

TRƯỜNG CAO ĐẲNG NGHỀ CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI

Chủ biên: Nguyễn Gia Phúc

Đồng tác giả: Nguyễn Thái Hà



**GIÁO TRÌNH
TIN HỌC ĐẠI CƯƠNG**
(Lưu hành nội bộ)

Hà Nội năm 2003

Tuyên bố bản quyền

Giáo trình này sử dụng làm tài liệu giảng dạy nội bộ trong trường cao đẳng nghề Công nghiệp Hà Nội

Trường Cao đẳng nghề Công nghiệp Hà Nội không sử dụng và không cho phép bất kỳ cá nhân hay tổ chức nào sử dụng giáo trình này với mục đích kinh doanh.

Mọi trích dẫn, sử dụng giáo trình này với mục đích khác hay ở nơi khác đều phải được sự đồng ý bằng văn bản của trường Cao đẳng nghề Công nghiệp Hà Nội

CHƯƠNG I

HỆ ĐẾM, BIỂU DIỄN THÔNG TIN TRONG MÁY TÍNH ĐIỆN TỬ

I- MỘT SỐ KHÁI NIỆM CƠ BẢN

Thông tin, lưu trữ và truyền tin

Thông tin là sự phản ánh sự vật, sự việc, hiện tượng của thế giới khách quan và các hoạt động của con người trong đời sống xã hội. Điều cơ bản là con người thông qua việc cảm nhận thông tin làm tăng hiểu biết cho mình và tiến hành những hoạt động có ích cho cộng đồng.

Thông tin được **lưu giữ** trên nhiều dạng vật liệu khác nhau như được khắc trên đá, được ghi lại trên giấy, trên bìa, trên băng từ, đĩa từ. . .

Việc lưu giữ và truyền tin chỉ có giá trị khi quá trình đó đảm bảo chính xác nội dung của nó. Để thuận tiện người ta phải biến đổi và khôi phục thông tin theo quy ước sao cho đảm bảo: chính xác, kinh tế, thời gian, không gian, mà thực chất là quá trình xử lý thông tin: mã hoá thông tin, cất giữ, truyền tin và giải mã thông tin.

Môi trường vận động thông tin là môi trường **truyền tin**, nó bao gồm các kênh liên lạc tự nhiên hoặc nhân tạo như sóng âm, tia sáng, dây dẫn, sóng âm thanh, sóng hình. . . Kênh liên lạc thường nối các thiết bị của máy móc với nhau hay nối với con người.

Con người có hình thức liên lạc tự nhiên và cao cấp là tiếng nói, từ đó nghĩ ra chữ viết. Ngày nay nhiều công cụ phổ biến thông tin đã xuất hiện: bút viết, máy in, điện tín, điện thoại, phát thanh, truyền hình, phim ảnh v.v.

Máy tính điện tử là công cụ hiện đại cho phép tự động hoá việc xử lý và truyền thông tin đảm bảo chính xác và nhanh gọn.

II-BIỂU DIỄN THÔNG TIN TRONG MÁY TÍNH ĐIỆN TỬ (MTĐT)

Máy tính điện tử biểu diễn thông tin trên cơ sở ghép nối các linh kiện, các mạch điện tử thực hiện hai trạng thái vật lý ký hiệu là 0 và 1.

Để mô tả trạng thái vật lý tương ứng với hai ký hiệu 0 và 1, Ví dụ: Bóng điện tử có thể ở một trong hai trạng thái là sáng hoặc tắt; Một công tắc điện có thể ở một trong hai trạng thái là bật hoặc tắt; Một nguồn điện có thể có điện thế cao hay thấp v.v . .

Trong máy tính là các mạch điện tử, linh kiện điện tử thể hiện hai trạng thái đó và được quy ước biểu diễn như sau:

Nếu ở trạng thái đóng:



biểu diễn ký hiệu số 1

Nếu ở trạng thái ngắt :



biểu diễn ký hiệu số 0

Thông tin biểu diễn trong máy tính có dạng dữ liệu, bao gồm những con số, chữ cái, ký hiệu được chọn lọc và tổ chức theo quy cách xác định để thuận tiện cho việc xử lý tự động. Dữ liệu được thể hiện bằng cách ghép nối theo từng nhóm các linh kiện điện tử và ở từng thời điểm, từng nhóm các linh kiện thể hiện trạng thái tín hiệu điện ký hiệu 0,1. MTĐT có thể biểu

diễn được thông tin đa dạng của cuộc sống trên cơ sở mã hoá thành các ký hiệu 0 và 1 theo quy luật nào đó gọi là mã nhị phân.

Trong thực tế người ta hay ghép các linh kiện thành từng nhóm, các bộ xử lý của máy tính thường ghép theo nhóm 8, 16, 32 linh kiện để biểu diễn thông tin.

Việc dùng từ “linh kiện điện tử” trên nhằm mục đích mô tả, thực chất linh kiện điện tử là các vi mạch bán dẫn, các bộ vi xử lý thực hiện hai tín hiệu đó cực kỳ nhanh.

III- HỆ ĐẾM NHỊ PHÂN

Trong cuộc sống hàng ngày ta thường dùng số đếm thập phân (hệ cơ số 10), tức là dùng mười chữ số : 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9 để biểu diễn một số nào đó. Trong máy tính, số và các câu lệnh đều biểu diễn bằng những dãy số nhị phân (cơ số 2) tức là để biểu diễn số nào đó theo cơ số này, chỉ dùng hai chữ số: 0 và 1 ghép lại theo trật tự.

Ví dụ: số nhị phân: $1011_2 = 11_{10}$; $1102_2 = 13_{10}$

IV- CHUYỂN ĐỔI HỆ ĐẾM

1. Chuyển dạng biểu diễn từ nhị phân sang thập phân:

Cho một số X dưới dạng nhị phân:

$$X = a_n a_{n-1} a_{n-2} \dots a_2 a_1 a_0 \quad (a_i = 0 \text{ hoặc } a_i = 1)$$

Muốn tìm dạng biểu diễn thập phân của X ta tính đa thức:

$$X = a_n * 2^n + a_{n-1} * 2^{n-1} + \dots + a_1 * 2^1 + a_0 * 2^0$$

Ví dụ: dạng thập phân của 1101_2 là:

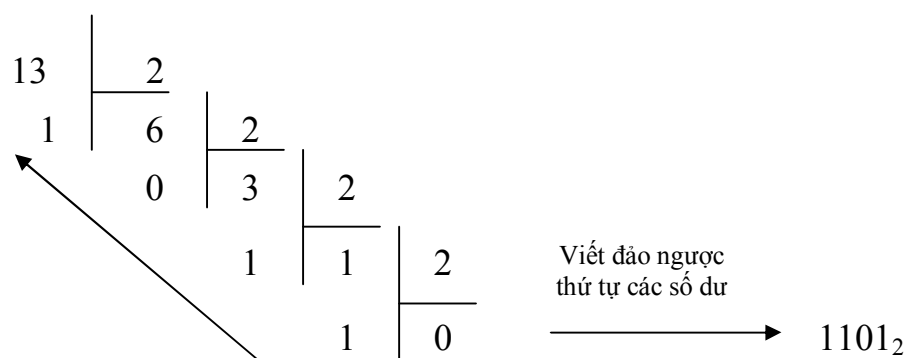
$$1 * 2^3 + 1 * 2^2 + 0 * 2^1 + 1 * 2^0 = 8 + 4 + 1 = 13$$

Vậy $1101_2 = 13$

2. Chuyển dạng biểu diễn thập phân sang nhị phân

Cho số X dưới dạng thập phân, muốn tìm dạng biểu diễn nhị phân của X ta chia X liên tiếp cho 2 và lấy số dư (chỉ gồm các số 0 và 1) theo chiều ngược lại.

Ví dụ: cho $X=13$, hãy chuyển X sang biểu diễn ở dạng nhị phân



V- BIỂU DIỄN CÁC KÝ TỰ

Hệ thống máy tính thường xuyên trao đổi số liệu, đưa ra màn hình dòng thông báo, thể hiện câu lệnh v.v. ở dạng các chữ cái và các ký hiệu thông thường, nhưng máy chỉ xử lý các tín hiệu mã hoá dưới dạng nhị phân (binary digit)

Ví dụ: chữ cái A được mã thành số nhị phân 0100 0001

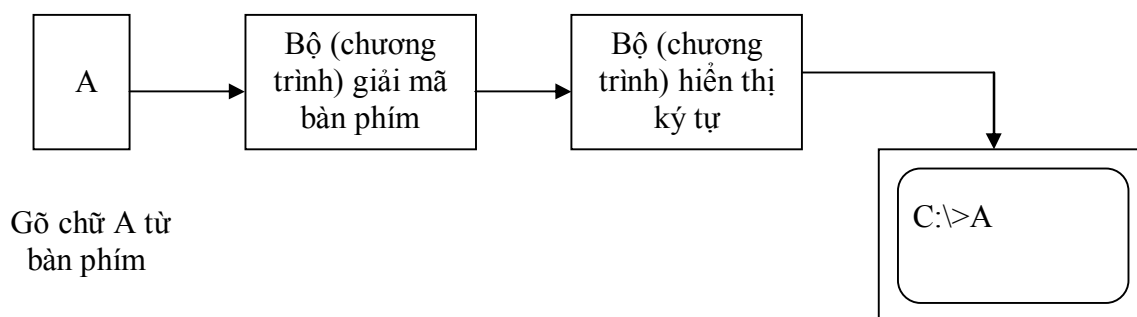
Dấu * được mã thành số nhị phân 0010 1010

Vì vậy cần chọn bảng mã nhị phân để biểu diễn các chữ cái, chữ số, dấu ngắt câu, các câu lệnh để trao đổi giữa các thiết bị trong máy và giữa các máy tính với nhau.

Bảng mã ASCII (American Standard Code for Information Interchange) được chọn làm bảng mã chuẩn quốc tế trong các máy tin học để thực hiện trao đổi thông tin. Trong đó mỗi ký tự được biểu diễn bởi 1 nhóm cố định 8 chữ số 0 hoặc 1 tức là tương đương với một số nhị phân. Tổng số tất cả các ký hiệu trong ASCII là $256=2^8$, trong đó 128 ký hiệu chuẩn và 128 ký hiệu mở rộng được dùng cho các ký hiệu đặc biệt cho ngôn ngữ của các quốc gia riêng biệt. Bảng mã chuẩn bao gồm các ký hiệu:

- Các chữ cái la tinh: 26 chữ hoa (A, B, C,..., Z) và 26 chữ thường (a, b, c, . . . , z)
- Các chữ số tự nhiên: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
- Các ký hiệu toán học thông dụng: +, -, *, /, =, <, >
- Các ký hiệu thường dùng: ., ; () “ ’ [] ? % \$ # @ ! ..
- Các ký hiệu điều khiển: ‘xuống dòng’, ‘thực hiện chương trình’: ENTER ‘đánh dấu đầu bản tin’, ‘đánh dấu cuối bản tin’ v.v.

Bảng mã ASCII có 128 ký tự chuẩn (tham khảo bảng mã ASCII ở phần phụ lục). Giả sử muốn hiển thị chữ A trên màn hình ta phải tác động vào chương trình giải mã và chương trình thể hiện các ký tự trên màn hình, quá trình đó diễn ra rất nhanh, ta có thể hình dung theo mô tả dưới đây:

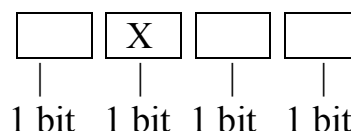


Gõ chữ A từ bàn phím

VI- TỔ CHỨC BỘ NHỚ VÀ ĐƠN VỊ ĐO THÔNG TIN

Bit (Binary digit)

Bộ nhớ của MTĐT được tạo từ vật liệu có thể ở một trong hai trạng thái, ký hiệu



tương ứng là 0 và 1. Mỗi vị trí chất liệu như thế là đơn vị nhỏ nhất gọi là bit (binary digit).

Từ máy (Word memory)

Để tiện việc biểu diễn và cất giữ thông tin, người ta ghép 2 bit, 4 bit, 8 bit, 16 bit, 32 bit lại với nhau thành một đơn vị nhớ gọi là ô nhớ (hay còn gọi là từ máy).

Địa chỉ

Các từ máy (ô nhớ) được đặt liên tiếp nhau và đánh số thứ tự từ: 0, 1, ..., n gọi là địa chỉ của các từ máy.

Bai (Byte)

Bai là đơn vị nhớ chuẩn, bằng cách ghép liên tiếp 8 bit liên nhau tạo thành 1 byte nhớ, đọc là bai, viết tắt: B

Ngoài ra, các đơn vị dẫn xuất để đo thông tin là:

1 Kilobai (viết tắt: 1KB) = 1024 B

1 Megabai (viết tắt: 1MB) = 1024KB

1 Gigabai (viết tắt: 1GB) = 1024MB

Dung lượng (Memory capacity)

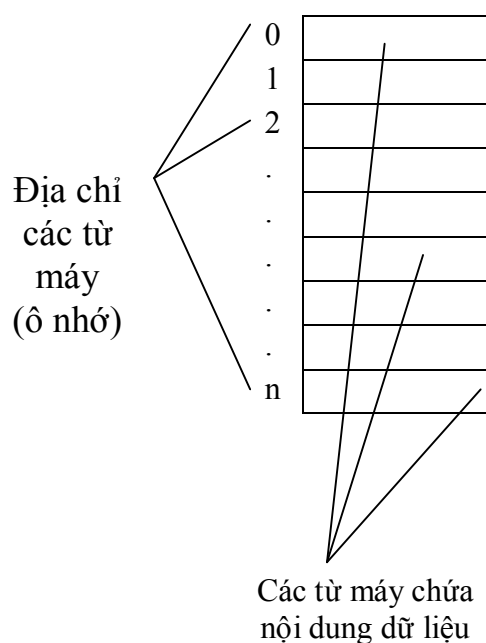
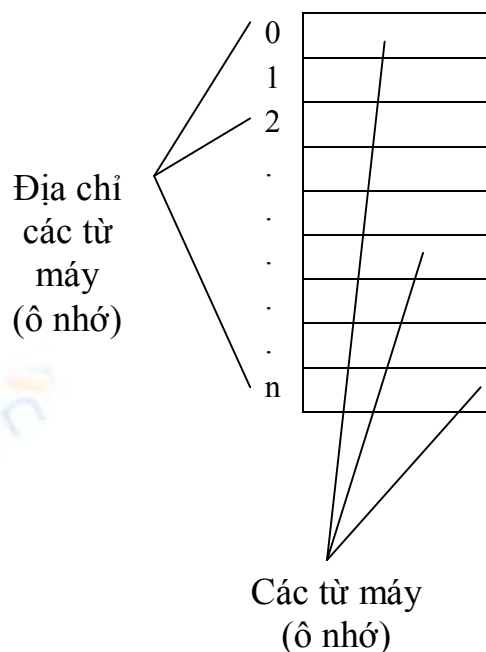
Khả năng chứa thông tin (trong thời gian xử lý của CPU) của bộ nhớ trong là dung lượng của bộ nhớ. Các bộ nhớ trong của MTĐT thường có dung lượng: 640KB, 1MB, 2MB, 4MB, 8MB, 16MB, 32MB, 64MB. . .

Bộ nhớ trong chia thành các ô nhớ, mỗi ô nhớ đều đánh số thứ tự gọi là địa chỉ ô nhớ, nội dung thông tin chứa trong các ô nhớ.

Có thể diễn tả các ô nhớ và địa chỉ của bộ nhớ trong như hình bên.

Cách đọc tệp thông tin và các thông báo

Thông tin được lưu trên các đĩa từ, băng từ (bộ nhớ ngoài) được gọi là dữ liệu. Dữ liệu được tổ chức thành các tệp (file) có tên tệp và độ lớn mà nó chiếm giữ không gian nhớ trên đĩa hoặc băng từ. Độ lớn của tệp được đo và thể hiện bằng bytes. Để thuận lợi và đơn giản hoá cách gọi ta thường gọi vắn tắt độ lớn các tệp, các thông báo trên màn hình bằng đơn vị KB, MB. Cứ 3 chữ số tính từ bên phải sang trái để gọi theo độ lớn của tệp:



Ví dụ: COMMAND.COM 54645B đọc là tệp COMMAND chiếm hơn 54 KB trên đĩa từ, dòng chữ 35,475,154 bytes free trên màn hình, đọc là “còn khoảng 35MB trống để chứa thông tin trên đĩa”.

Dựa vào đơn vị đo thông tin ta hình dung sức chứa thông tin trên vật mang như đĩa từ chẳng hạn: Đĩa từ 1,2 MB chứa lượng thông tin dạng các ký hiệu văn bản chữ, chữ số, mỗi ký hiệu chiếm 1 byte nhớ, được tính ra: $1,2 \times 1024 \text{ (KByte)} \times 1024 \text{ (byte)} = 1258176$ ký hiệu, nếu một trang văn bản có 80 cột chữ x 80 dòng thì đĩa từ 1,2MB chứa xấp xỉ 800-1000 trang dữ liệu kiểu văn bản.

CÂU HỎI ÔN TẬP

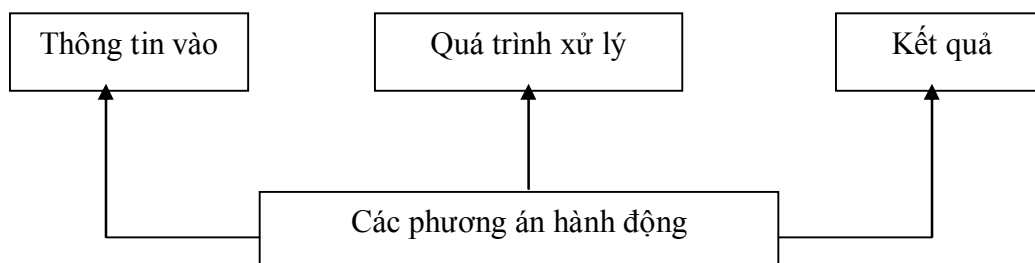
1. Trong MTĐT muốn biểu diễn thông tin cơ sở (đơn vị nhỏ nhất biểu diễn thông tin) người ta mã hoá dưới dạng nào?
2. Nêu các cách chuyển dạng biểu diễn số từ thập phân sang nhị phân và ngược lại. Nêu ví dụ cụ thể?
3. Nêu công dụng chính của bảng mã ASCII.
4. Đơn vị cơ sở biểu diễn thông tin là gì?
5. Nêu tên và độ lớn các đơn vị đo thông tin?
6. Phân biệt địa chỉ ô nhớ và nội dung ô nhớ thông tin?
7. Cách đọc và viết của các đơn vị đo thông tin?

CHƯƠNG II

KIẾN TRÚC MÁY TÍNH

I- XỬ LÝ THÔNG TIN TRONG MÁY TÍNH

Trong cuộc sống, bất cứ hoạt động nào của con người cũng đều hướng tới mục đích cụ thể. Để đạt được mục đích đó, con người cần nắm được điều kiện và tác động có thể ảnh hưởng tới hoạt động này. Từ đó phân tích và lựa chọn một chương trình hành động để đạt được hiệu quả công việc. Việc phân tích và lựa chọn phương án hành động chính là quá trình xử lý thông tin, có thể mô tả một cách tổng quát dưới đây:



Việc xử lý thông tin trong MTĐT cũng theo nguyên tắc như vậy: người sử dụng phải nhập dữ liệu vào máy (đưa thông tin vào) qua thiết bị là bàn phím hoặc các thiết bị nhập khác như máy scanner... và ra lệnh cho máy thực hiện các thao tác một cách tự động, tuân theo các quy tắc đã chỉ dẫn- các câu lệnh của chương trình. Mỗi thao tác là một đơn nguyên công việc, tương ứng với câu lệnh của chương trình và cuối cùng cho kết quả ở các thiết bị xuất thông tin.

Tóm lại: MTĐT hoạt động theo nguyên tắc:” Tự động thực hiện các thao tác theo một chương trình hành động đã vạch sẵn từ trước”.

II- KIẾN TRÚC MÁY TÍNH

1. Bộ xử lý trung tâm (CPU: Center Proccessing Unit)

Bộ xử lý trung tâm là bộ óc của máy tính, ở đó diễn ra việc xử lý thông tin và điều khiển toàn bộ hoạt động của MTĐT.

Bộ xử lý trung tâm bao gồm 2 bộ phận: Bộ số học và logic (gọi tắt là ALU) và Bộ điều khiển.

Đặc trưng của nó thể hiện ở 2 mặt:

- Tốc độ xử lý: là các phép xử lý thực hiện được trong 1 giây. Các máy vi tính ngày nay có tốc độ xử lý lên đến từ hàng trăm triệu đến hàng tỉ phép xử lý trong một giây.

- Lượng thông tin được xử lý đồng thời tính theo đơn vị bit. Các bộ vi xử lý thường có các dạng xử lý 8 bit, 16bit, 32bit, 64bit...

Cấu tạo vật lý của bộ xử lý trung tâm rất gọn nhẹ: chỉ nhỏ bằng nửa bao diêm.

2. Bộ nhớ trong (ROM, RAM)

- Bộ nhớ ROM (Read Only Memory).

ROM là bộ nhớ tĩnh hay còn gọi là bộ nhớ chỉ đọc. Từ khi chế tạo, người ta đã nạp cố định chương trình để khởi tạo máy vào trong ROM, trong thời gian chạy máy, bộ nhớ ROM không thay đổi kể cả khi mất điện. Khi khởi tạo máy, chương trình từ ROM được đọc ra, không thể ghi thông tin vào ROM được.

- Bộ nhớ RAM (Random Access Memory)

RAM là bộ nhớ động dùng để chứa dữ liệu trong quá trình xử lý thông tin trên máy. Bộ xử lý trung tâm thường xuyên lấy dữ liệu từ bộ nhớ trong để xử lý rồi lại gửi thông tin vào đó.

Đặc trưng của bộ nhớ trong là khả năng chứa dữ liệu và tốc độ truy nhập thông tin. Bộ nhớ trong được tổ chức thành n byte nhớ và đánh số thứ tự từ 0 đến n gọi là địa chỉ của ô nhớ.

Ngoài ra, CPU còn có các ô nhớ đặc biệt để ghi nhận các câu lệnh đang thực hiện, lưu trữ các toán hạng và kết quả trung gian: chúng được gọi là các **thanh ghi**, trong đó có các thanh ghi tổng để lưu giữ tạm thời các toán hạng và kết quả trung gian.

3. Bộ số học và logic (ALU)

Là thành phần của CPU, nó có nhiệm vụ thực hiện các phép toán số học (cộng, trừ, nhân, chia) và các phép toán logic, dưới đây mô tả việc thực hiện câu lệnh cộng một địa chỉ:

Câu lệnh cộng có dạng:

CỘNG N

Câu lệnh này sẽ lấy số đang có ở thanh ghi tổng A cộng với số có trong ô nhớ thứ N của bộ nhớ. Kết quả thu được sẽ đặt ở thanh ghi tổng A.

Giả sử ô nhớ địa chỉ 9 trong bộ nhớ chứa số 15, thanh ghi tổng A hiện đang chứa số như ở hình dưới:

8		A	20
9	15		
10			

Hiện trạng của bộ nhớ và thanh ghi tổng A
(trước khi thực hiện câu lệnh)

Sau khi ALU thực hiện câu lệnh:

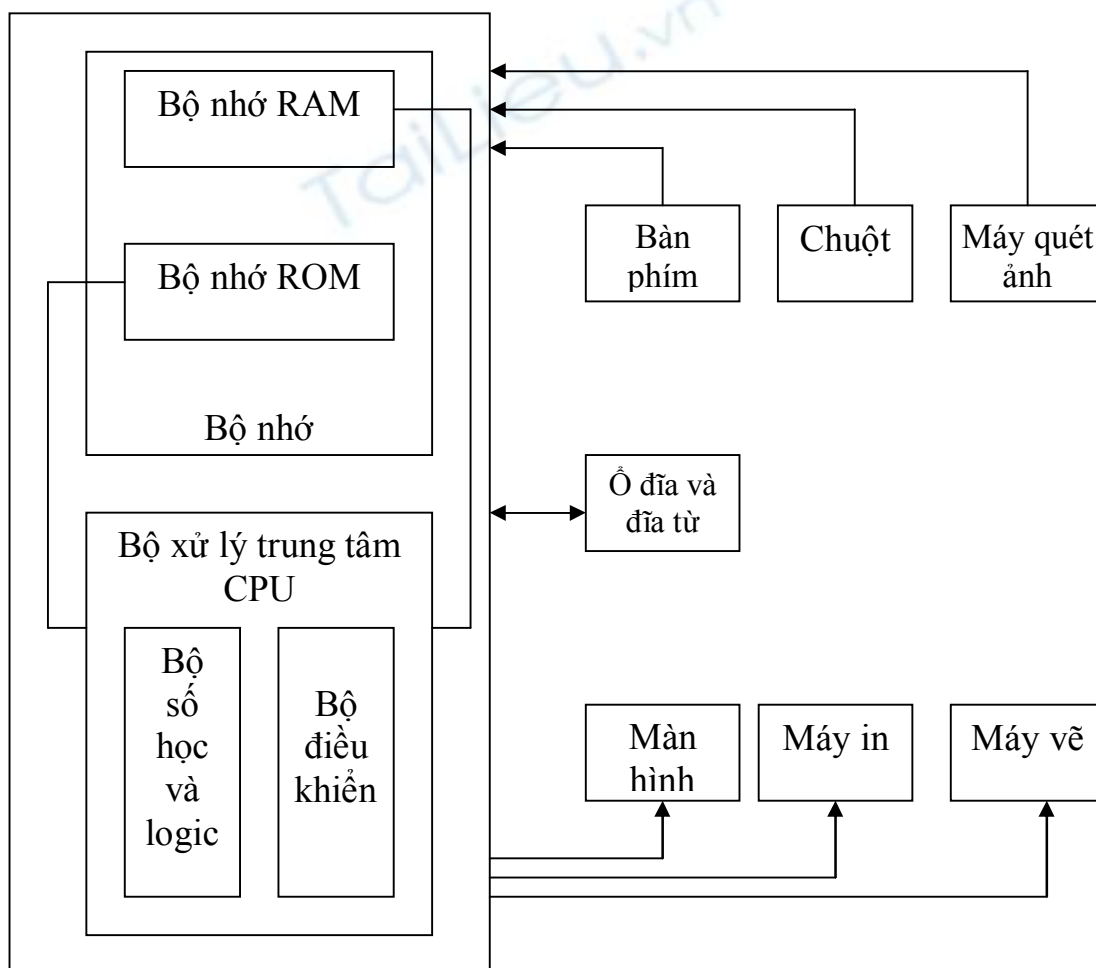
CỘNG 9

Kết quả ($15 + 20 = 35$) được ghi trong thanh ghi tổng A

8		A	35
9	15		
10			

Hiện trạng của bộ nhớ và thanh ghi tổng A
(sau khi thực hiện câu lệnh)

SƠ ĐỒ CẤU TRÚC CỦA MTĐT



CÁC THIẾT BỊ NGOẠI VI

Để thuận lợi trong việc giao tiếp giữa người sử dụng và máy, người ta lắp thêm cho máy một số thiết bị nhập và xuất thông tin gọi là các thiết bị ngoại vi (ổ đĩa và đĩa từ, máy in, màn hình, máy vẽ...). Các thiết bị này nối với CPU thông qua các kênh truyền tin gọi là các kênh vào ra.

Sau đây là một số thiết bị ngoại vi thường dùng hiện nay.

4. Bộ nhớ ngoài

Bộ nhớ ngoài dùng để lưu giữ thông tin lâu dài, loại thông dụng hiện nay là đĩa từ và đĩa quang (CD-ROM). Bộ nhớ ngoài thường có dung lượng lớn và có thể ghi, đọc thông tin.

a/ Đĩa mềm (floppy disk)

Đĩa mềm là đĩa nhựa tròn, trên 2 mặt đĩa phủ màng mỏng chất từ tính (thường là oxýt sắt từ), thông tin được ghi vào đĩa theo các đường tròn đồng tâm (gọi là track) được đánh số thứ tự từ ngoài vào tâm đĩa bắt đầu từ track 0, 1, 2....

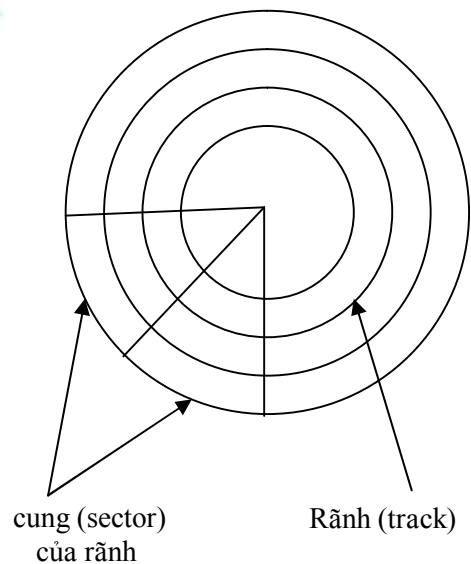
Trên các rãnh này phân đều thành 16 cung- gọi là sector, mỗi cung lại phân thành những khuông nhỏ mà đầu từ có thể ghi/đọc 1 bit. Mỗi cung thường là 512 byte.

Có hai loại đĩa mềm thường dùng

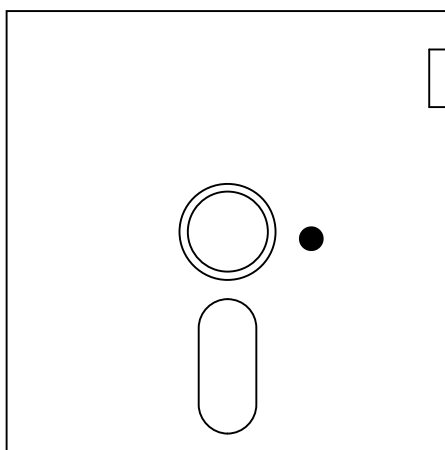
- Loại $5\frac{1}{4}$ inch, dung lượng 360 KB hoặc 1,2 MB
- Loại $3\frac{1}{2}$ inch, dung lượng 720KB hoặc 1,44 MB

Với cấu tạo như vậy đĩa mềm có thể di chuyển thuận lợi, nhẹ nhàng.

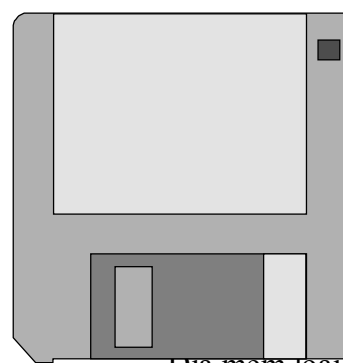
Đối với đĩa mềm loại $5\frac{1}{4}$ inch có dung lượng 1,2MB và loại $3\frac{1}{2}$ inch có dung lượng 1,44MB khi ta nhìn thấy chữ HD (High Density) trên nhãn của đĩa đó, còn lại đều là loại đĩa có dung lượng 360KB hoặc 720KB.



Các rãnh và cung (sector)



Đĩa mềm loại $5\frac{1}{4}$ inch



Đĩa mềm loại $5\frac{1}{4}$ inch

Đĩa mềm loại $3\frac{1}{2}$ inch

b/ Đĩa cứng (Hard Disk)

Đĩa cứng có cấu tạo tương tự đĩa mềm, nhưng gồm nhiều lá đĩa bằng kim loại được phủ chất từ tính gắn vào một trục quay đồng tâm, cùng tốc độ với nhau. **Đĩa gắn liền với ổ đĩa** tạo thành một khối tách biệt nối với CPU.

Đặc trưng của đĩa cứng là mật độ phủ ôxyt sắt từ rất cao, **có nhiều đầu đọc/ghi truy nhập đồng thời** trên cả hai mặt đĩa. **Dung lượng của đĩa cứng rất lớn**, thường từ vài chục Mega Bytes đến hàng trăm Gigabytes. **Tốc độ trao đổi thông tin giữa CPU với đĩa cứng nhanh hơn nhiều lần** so với đĩa mềm.

Đĩa cứng gắn liền với ổ đĩa trong máy nên di chuyển không thuận lợi như đĩa mềm, thường chỉ các nhà chuyên môn mới có thể tháo đĩa cứng khi sửa chữa hoặc có lý do đặc biệt.

Ổ cứng được đặt tên là C: và nếu có nhiều ổ đĩa nối với CPU sẽ phải đặt tên từ D:, E:, F:,..... theo thứ tự A, B, C, ... của bảng chữ cái.

5. Ổ đĩa mềm (Drive)

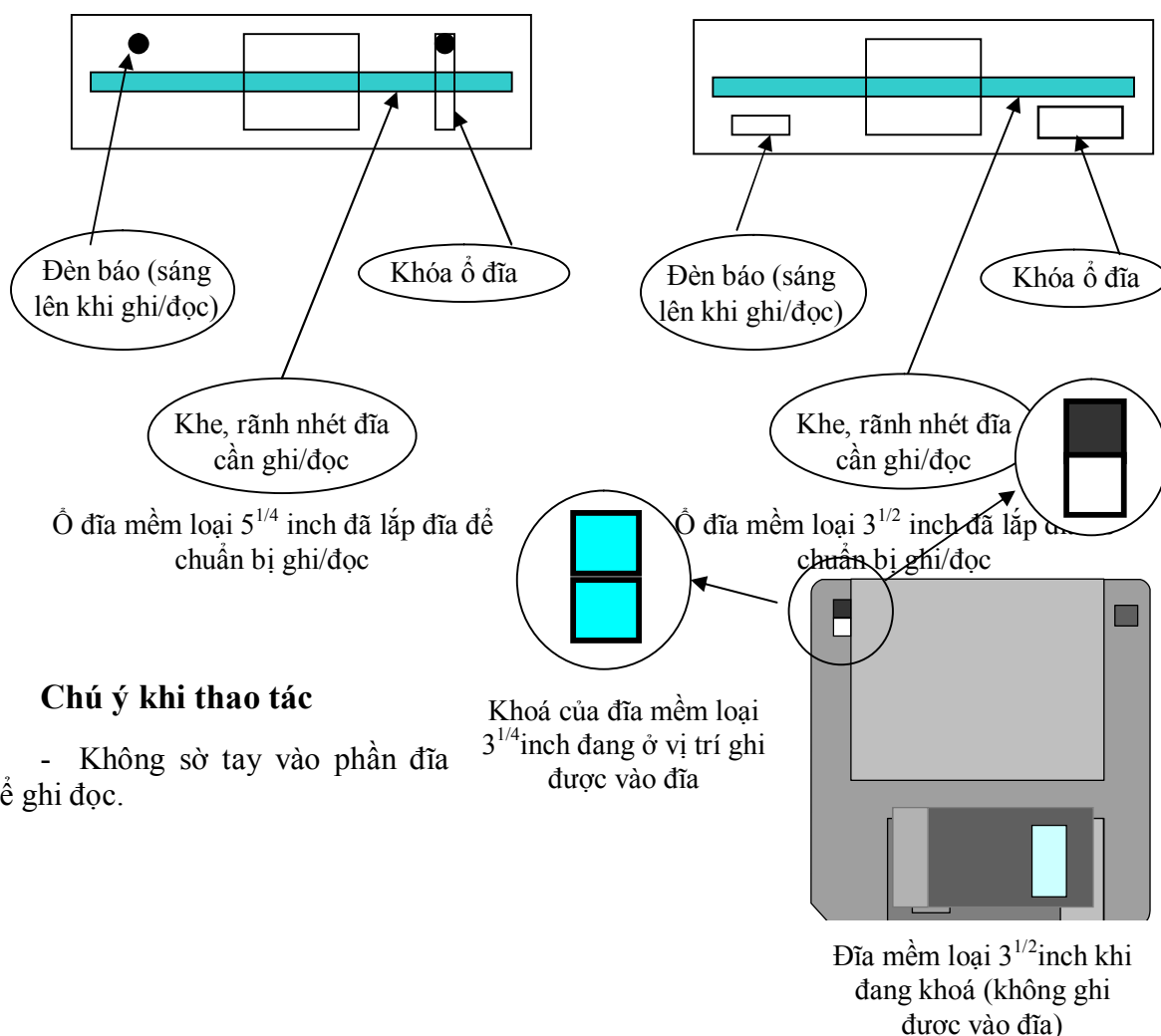
Là thiết bị dùng để đọc và ghi thông tin lên đĩa, ổ đĩa làm quay đĩa từ, trong khi đó đầu đọc của ổ đĩa chuyển động dọc theo bán kính đĩa để ghi hoặc đọc thông tin trên đĩa.

Các ổ đĩa mềm thường có 2 đầu ghi/đọc (gọi là **Head 0** và **Head 1**) và tốc độ quay của đĩa thấp, nên tốc độ trao đổi thông tin với CPU chậm hơn so với đĩa cứng rất nhiều.

Trên các ổ đĩa mềm đều có đèn hiệu báo khi nó đang đọc hoặc ghi thông tin.

Muốn đọc hoặc ghi thông tin lên đĩa, hãy đưa đĩa vào các ổ đĩa tương ứng, đóng khoá ổ đĩa và sau đó có thể ra lệnh cho máy đọc hoặc ghi lên đĩa trên ổ đĩa hiện hành.

Khi đĩa đang đọc hoặc ghi thông tin lên đĩa, đèn hiệu báo sáng, lúc này không được di chuyển đĩa khỏi ổ đĩa.



Chú ý khi thao tác

- Không sờ tay vào phần đĩa để ghi đọc.

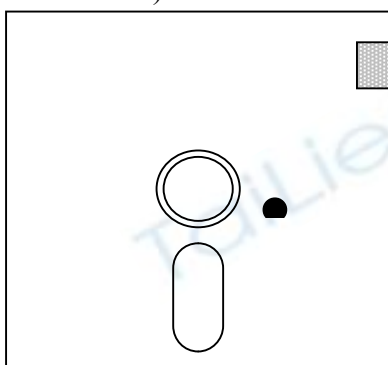
- Cắm đĩa vào phần nhãn, ngửa mặt đĩa lên trên, hướng về phần khoá đĩa, đẩy hết phần đĩa vào khe rãnh của ổ đĩa.

- Đóng khoá đĩa

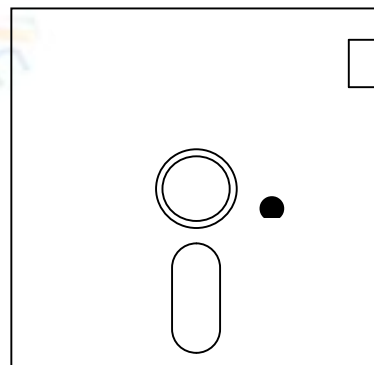
Các đĩa mềm đều có nhãn chống ghi, đối với đĩa loại $3\frac{1}{2}$ inch, như hình bên là khoá đặt ở vị trí chống ghi vào đĩa (ta nhìn thấy lỗ hồng trên khoá), lúc này chỉ đọc được thông tin từ đĩa vào bộ nhớ trong để xử lý.

Ngược lại nếu ô khoá ở vị trí (không nhìn thấy lỗ hồng trên ô khoá), đẩy nút đen xuống dưới (không nhìn thấy lỗ hồng trên khoá) là được phép ghi lên đĩa.

Đối với đĩa loại $5\frac{1}{4}$ inch, nhãn bảo vệ chống ghi sẽ bọc phần khoá lại, khi đó không thể ghi vào đĩa mềm này trên ổ đĩa được. Ngược lại nếu muốn ghi vào đĩa mềm này thì phải tháo nhãn ra, (như hình dưới).



Đĩa mềm loại $5\frac{1}{4}$ inch khi đang khoá (không ghi được vào đĩa)



Đĩa mềm loại $5\frac{1}{4}$ inch khi không khoá (ghi được vào đĩa)

6. Màn hình

Màn hình có cấu trúc giống như màn hình của máy thu hình, là thiết bị để hiện thông báo, hình vẽ, văn bản, ảnh, đồ thị v.v. cho người sử dụng giao tiếp với máy.

Màn hình thường có kích thước 14 inch, hiển thị trắng đen hoặc có nhiều màu sắc.

Màn hình trắng đen: có tên gọi của các nhà chế tạo: Monochrom.

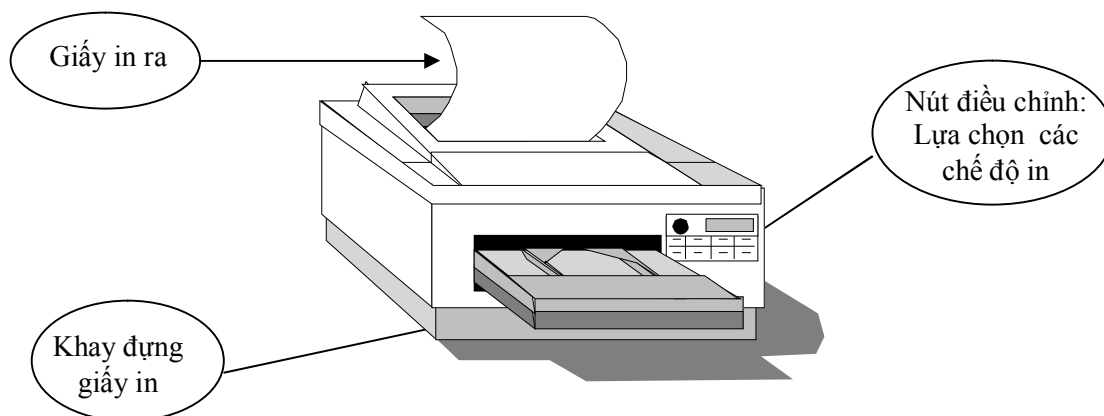
Màn hình màu thường có các loại: EGA, VGA, SVGA .v.v.

Chất lượng hiển thị thông tin thể hiện ở độ phân giải (Resulation) cao hay thấp. Độ phân giải cao hay thấp là có số tia quét dọc và ngang nhiều hay ít. Các màn hình màu thường có độ phân giải cao, tức có số tia quét dọc, ngang nhiều hơn, chẳng hạn màn hình SVGA có độ phân giải là: 1024x768 .

Phía dưới màn hình có các nút điều chỉnh sáng, tối, tương phản sắc nét, chỉnh hình dịch lên, xuống, cho phóng to, thu nhỏ vùng sáng của màn hình.

7. Máy in (Printer)

Là thiết bị thực hiện chức năng tương tự như màn hình, điều đặc biệt là dữ liệu được in ra trên giấy. Có nhiều loại máy in: in kim và in laser. Một số máy in kim phổ biến hay dùng EPSON LQ (loại 24 kim), EPSON FX (loại 9 kim). Máy in LaserJet HP có mật độ từ 300-600 DPI (chấm/inch).

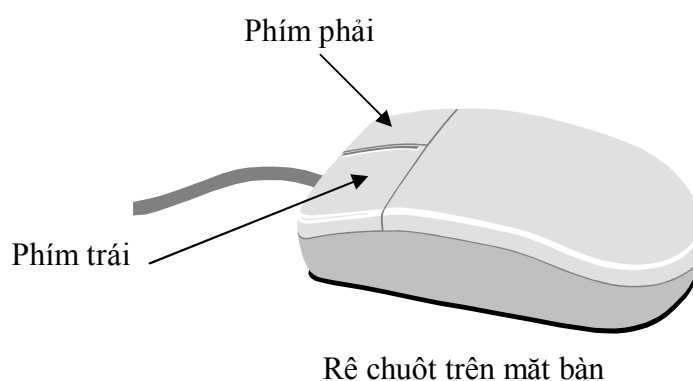


Máy in Laser khổ giấy A4

8. Chuột (Mouse)

Là thiết bị điều khiển vào, tức là để nạp các điểm của tọa độ con chạy chuột trên màn hình vào CPU, chuột thường được dùng trong giao diện đồ họa.

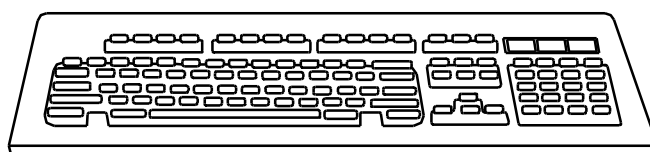
Cấu tạo hình dáng nhỏ hơn bao thuốc lá, phía trên có các phím, thường là 2 hoặc 3 phím, con chạy của chuột xác định vị trí tác động của chuột trên màn hình. Khi di chuyển chuột trên mặt bàn, con chạy chuột chuyển động tịnh tiến tương ứng.



9. Bàn phím (Keyboard)

Là thiết bị quan trọng trong các thiết bị đưa thông tin vào, cho phép người sử dụng nhập chương trình, ra lệnh điều khiển, nhập dữ liệu tính toán v.v.. Về cấu tạo, tương tự như bàn phím máy chữ, nhưng nó còn có thêm rất nhiều các phím điều khiển và các phím chức năng.

Bàn phím thông dụng hiện nay có 101 phím, trên đó phân ra từng nhóm các phím có chức năng giống nhau:



Nguyễn Gia Phúc, Nguyễn Thái Hà

trình Tin học đại cương

Giáo

Vùng phím chính: gồm 58 phím các chữ cái la tinh, các chữ số, các dấu, ký hiệu thường dùng và các phím điều khiển.

Phím Caps Lock

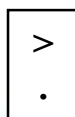
Caps Lock

Dùng để chuyển chế độ từ chữ HOA sang chữ thường và ngược lại. Nếu đèn báo Caps Lock đang sáng, các phím chữ cái ấn từ bàn phím đều hiển thị chữ hoa, nếu ta ấn phím Caps Lock đèn sẽ tắt và chuyển sang chế độ chữ thường.

Phím Shift

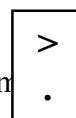
Shift

Đối với những phím có hai ký tự, chẳng hạn:



muốn có được ký tự phía trên là

> (dấu lớn hơn) ta hãy ấn và giữ phím **Shift** đồng thời ấn phím



rồi bỏ cả hai phím

ra

Phím Backspace

Backspace

hay



Dùng để xóa ký tự đứng trước con chạy (cursor hay còn gọi là con trỏ)

Các phím

Ctrl

Alt

Shift

Gọi là các phím điều khiển, chúng được dùng kết hợp với các phím khác để tạo ra các lệnh điều khiển, khi chỉ ấn riêng lẻ từng phím này thì không có hiệu quả gì cả.

Các phím chức năng

F1

F2

F11

F12

Tùy từng hệ thống phần mềm quy định chức năng cho các phím này, các phím này thực chất thực hiện một công việc tổng hợp các đơn nguyên thành phần.

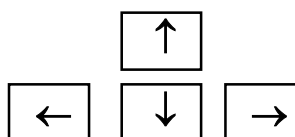
Phím Enter

Enter ↵

Khi ra lệnh cho máy ta phải ấn các phím chữ cái để biên tập câu lệnh, sau đó tại thời điểm quyết định, ta ấn phím ENTER tức là ra lệnh cho máy hãy thực hiện câu lệnh ngay lập tức.

Các phím mũi tên (arrow)

Dùng để dịch chuyển vị trí con chạy theo chiều tương ứng của các phím đó



Phím insert (Ins)

Insert

hay

Ins

Để chuyển chế độ ấn phím đè lên ký tự tại vị trí con chạy hay chèn vào vị trí con chạy một ký tự, đồng thời đẩy các ký tự (nếu có) kể từ vị trí con chạy (con trỏ) sang phải.

Cứ một lần ấn phím là thay đổi chế độ (và ngược lại): **CHÈN** $\rightleftarrows$ **ĐÈ**

Phím Delete (Del)

Delete

hay

Del

Dùng để xoá ký tự tại vị trí con chạy (cursor hay còn gọi là con trỏ)

Các phím khác:

Esc

Home

End

**Page
Up**

**Page
Down**

Tùy thuộc vào các hệ phần mềm quy định chức năng của chúng.

CÂU HỎI ÔN TẬP

1. Nêu nguyên tắc xử lý thông tin trong máy tính? (có thể diễn tả và giải thích bằng sơ đồ khối)
2. Nêu chức năng và quá trình thực hiện của các bộ xử lý máy tính.
3. Trình bày chức năng và công dụng các thiết bị ngoại vi: Màn hình, máy in, ổ đĩa, bàn phím, chuột.

Tailieu.vn

CHƯƠNG III

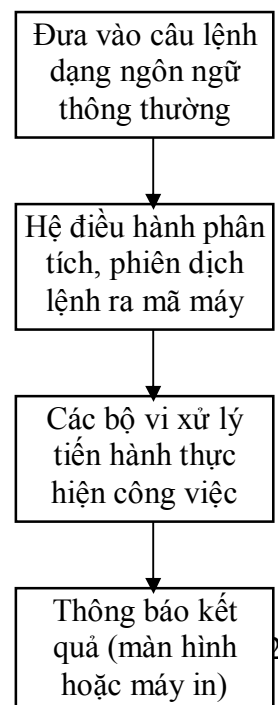
TỔNG QUAN VỀ HỆ ĐIỀU HÀNH VÀ FILE

I- HỆ ĐIỀU HÀNH LÀ GÌ?

Hệ điều hành là hệ thống chương trình điều khiển toàn bộ hoạt động của máy, bao gồm việc: quản lý, lưu trữ thông tin trên đĩa và các hoạt động của thiết bị ngoại vi (máy in, màn hình, bàn phím v.v.)

Hệ điều hành được lưu giữ dưới dạng các tệp trên đĩa từ, khi khởi tạo máy, hệ điều hành tự động được tải vào bộ nhớ trong và sẵn sàng chờ lệnh của người sử dụng đưa vào.

Người sử dụng (USER) ra lệnh cho máy tiến hành công việc nào đó bằng cách đưa vào câu lệnh viết ở dạng ngôn ngữ thông thường, hệ điều hành nhận lệnh, phân tích và dịch câu lệnh sang dạng mã máy, bắt máy tiến hành công việc rồi thông báo kết quả ra màn hình hoặc máy in.



Các câu lệnh được thực hiện có thể là các lệnh của hệ điều hành, các lệnh của USER tạo ra và lưu trữ thành từng tệp, đối tượng xử lý của hệ điều hành là các tệp.

Việc thực hiện trực tiếp từng lệnh trên máy gọi là thực hiện các lệnh đơn, mỗi một lệnh sẽ làm một chức năng cụ thể:

Ví dụ lệnh của HĐH để hiển thị danh sách các tệp và thư mục con trên thư mục hiện thời gồm các bước sau:

1- Biên tập dòng lệnh: gõ từ bàn phím từng ký tự tạo câu lệnh và các tham số tự chọn (nếu cần), trong bước này nếu gõ sai có thể dùng phím **Backspace** để xóa và gõ lại.

C:\> DIR

2- Nhấn phím ENTER để máy thực hiện thao tác của câu lệnh.

C:\> DIR

3- Màn hình thông báo kết quả (tùy theo câu lệnh).

II- TẬP TIN (FILE)

Tập là tập hợp thông tin có liên quan logic với nhau, cùng phục vụ cho một chương trình trong MTĐT, các tệp được tổ chức với mục đích thuận lợi cho việc lưu giữ, tìm kiếm, thay đổi và xử lý theo một thể thức thống nhất mà HĐH quy định.

Các tệp được lưu trữ trên đĩa từ, trong quá trình xử lý thông tin, dữ liệu từ các tệp được tải từ đĩa từ vào bộ nhớ trong để tiện cho quá trình xử lý, sau đó lại ghi kết quả xử lý lưu trữ lên đĩa từ.

Do nội dung thông tin khác nhau, chức năng khác nhau mà HĐH quy định và phân chia các loại tệp khác nhau: tệp văn bản, tệp chương trình, tệp dữ liệu, tệp số liệu v.v.

Tập trong máy tính có thể do USER tạo ra hoặc do sao chép, cài đặt từ các hệ mềm ứng dụng.

Tập là đơn vị xử lý của HĐH. Đặc trưng chung, cơ bản của tệp là: Tên tệp (file name); độ lớn của tệp (số bytes chiếm giữ); thời gian sinh ra tệp và kiểu loại tệp (tệp thực hiện chương trình hay tệp dữ liệu, văn bản v.v.).

1. Cách đặt tên tệp (file name)

Tên tệp do người sử dụng tự đặt, sao cho dễ đọc, dễ nhớ và phản ánh nội dung được chứa trong tệp đó. Khi đặt tên tệp phải theo quy cách như sau:

Tên tệp có hai phần: **TÊN.KIỂU**

TÊN tệp là một dãy liên tiếp (không chứa khoảng trống) các chữ cái, chữ số, các ký hiệu; có độ dài từ 1 đến 8 các ký tự, ký tự đầu tiên thường là chữ cái.

KIỂU (đuôi) tệp là dãy liên tiếp các ký tự (không kể ký tự khoảng trống: Space), độ dài từ 0 đến 3.

Kiểu còn có tên gọi là phần mở rộng hay đuôi tệp. Thực tế đuôi tệp thường do hệ thống ứng dụng tự bổ sung thêm vào tên tệp. Nhưng tên tệp có thể có hoặc không có phần đuôi tùy theo ta tự đặt, khi tên tệp có thêm đuôi thì phải dùng dấu (.) ngăn cách.

Tên tệp minh họa:

XXXXXXXX . XXX



2. Ví dụ về một số loại tệp

- Sử dụng hệ soạn thảo văn bản (chẳng hạn WINWORD) để viết một báo cáo, ta phải lưu giữ thông tin dưới dạng một tệp, và phải đặt tên, chẳng hạn: BAOCAO.DOC. Tệp BAOCAO.DOC là một loại tệp văn bản được soạn thảo từ hệ soạn thảo WINWORD, khi đặt tên tệp, thường ta chỉ đặt tên BAOCAO, còn phần kiểu tệp do hệ WINWORD tự động thêm vào (.DOC) và ta có tên tệp là BAOCAO.DOC
- Cũng công việc như ví dụ 1, nhưng nếu dùng hệ soạn thảo **Notepad** để viết báo cáo, và giả sử ta cũng đặt tên tệp là BAOCAO thì ta lại được tên tệp đầy đủ là: BAOCAO.TXT
- Tệp TREE.COM (cây) ta thường thấy trên đĩa C: là tệp của hệ điều hành DOS, gọi là tệp thực hiện được từ dấu nhắc của HĐH, nội dung thông tin của tệp ở dạng mã nhị phân, tức là mã máy thực hiện. Những tệp có phần đuôi .COM; .EXE; .BAT đều thực hiện được từ dấu nhắc DOS.

3. Một số tên tệp và đuôi tệp tránh đặt

CON: tên dành riêng cho thiết bị màn hình.

AUX, COM1: tên dùng cho cổng truyền nối tiếp 1.

COM2: tên cho cổng truyền nối tiếp 2.

PRN, LPTn (n=1,2,3): tên chỉ thiết bị máy in.

NUL: tên của tệp không tồn tại

COM, EXE: là đuôi tệp của các chương trình thực hiện dạng mã máy.

CÂU HỎI ÔN TẬP

- Thông tin quản lý của Hệ điều hành được tổ chức như thế nào?
- Tên tệp cho phép tối đa bao nhiêu chữ cái và các ký hiệu?
- Phần đuôi tệp có nhất thiết phải có hay không?
- Nêu một số tên tệp và đuôi tệp tránh đặt?

Tailieu.vn

CHƯƠNG IV

KHỞI TẠO MÁY, HỆ ĐIỀU HÀNH MS-DOS

I- HỆ ĐIỀU HÀNH MS-DOS

Hệ điều hành MS-DOS (MicroSoft Disk Operating System) của hãng MicroSoft (Mỹ) là hệ thống chương trình tạo điều kiện thuận lợi cho người sử dụng: giao tiếp với máy, quản lý các tệp tin trên đĩa và điều khiển các thiết bị ngoại vi.

MS-DOS lưu trên đĩa thành các tệp, mỗi tệp thực hiện một chức năng, trong đó 3 tệp cốt lõi là:

MSDOS.SYS