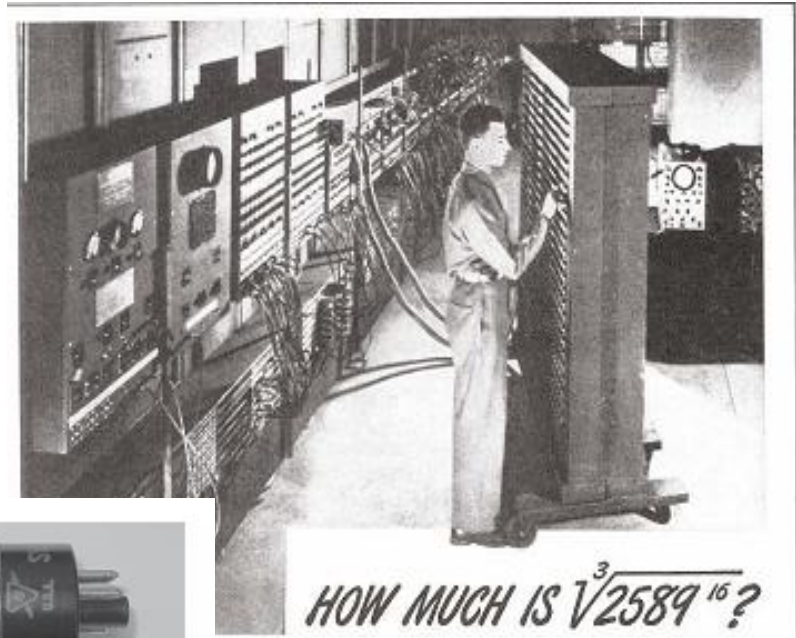
combine the best features of both
Analog and Digital



Phân loại máy tính(tt)

Theo cấu tạo

- n Thế hệ I
- n Thế hệ II
- n Thế hệ III
- n Thế hệ IV
- n Thế hệ V



Phân loại máy tính(tt)

Theo kích thước và khả năng xử lý

- n Máy vi tính (Microcomputers)
- n Máy tính nhỏ (Minicomputers)
- n Máy tính lớn (Mainframes)
- n Siêu máy tính (Supercomputers)



Cấu hình (Configuration)

Cấu hình là cách tổ chức và liên kết các phần cứng và phần mềm của một hệ thống xử lý thông tin





Cấu hình một máy vi tính điển hình (11/2004)

- § P4 3.0GHZ / Bus 800/ Cache 1MB
Motherboard Intel 915GAV/2x
- § Ram 256MB
- § HDD 80GB (7200 rpm)/ DVD 16X
- § FDD1.44MB/ A keyboard/ Mouse Optical
- § Monitor 17"/ USB/ Parallel/ Serial ports
- § Fax Modem
- § Sound Blaster /Speakers
- § Windows 2000/ XP /2003

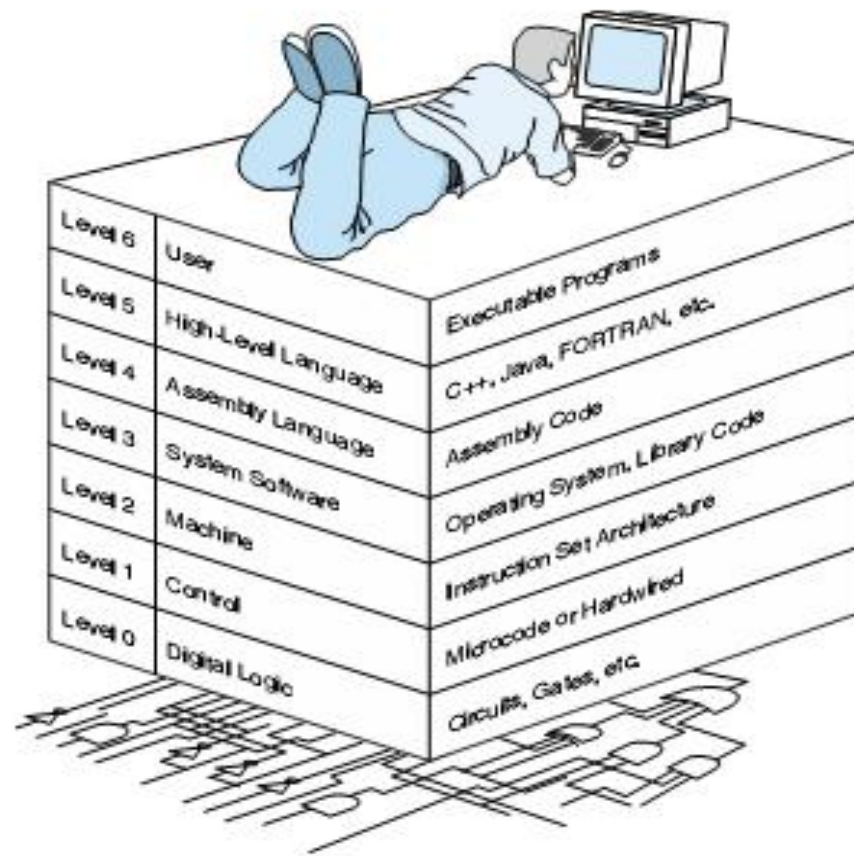
Đa phương tiện (Multimedia)

Đa phương tiện bao gồm các thành phần

- n Card âm thanh
- n Loa
- n Ổ CD, DVD
- n ...



Phần mềm





Mục tiêu

- n Định nghĩa phần mềm
- n Phân loại ngôn ngữ máy tính
- n Phân loại phần mềm
- n Vai trò của phần mềm
- n Bảo trì (Housekeeping)



Mục tiêu (tt...)

- n Quá trình khởi động máy tính (Booting process)
- n Các khái niệm liên quan đến phần mềm
 - Virus, Anti-virus, Vaccine
 - Nén dữ liệu (Data compression)
 - Tạo tập tin (File Creation)
 - Phiên bản (Software versions)
 - Sổ tay hướng dẫn (Software manuals)
 - Bản quyền (Software copyrights)
 - Nâng cấp (Software upgrades)



Phần mềm là gì?

- n *Phần mềm là một tập các chỉ thị yêu cầu máy tính xử lý dữ liệu và thông tin*
- n Phần mềm được viết bằng các ngôn ngữ lập trình
- n Ngôn ngữ là phương tiện trung gian giữa người (lập trình) và máy tính



Phân loại ngôn ngữ

- n Ngôn ngữ thể hệ I
 - Ngôn ngữ máy
- n Ngôn ngữ thể hệ II
 - Assembly language
- n Ngôn ngữ thể hệ III
 - Ngôn ngữ bậc cao
- n Ngôn ngữ thể hệ IV
 - Ngôn ngữ thu thập, xử lý dữ liệu



Ví dụ phần mềm

- n Xử lý văn bản (Word processors) – để soạn thảo văn bản
- n Xử lý bảng tính (Spreadsheets) – để xử lý, tính toán số liệu
- n Cơ sở dữ liệu (Database) – thu thập và lưu trữ dữ liệu/thông tin
- n Xử lý đồ họa – để vẽ/thiết kế hình ảnh, bản vẽ
- n Mạng (Networking) – thông tin/liên lạc, truyền thông
- n Trò chơi (Games) – để giải trí



Bảo trì (Housekeeping)

Là quá trình giúp cho phần cứng, phần mềm, dữ liệu của máy tính vận hành phối hợp với nhau một cách thông suốt và an toàn



Bảo trì phần cứng

- n Che đậy máy in để tránh bụi
- n Lau chùi ổ đĩa mềm thường xuyên
- n Tắt máy đúng cách
- n Lau chùi chuột thường xuyên
- n Lấy đĩa (mềm, CD, DVD,...) ra trước khi tắt máy



Bảo trì phần mềm

- n Cần phải mua bản quyền phần mềm để thông báo các lỗi phát sinh trong quá trình sử dụng cho người viết phần mềm --> hỗ trợ, khắc phục
- n Giữ bản sao các phần mềm ở nơi an toàn phòng khi bản cài đặt trên đĩa cứng bị xóa hoặc bị hỏng



Bảo trì dữ liệu

Dữ liệu có thể bị mất do

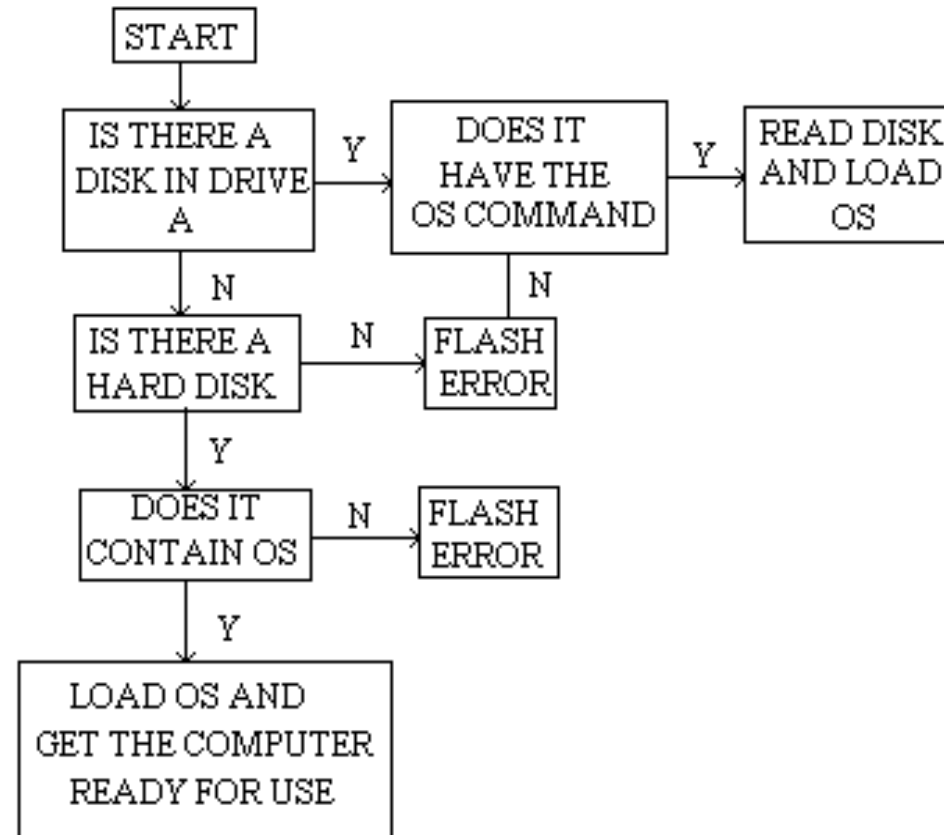
- n Mất điện
 - n Xóa dữ liệu
 - n Máy tính bị hỏng bất ngờ
- à Thường xuyên sao lưu



Quá trình khởi động máy tính (booting)

- n Quá trình nạp hệ điều hành từ đĩa cứng vào bộ nhớ RAM
- n Quá trình này được thực hiện với sự trợ giúp của bộ nhớ ROM
- n Việc khởi động thường theo sau quá trình POST (Power On Self Test).

Quá trình nạp Hệ điều hành





Virus, Anti-virus, Vaccine

- n Virus là loại chương trình hoạt động ngoài kiểm soát của người dùng, có ý đồ xấu và có khả năng lây lan
- n Anti-virus là loại chương trình bảo vệ máy tính khỏi sự tấn công của các chương trình virus
- n Vaccine là loại chương trình gỡ bỏ các chương trình virus ra khỏi máy tính



Nén dữ liệu (Data Compression)

- n Nén dữ liệu là một kỹ thuật cho phép ghi nhiều dữ liệu hơn vào một kích thước bé hơn, do đó giảm không gian lưu trữ



Tạo tập tin (File Creation)

- n Kết quả của việc lưu dữ liệu lên đĩa.
- n Quá trình này ghi dữ liệu từ RAM vào đĩa, với tên do người dùng đặt.



Sổ tay phần mềm (Software Manuals)

Hướng dẫn

- n Cách cài đặt
- n Cách bảo trì
- n Cách sử dụng
- n Cách sửa các lỗi thông thường