

CƠ SỞ 2 – TRƯỜNG ĐẠI HỌC LÂM NGHIỆP



Bài giảng môn học
TIN HỌC ĐẠI CƯƠNG

(Dành cho bậc Đại học & Cao đẳng)

Biên soạn:

Nguyễn Vũ Duy



ĐỒNG NAI - 2017

GIỚI THIỆU

Hiện nay, các thành tựu của Tin học được áp dụng ở hầu hết các lĩnh vực hoạt động của xã hội và đem lại nhiều hiệu quả to lớn. Mục tiêu của Tin học là khai thác thông tin có hiệu quả nhất phục vụ cho mọi mặt hoạt động của con người. Do đó ở bất kỳ lĩnh vực hoạt động nào cần xử lý thông tin thì ở đó tin học đều có thể phát huy tác dụng.

Vì thế trong chương trình giáo dục đại cương tại hầu hết các trường Đại học và Cao đẳng ở nước ta hiện nay, Tin học Đại cương là môn học bắt buộc đối với sinh viên với nội dung ngày càng được nâng cao cả về lý thuyết và thực hành.

Nhằm trang bị cho sinh viên Đại học và Cao đẳng có đầy đủ kiến thức về Tin học nói chung và đặc biệt về kỹ năng thực hành, tôi biên soạn bài giảng Tin học đại cương này để phục vụ nhu cầu học tập và nghiên cứu của sinh viên.

Bài giảng gồm có 5 chương:

Chương I – Đại cương về Tin học

Trình bày tổng quan về cấu tạo của hệ thống máy tính và cách thức lưu trữ dữ liệu trong máy tính.

Chương II – Hệ điều hành trên máy tính và hướng dẫn sử dụng hệ điều hành Microsoft Windows

Trình bày tổng quan về hệ điều hành, các kiến thức cơ bản và cách sử dụng hệ điều hành Microsoft Windows 7.

Chương III – Ứng dụng của máy tính để xử lý văn bản

Trình bày toàn bộ các thao tác và các kỹ năng cần thiết để sử dụng phần mềm soạn thảo văn bản Microsoft Word 2010 cũng như một số tính năng mới so với phiên bản trước đó.

Chương IV – Hướng dẫn sử dụng phần mềm bảng tính

Trình bày toàn bộ các thao tác và các kỹ năng cần thiết để sử dụng phần mềm bảng tính điện tử Microsoft Excel 2010 cũng như một số tính năng mới so với phiên bản trước đó.

Chương V – Giới thiệu về mạng máy tính

Trình bày tổng quan về Internet và một số dịch vụ thông dụng trên Internet hiện nay như tìm kiếm thông tin trên Internet, thư điện tử (E-mail)...

CHƯƠNG I – ĐẠI CƯƠNG VỀ TIN HỌC

§ 1. THÔNG TIN VÀ XỬ LÝ THÔNG TIN

I. THÔNG TIN VÀ QUY TRÌNH XỬ LÝ THÔNG TIN CƠ BẢN

1. Thông tin

Trong đời sống hàng ngày, chúng ta tiếp nhận và sử dụng nhiều thông tin. Con người có nhu cầu đọc báo, nghe đài, xem phim, đi tham quan du lịch, tham khảo ý kiến người khác... để nhận được thêm thông tin mới.

Ví dụ: Những đám mây đen hiện lên ở chân trời chứa đựng thông tin báo hiệu về trận mưa lớn sắp xảy ra. Biểu đồ thống kê sản phẩm hàng tháng của từng phân xưởng bánh kẹo chứa đựng các thông tin về năng suất lao động, về mức độ thực hiện kế hoạch sản xuất của phân xưởng đó.

Thông tin đem lại cho chúng ta sự hiểu biết, giúp chúng ta nhận thức đúng đắn về các hiện tượng tự nhiên và xã hội. Cũng nhờ thông tin ta có được những hành động hợp lý nhằm đạt được những mục đích trong cuộc sống.

Chúng ta đều thấy được sự cần thiết của thông tin và cảm nhận được thông tin là gì. Nhưng để đưa ra một định nghĩa chính xác về thông tin thì hầu hết chúng ta đều lúng túng bởi thông tin là một khái niệm khá trừu tượng và nó được thể hiện dưới nhiều dạng thức khác nhau. Tuy nhiên, người ta có thể tạm đưa ra khái niệm sau đây:

“Thông tin là một phạm trù vật chất bao gồm những cảm nhận, suy đoán, nhận thức, biểu hiện của con người tại một thời điểm nhất định về sự vật hiện tượng của thế giới khách quan.”

Thông tin được thể hiện bằng nhiều hình thức như văn bản, lời nói, hình ảnh, cử chỉ v.v. và có thể có các thông tin khác nhau nhưng mang cùng một nội dung.

Thông tin có vai trò rất quan trọng trong đời sống của con người vì:

- Thông tin là căn cứ cho mọi quyết định.
- Thông tin đúng vai trò trọng yếu trong sự phát triển của nhân loại.
- Thông tin có ảnh hưởng đối với kinh tế, xã hội của mọi quốc gia.

2. Dữ liệu (Data)

Khái niệm: Dữ liệu (data) là những thông tin đã được máy tính điện tử xử lý.

Các loại dữ liệu thông thường:

Dữ liệu tồn tại ở 3 dạng cơ bản sau:

- Dạng số: Số nguyên, số thực.
- Dạng phi số: Văn bản, âm thanh, hình ảnh.
- Dạng tri thức: Các sự kiện, các luật...

3. Quy trình xử lý thông tin cơ bản

a. Khái niệm xử lý thông tin:

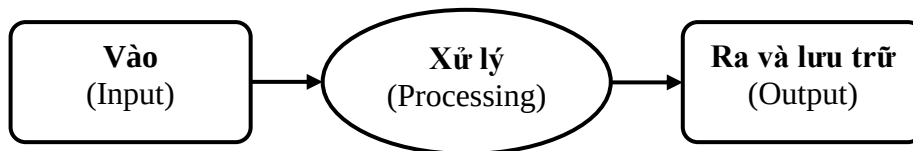
Xử lý thông tin là một quá trình tác động của con người vào thông tin bao gồm các bước:

- Thu thập tin.
- Thống kê, tính toán, phân tích, v.v...
- Xuất thông tin.

Quá trình xử lý thông tin chính là sự biến đổi những dữ kiện đầu vào ở dạng rời rạc thành thông tin đầu ra ở dạng chuyên biệt phục vụ cho những mục đích nhất định.

b. Sơ đồ tổng quát của quy trình xử lý thông tin:

Quá trình xử lý thông tin là quá trình biến đổi các dữ liệu thu thập được ở dạng rời rạc thành thông tin chuyên biệt phục vụ cho những mục đích nhất định. Mọi quá trình xử lý thông tin bằng máy tính hay bằng con người đều được thực hiện theo sơ đồ sau:



Muốn đưa thông tin vào máy tính, con người phải tìm cách biểu diễn thông tin sao cho máy tính có thể nhận biết và xử lý được. Việc xử lý thông tin bằng máy tính là quá trình xử lý thông tin thể hiện dưới dạng tín hiệu điện mô phỏng việc xử lý ký hiệu để đạt tới việc thể hiện ngữ nghĩa.

4. Tin học

a. Khái niệm:

Tin học (Informatics) là ngành khoa học nghiên cứu các phương pháp, công nghệ, kỹ thuật lưu trữ và xử lý thông tin tự động. Công cụ chủ yếu của Tin học là máy tính điện tử và các thiết bị truyền tin.

b. Các lĩnh vực nghiên cứu của Tin học:

Kỹ thuật phần cứng (Hardware Engineering): Nghiên cứu, chế tạo các thiết bị, linh kiện điện tử, công nghệ vật liệu mới... hỗ trợ cho máy tính và mạng máy tính đầy mạnh khả năng xử lý toán học và truyền thông tin.

Kỹ thuật phần mềm (Software Engineering): Nghiên cứu phát triển các phần mềm hệ điều hành, ngôn ngữ lập trình cho các bài toán khoa học kỹ thuật, mô phỏng điều khiển tự động, tổ chức dữ liệu và quản lý hệ thống thông tin.

c. Ứng dụng của Tin học:

Tin học hiện đang được ứng dụng ngày càng rộng rãi trong tất cả các lĩnh vực khác nhau của đời sống xã hội như: Khoa học kỹ thuật, y học, kinh tế, công nghệ sản xuất, giáo dục, khoa học xã hội, giải trí...

5. Đơn vị lưu trữ thông tin

Muốn máy tính xử lý và lưu trữ được, các thông tin phải được biến đổi thành dạng nào đó mà nó có thể hiểu được. Do máy tính được cấu tạo từ các mạch điện tử, các mạch điện tử này chỉ có 2 trạng thái là có điện hoặc không có điện (hiểu cách khác: điện thế thấp hoặc điện thế cao). Vì vậy trong kỹ thuật máy tính, người ta quy ước ký tự 0 cho trạng thái không có dòng điện đi qua (không có điện) và 1 cho trạng thái có dòng điện đi qua (có điện). Như thế ta có thể biểu diễn thông tin bằng 2 giá trị là 0 và 1.

Đơn vị cơ sở đo lường thông tin trong máy tính là bit (Binary Digit). Đây là thuật ngữ chỉ phần nhỏ nhất của bộ nhớ máy tính có thể lưu trữ một trong hai trạng thái thông tin là 0 hoặc 1 (có thể hiểu là trạng thái bật hoặc tắt của bóng bán dẫn trong máy tính vì thiết bị này được chế tạo dựa trên các thiết bị điện tử chỉ có 2 trạng thái đóng và mở tương ứng với 2 số 0 và 1).

Tại mỗi thời điểm 1 bit chỉ lưu trữ được giá trị 0 hoặc giá trị 1. Mỗi ký tự 0 hoặc 1 gọi là một bit, 8 bit lập thành 1 byte (kí hiệu là B). Trong Tin học ta thường dùng thêm một số đơn vị bội của bit sau đây:

Bảng đơn vị đo thông tin:

Tên gọi	Ký hiệu	Giá trị
Byte	B	1 Byte = 8 Bit
Kilobyte	KB	1 KB = 1024 Byte
Megabyte	MB	1 MB = 1024 KB
Gigabyte	GB	1 GB = 1024 MB
Terabyte	TB	1 TB = 1024 GB
Petabyte	PB	1 PB = 1024 TB

II. BIỂU DIỄN THÔNG TIN

Để đạt được hiệu quả cao khi xử lý, lưu trữ và truyền thông tin điều cần thiết là phải tìm cách tổ chức và biểu diễn thông tin trong máy tính điện tử một cách hợp lý. Như ta đã biết, dữ liệu là hình thức biểu diễn thông tin. Vậy đối với máy tính dữ liệu chính là các thông tin đã được mã hoá dưới dạng nhị phân. Dữ liệu - thông tin được máy tính xử lý có thể có các dạng khác nhau.

Máy tính có thể tính toán trên các số, có thể xử lý thông tin chữ hay thông tin logic, có thể xử lý những thông tin đa phương tiện (multimedia) như âm thanh và hình ảnh.

Thông tin về một đối tượng có thể rất phức tạp và có thể được thể hiện bằng nhiều dữ liệu có kiểu khác nhau. Ví dụ thông tin về một sinh viên gồm có tên, nơi sinh là văn bản; điểm thi là số; ảnh chân dung là ảnh...

Để lưu trữ trong máy tính điện tử cả dữ liệu số, phi số và tri thức đều được mã hóa bằng các mã nhị phân. Theo đó, mọi dữ liệu dù là bản chất có khác nhau nhưng đều được số hoá.

1. Thông tin dạng số

Khái niệm hệ đếm: Hệ đếm được hiểu như tập các ký hiệu và quy tắc sử dụng tập các ký hiệu đó để biểu diễn và xác định giá trị các số.

a. Hệ thập phân (Hệ đếm cơ số 10):

Khái niệm: Là một hệ đếm dùng 10 ký số từ 0 đến 9 (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9) để biểu diễn số, đếm và tính toán.

Mọi số của hệ thập phân đều biểu diễn được dưới dạng tổng các số với lũy thừa cơ số 10.

$$\text{Ví dụ: } 30126,54 = 3.10^4 + 0.10^3 + 1.10^2 + 2.10^1 + 6.10^0 + 5.10^{-1} + 4.10^{-2}$$

Hệ thập phân được con người sử dụng rộng rãi trong tính toán, trong khoa học kỹ thuật và trong giao tiếp. Trong Tin học, con người sử dụng hệ thống đếm thập phân (hệ đếm cơ số 10) khi nhập vào máy và nhận kết quả ra từ máy. Trên máy tính người ta đã lập sẵn các chương trình chuyển đổi hệ cơ số, máy tính thực hiện chúng một cách tự động khi cần.

b. Hệ nhị phân (Hệ đếm cơ số 2):

Khái niệm: Là hệ đếm dùng 2 ký số là 0 và 1 để biểu diễn số, đếm và tính toán.

Mọi số của hệ nhị phân đều biểu diễn được dưới dạng tổng các số với lũy thừa cơ số 2. Ví dụ: $11101 = 1.2^4 + 1.2^3 + 1.2^2 + 0.2^1 + 1.2^0$

Hệ nhị phân được máy tính sử dụng thuận lợi do việc định nghĩa 0 và 1 như sau: 1 $\Leftrightarrow$ có xung điện (mở), 0 $\Leftrightarrow$ không có xung điện (ngắt). Đây là 2 trạng thái trái ngược của vật chất.

Trong một hệ nhị phân, 1 và 0 được gọi là bit. Bit là đơn vị cơ bản của thông tin theo hệ thống số nhị phân. Các mạch điện tử trong máy tính sẽ phát hiện sự khác nhau giữa hai trạng thái (dòng điện mức cao và dòng điện mức thấp) và biểu diễn các trạng thái đó dưới dạng một trong hai số nhị phân 1 hoặc 0.

Trong Tin học, con người sử dụng hệ thống đếm thập phân (hệ đếm cơ số 10) khi nhập vào máy và nhận kết quả ra từ máy. Trong máy tính sử dụng hệ đếm nhị phân. Như vậy mọi

thông tin đưa vào máy tính đều được mã hoá và chuyển sang hệ nhị phân. Hệ nhị phân trong máy tính được sử dụng do lý do kỹ thuật: chế tạo các linh kiện có 2 trạng thái (tương ứng với số 0 và số 1) thì đơn giản và có tính ổn định cao. Nếu sử dụng hệ thập phân thì các linh kiện phải có 10 trạng thái tương ứng với 10 chữ số như vậy sẽ rất khó khăn và phức tạp.

c. *Hệ thập lục phân (Hệ đếm cơ số 16).*

Khái niệm: Là một hệ đếm dùng 10 ký số từ 0 đến 9 và 6 ký hiệu từ A đến F (với định nghĩa: A = 10, B = 11, C = 12, D = 13, E = 14, F = 15) để biểu diễn số, đếm và tính toán.

Mọi số của hệ thập lục phân đều biểu diễn được dưới dạng tổng các số với lũy thừa cơ số 16. Ví dụ: $4509A,1E = 4.16^4 + 5.16^3 + 0.16^2 + 9.16^1 + A.16^0 + 1.16^{-1} + E.16^{-2}$

Ví dụ: Dãy nhị phân: 0001 0010 1110 1101

⇔ Dãy thập lục phân: 1 2 E D

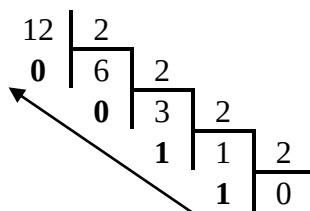
Hệ 16 được dùng để ghi địa chỉ các ô nhớ trong bộ nhớ của máy tính, địa chỉ các cổng vào/ra của máy tính. Hệ thập lục phân còn được dùng phổ biến trong lập trình HTML sử dụng bộ tam kết thập lục phân (hex triplet) biểu thị màu sắc trong các trang web. Lấy ví dụ, một dáng màu đỏ với giá trị thập phân (238, 9, 63) được mã hóa sang hệ thập lục phân là #EE093F.

d. *Đổi một số nguyên từ hệ thập phân sang hệ b*

Tổng quát: Lấy số nguyên thập phân $N_{(10)}$ lần lượt chia cho b cho đến khi thương số bằng 0. Kết quả số chuyển đổi $N_{(b)}$ là các dư số trong phép chia viết ra theo thứ tự ngược lại.

Ví dụ: Số $12_{(10)} = ?_{(2)}$.

Dùng phép chia cho 2 liên tiếp, ta có một loạt các số dư như sau:

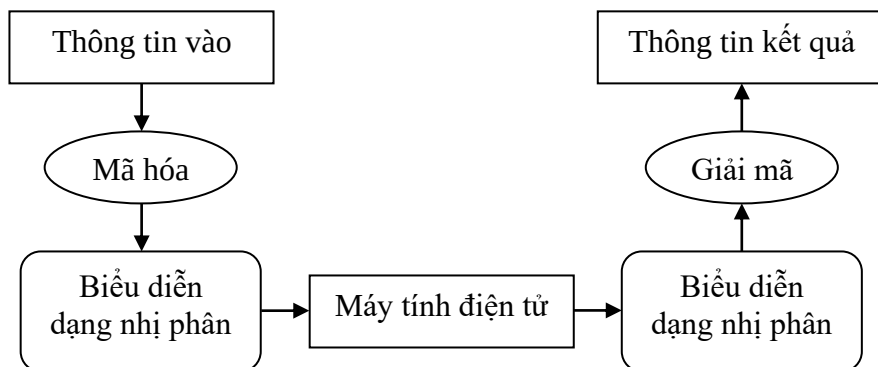


Kết quả: $12_{(10)} = 1100_{(2)}$

2. Thông tin dạng phi số

Để xử lý, biểu diễn thông tin dạng phi số như các kí tự chữ cái, các ký hiệu, âm thanh, hình ảnh... ta phải mã hóa chúng thành các dãy bit. Dãy bit đó là mã nhị phân của thông tin mà nó biểu diễn.

Sơ đồ biểu diễn dữ liệu trong Tin học:



Khái niệm mã hoá: Mã hoá dữ liệu là công việc biến đổi dữ liệu theo một quy ước nào đó sao cho vẫn giữ được nội dung của dữ liệu đó. Công việc ngược lại gọi là giải mã.

Máy tính chỉ có thể nhận biết, lưu trữ, xử lý những dữ liệu đã mã hoá sang ngôn ngữ máy. Trong máy, người ta thường mã hoá dữ liệu bởi 2 trạng thái của điện, đó là trường hợp có xung điện hoặc không có xung điện. Máy tính sử dụng hệ đếm cơ số 2 với định nghĩa: 1 $\Leftrightarrow$ có xung điện (mở), 0 $\Leftrightarrow$ không có xung điện (ngắt). Để máy tính hiểu, xử lý được dữ liệu do con người cung cấp, nhất thiết dữ liệu đưa vào máy tính phải trải qua quá trình mã hoá.

a. Biểu diễn thông tin dạng văn bản

Để có thể biểu diễn các kí tự như chữ cái in và thường, các chữ số, các ký hiệu... trên máy tính và các phương tiện trao đổi thông tin khác, người ta phải lập ra các bộ mã (Code System) quy ước khác nhau dựa vào việc chọn tập hợp bao nhiêu bit để diễn tả một kí tự tương ứng. Điển hình là bảng mã ASCII (American Standard Code for Information Interchange) là bảng mã định chuẩn của Mỹ trong Tin học được dùng để mã hoá tất cả các kí tự, ký số, ký hiệu từ ngôn ngữ tự nhiên sang ngôn ngữ máy.

Trong bảng mã ASCII người ta dùng 1 byte (8 bit) để biểu diễn cho 1 kí tự, 1 kí số, 1 ký hiệu. Với 8 bit có 256 (2^8) cách sắp xếp các ký số nhị phân khác nhau ta được bộ mã. Trong 256 mã đó, 128 mã đầu dùng để mã các kí số; các kí tự chữ; các kí tự đặc biệt; kí tự điều khiển, 128 mã sau dùng để mã các kí tự bổ sung, các kí tự hình vẽ.

Nhờ bảng mã ASCII, người ta có thể viết các chương trình mã hoá và giải mã thông tin trên máy tính. Hiện nay đang sử dụng bảng mã 16 bit có thể mã hóa 65536 (2^{16}) kí tự.

Ví dụ một phần bảng mã ASCII:

Kí tự	Mã Hexa	Kí tự	Mã Hexa	Kí tự	Mã Hexa	Kí tự	Mã Hexa
0	30	@	40	`	60	p	70
1	31	A	41	a	61	q	71
2	32	B	42	b	62	r	72
3	33	C	43	c	63	s	73
:	3A	J	4A	j	6A	z	7A
;	3B	K	4B	k	6B	{	7B
<	3C	L	4C	l	6C		7C

Chú ý: Trong bảng, các dãy 8 bit được viết thành 2 kí số hệ 16 cho gọn.

Nhờ mã hoá mà các kí tự dùng trong Tin học được máy nhận biết, xử lý. Tất cả các kí tự lại có thể so sánh được với nhau vì mỗi kí tự tương ứng duy nhất với một số nhị phân có độ dài 8 bit. Ví dụ: A < a vì A có mã hexa là 41, còn a có mã hexa là 61.

b. Biểu diễn thông tin dạng hình ảnh

Hình ảnh cũng có thể xử lý bằng máy tính. Khác với hình ảnh thông thường, hình ảnh trong máy tính được mã hoá dưới dạng nhị phân. Có rất nhiều kiểu mã hoá ảnh, trong đó kiểu thông dụng nhất là ảnh bitmap (nghĩa là bản đồ các bit) thể hiện ảnh như một lưới điểm. Như vậy mỗi điểm sẽ phải nằm trong một hàng và một cột nào đó trong lưới, ngoài ra màu của điểm cũng được mã hoá.



Hình: Biểu diễn thông tin dạng hình ảnh

§ 2. CẤU TRÚC CƠ BẢN CỦA HỆ THỐNG MÁY TÍNH ĐIỆN TỬ**I. LƯỢC SỬ VỀ SỰ PHÁT TRIỂN CỦA MÁY TÍNH****1. Máy tính điện tử**

Khái niệm:

Máy tính điện tử (Computer) là một thiết bị điện tử và cơ khí chính xác dùng để xử lý và lưu trữ thông tin theo các chương trình định trước do con người tạo ra.

Tính năng của máy tính điện tử:

Máy tính điện tử hiện nay hội tụ đủ các tính năng cơ bản sau:

- Về tốc độ xử lý: Tốc độ xử lý thông tin rất nhanh, có thể đạt hàng tỷ phép tính trong một giây.
- Về khả năng trữ tin: Có khả năng lưu trữ lượng thông tin lớn trên một thiết bị nhỏ. Hiện nay, dung lượng ổ đĩa cứng đã đạt tới vài trăm GB.
- Về xử lý thông tin: Máy tính điện tử xử lý thông tin một cách tự động theo chương trình, không cần sự can thiệp từng bước của con người.

2. Lịch sử máy tính điện tử**a. Thế hệ thứ nhất – Dùng đèn điện tử (1945 – 1955):**

Phần cứng: Chủ yếu là dùng đèn điện tử, độ tin cậy thấp, tốc độ chậm tiêu hao năng lượng rất lớn. Phần lớn các máy tính ở thế hệ này đều hiện thực khái niệm chương trình lưu trữ, vào/ra dữ liệu bằng băng giấy đục lỗ, phiếu đục lỗ, băng từ. Các máy tính thế hệ này giải quyết được nhiều bài toán khoa học – kỹ thuật và các bài toán phức tạp về dự báo thời tiết và năng lượng hạt nhân.

Chiếc máy tính điện tử đầu tiên là chiếc ENIAC (Electronic Numerical Intergrator and Calculator) do John Mauchley và J.Presper Eckert thiết kế. Nó bao gồm 18.000 đèn điện tử, 1500 rơ-le, nặng 30 tấn, tiêu thụ 140 KW điện.

Phần mềm: Chủ yếu dùng ngôn ngữ máy và đặt công tắc bật/tắt trực tiếp.

b. Thế hệ thứ hai – Dùng thiết bị bán dẫn (1955 – 1965):

Phần cứng: Dùng linh kiện mới là Transistor (thiết bị bán dẫn), được phòng thí nghiệm Bell phát triển năm 1948 cùng với đèn điện tử. Bộ nhớ máy tính được tăng lên đáng kể và trở nên nhỏ gọn hơn. Chiếc máy đầu tiên của thế hệ này là chiếc TX-0.

Phần mềm: Đã bắt đầu sử dụng các ngôn ngữ lập trình bậc cao như Fortran, Cobol,...

c. Thế hệ thứ ba – Dùng mạch hợp tích hợp (IC) (1965 – 1980):

Phần cứng: Công nghệ điện tử lúc này đã phát triển rất nhanh cho phép đặt hàng chục Transistor vào một vỏ chung gọi là con chip. Linh kiện chủ yếu là các mạch tích hợp (IC), đã bắt đầu xuất hiện đĩa từ để lưu trữ dữ liệu. Cho phép tốc độ tính toán đạt vài triệu phép tính trong một giây, có dung lượng bộ nhớ tăng lên tới nhiều Megabytes (MB).

Máy IBM 360 là máy tính đầu tiên sử dụng mạch tích hợp. Từ đó kích thước và giá cả của các hệ thống máy tính giảm đáng kể và máy tính càng trở nên phổ biến hơn. Các thiết bị ngoại vi dành cho máy xuất hiện ngày càng nhiều và thao tác điều khiển bắt đầu phức tạp.

Phần mềm: Đã xuất hiện các hệ điều hành thế hệ đầu tiên. Các phần mềm ứng dụng ngày càng phát triển.

d. Thế hệ thứ tư – Sử dụng công nghệ VLSI (1980 – 199x):

Phần cứng: Vào những năm 80 thế kỷ XX công nghệ VLSI (Very Large Scale Integrator) ra đời cho phép tích hợp hàng triệu Transistor trong một con chip khiến cho máy tính trở nên nhỏ hơn, nhanh hơn với tốc độ hàng triệu phép tính trong một giây và là nền tảng cho chiếc máy tính PC (Personal Computer) ngày nay.

Giai đoạn này hình thành 2 loại máy tính chính: Máy tính cá nhân (Personal Computer – PC, Laptop, Notebook Computer...) và các loại máy tính chuyên nghiệp thực hiện đa chương trình, đa xử lý... hình thành các hệ thống mạng máy tính (Computer Networks) và các ứng dụng đa phương tiện phong phú.

Phần mềm: Các hệ điều hành thế hệ mới nhiều tính năng hơn, các phần mềm ứng dụng ngày càng phát triển.

3. Các loại máy tính điện tử

Máy tính có rất nhiều loại, mỗi loại đáp ứng một mục đích cụ thể và dành cho các đối tượng người dùng khác nhau.

- **Máy vi tính/Máy tính cá nhân (Personal Computer):** Là máy điện toán nhỏ với kích thước và sự tương thích của nó khiến nó hữu dụng cho từng cá nhân; thường dùng cho một người, độc lập hoặc dùng trong mạng máy tính. Ví dụ: Máy tính để bàn, laptop...
- **Máy tính mini (Mini Computer):** Sử dụng rộng rãi trong điều khiển hàng không, tự động hoá sản xuất.
- **Máy tính lớn (Mainframe Computer):** Là loại máy tính có kích thước lớn, có khả năng hoạt động 24/24 giờ không ngừng nghỉ và hỗ trợ cho hàng trăm đến hàng ngàn người sử dụng cùng lúc; được sử dụng chủ yếu bởi các công ty lớn như các ngân hàng, các hãng bảo hiểm...
- **Siêu máy tính (Super Computer):** Là hệ thống những máy tính làm việc song song, đặc điểm vượt trội trong khả năng xử lý với tốc độ lên đến hàng trăm nghìn tỷ phép tính/giây; được sử dụng trong lĩnh vực nghiên cứu vũ khí hạt nhân, trong đó có các vụ nổ hạt nhân giả định.

Trong đó chiếm số lượng nhiều nhất là máy tính cá nhân vì nó phục vụ cho công việc hàng ngày của rất nhiều đối tượng người dùng.

Ý nghĩa: Máy tính điện tử là loại máy đặc biệt, máy không biến đổi năng lượng thành năng lượng mà biến đổi thông tin thành thông tin và vì vậy nó có tác dụng tự động hoá lao động trí óc của con người. Đây là một cột mốc quan trọng sự phát triển của nhân loại.

II. CẤU TRÚC TỔNG QUÁT VÀ CÁC THÀNH PHẦN CƠ BẢN CỦA MÁY TÍNH ĐIỆN TỬ

Mỗi loại máy tính có thể có các hình dạng hoặc cấu trúc khác nhau tùy theo mục đích sử dụng. Tuy nhiên, xét một cách tổng quát, một máy tính muốn hoạt động được phải hội tụ đủ 2 hệ thống cơ bản, đó là: Phần cứng (Hardware) và Phần mềm (Software)

1. Phần cứng (Hardware)

Phần cứng bao gồm các thiết bị vật lý mà người dùng có thể quan sát được. Đó là các thiết bị điện tử được lắp ghép lại với nhau và được cung cấp điện năng để hoạt động. Nó thực hiện chức năng xử lý thông tin ở mức thấp nhất tức là các tín hiệu nhị phân.

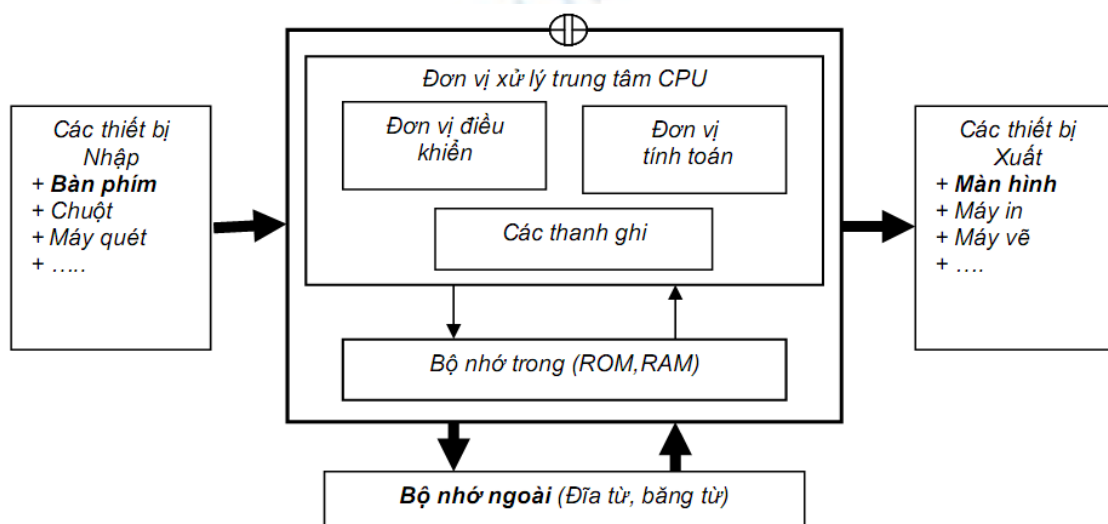
Hệ thống phần cứng của một máy tính bao giờ cũng bao gồm 3 thành phần cơ bản sau:

- Bộ xử lý trung tâm (Central Processing Unit).
- Bộ nhớ trong (Memory).
- Các thiết bị ngoại vi: Bộ nhớ ngoài, Thiết bị nhập, Thiết bị xuất.



Hình: Các thành phần của một hệ thống phần cứng máy tính

Sơ đồ tổ chức phần cứng:



Hình: Sơ đồ tổ chức phần cứng

Các tín hiệu thông tin từ người sử dụng qua các thiết bị nhập (bàn phím, chuột...) được đưa vào bộ nhớ. Từ bộ nhớ, các thông tin được chuyển vào bộ xử lý trung tâm để xử lý. Xử lý xong, kết quả được chuyển vào bộ nhớ, sau đó chuyển đến các thiết bị xuất (màn hình, máy in...) và tới người sử dụng.

a. *Bộ xử lý trung tâm (CPU – Central Processing Unit):*

Bộ xử lý trung tâm là bộ não của máy tính, điều khiển mọi hoạt động của máy tính. Bộ xử lý trung tâm bao gồm 4 thành phần chính sau đây:

- **Khối điều khiển** (CU – Control Unit): Là trung tâm điều hành máy tính, có chức năng điều khiển, điều phối toàn bộ hoạt động của máy tính theo yêu cầu người sử dụng.
- **Khối tính toán số học và logic** (ALU – Arithmetic Logical Unit): Có chức năng thực hiện các phép tính số học (cộng, trừ, nhân, chia), phép tính logic (AND, OR, NOT, XOR) và các phép tính quan hệ (so sánh lớn hơn, nhỏ hơn, bằng nhau...)
- **Thanh ghi** (Register): Là bộ nhớ trung gian, được gắn chặt vào CPU bằng các mạch điện tử, làm nhiệm vụ lưu giữ tạm thời các chỉ thị từ bộ nhớ trong khi chúng được xử lý, giúp tăng tốc độ trao đổi thông tin trong máy tính.

- **Clock:** Không mang theo nghĩa đồng hồ thông thường, mà là bộ phận phát xung nhịp nhằm đồng bộ hoá sự hoạt động của CPU. Clock chính là một chu kỳ tín hiệu được sử dụng để đồng bộ hóa mọi thứ bên trong máy tính. Tốc độ của CPU chỉ ra số chu kỳ của xung Clock trong một giây. Tần số Clock càng cao thì tốc độ xử lý càng nhanh. Tốc độ Clock được tính bằng Megahertz (MHz) hay Gigahertz (GHz). Mỗi MHz tương ứng với 1.000.000 xung nhịp trong một giây đồng hồ. Ví dụ, một máy tính có tốc độ clock 3.0 GHz (Gigahertz), nghĩa là clock thực hiện 3 tỉ chu kỳ trong một giây, và thực thi số lệnh tương ứng.

Hoạt động của CPU:

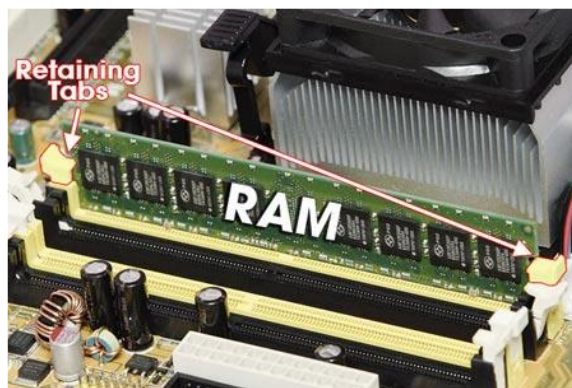
Máy tính bắt đầu xử lý khi Clock phát xung nhịp, khi đó CPU lấy dữ liệu từ bộ nhớ trong (Memory) rồi giải mã lệnh điều khiển. Sau đó nạp vào khối tính toán (ALU - Arithmetic Logical Unit) để xử lý và kết quả được lưu vào các thanh ghi.

b. Bộ nhớ trong (Memory):

Bộ nhớ trong là nơi lưu trữ chương trình và xử lý thông tin chủ yếu là dưới dạng nhị phân. Bộ nhớ trong bao gồm 2 loại bộ nhớ chính là RAM và ROM.

- **ROM** (Read Only Memory – Bộ nhớ chỉ đọc): Là một chip IC (Integrated Circuit – Mạch tổ hợp) có khả năng lưu trữ các thông số của nhà sản xuất, các chương trình hệ thống, chương trình điều khiển việc nhập xuất cơ sở (BIOS – Basic Input/Output System) mà người sử dụng không thể can thiệp trực tiếp vào được. Các chương trình này sẽ tự động hoạt động và kiểm tra các thiết bị mỗi lần vận hành. Ta chỉ có thể đọc thông tin trên ROM và không thể ghi hoặc xóa. Các thông tin trên ROM không bị mất đi sau khi tắt máy hoặc khi cúp điện đột ngột.

- **RAM** (Random Access Memory – Bộ nhớ truy xuất ngẫu nhiên): Bao gồm các linh kiện IC dùng để lưu trữ dữ kiện các chương trình trong quá trình xử lý, tính toán. Ta có thể đọc, ghi và xóa các thông tin lưu trên RAM. Muốn thông tin trên RAM không bị mất thì phải luôn có nguồn điện nuôi để lưu trữ nội dung thông tin. Do đó các thông tin trên RAM sẽ mất sau khi tắt máy hoặc khi cúp điện đột ngột.



Hình: Bộ nhớ RAM và khe cắm bộ nhớ RAM trên bo mạch chính (Mainboard)

c. Bộ nhớ ngoài (Storage devices):

Bộ nhớ ngoài (thiết bị lưu trữ) là phương tiện dùng để đọc, ghi và lưu trữ dữ liệu. Các bộ nhớ này có dung lượng chứa lớn, dữ liệu không bị mất đi khi không có nguồn điện. Trên các máy vi tính phổ biến hiện nay có các loại đĩa sau: Đĩa từ, đĩa quang, đĩa Flash...

Đĩa từ: Là phương tiện dùng để lưu trữ dữ liệu thông dụng nhất hiện nay. Cấu trúc chung của các loại đĩa lưu trữ dữ liệu là trên bề mặt của chúng phủ một lớp vật liệu có khả năng nhiễm từ, đĩa có thể làm bằng nhựa hoặc kim loại.

Đĩa từ lưu trữ thông tin trên các đường tròn đồng tâm gọi là *Track*. Mỗi *Track* lại được chia thành nhiều cung nhỏ gọi là các *Sector*. Thông tin được định vị trên đĩa theo các địa chỉ thông qua chỉ số *Track*, chỉ số *Sector*.

Hiện nay có rất nhiều loại đĩa từ khác nhau để lưu trữ dữ liệu nhưng phổ biến nhất vẫn là đĩa cứng (Hard Disk) và đĩa mềm (Floppy Disk). Đĩa mềm thông dụng là loại đĩa đường kính 3.5 inch, có dung lượng 1.44 MB. Để sử dụng được đĩa mềm, cần phải có một ổ đĩa mềm (Floppy Drive) gắn trong máy tính. Đĩa cứng được lắp cố định trong máy tính, có dung lượng lớn hơn, tốc độ truy xuất dữ liệu nhanh hơn đĩa mềm rất nhiều lần.



Hình: Đĩa mềm và ổ đĩa mềm



Hình: Ổ đĩa cứng mặt ngoài và bên trong

Đĩa Flash: Hiện nay có các loại đĩa Flash phổ biến sau

- Đĩa cứng SSD (Solid State Drive): Đây là một loại ổ cứng thể rắn, được nghiên cứu và chế tạo nhằm cạnh tranh với các ổ đĩa cứng từ tính truyền thống, cải thiện về sức mạnh tốc độ, nhiệt độ, độ an toàn dữ liệu và cả về điện năng tiêu thụ. Là loại ổ cứng được cấu thành từ nhiều chip nhớ, ổ cứng SSD ghi và lưu trữ dữ liệu trong các chip flash, nhờ vậy việc truy xuất dữ liệu gần như được diễn ra ngay tức khắc.



Hình: Ổ đĩa cứng SSD

- Ổ đĩa Flash di động sử dụng cổng USB kết nối với máy tính:



Hình: Ổ đĩa Flash di động và cổng kết nối USB

Đĩa quang (Compact Disk) lưu trữ dữ liệu trên nguyên tắc quang học, sử dụng công nghệ tia Laser để đọc và ghi dữ liệu. So với hệ thống đĩa từ, đĩa quang có 3 điểm khác biệt chính: Độ chính xác cao, độ bền của dữ liệu cao, và có thể tháo lắp dễ dàng.

Hiện nay có các loại đĩa quang sau:

- Đĩa CD-ROM (Compact Disk Read Only Memory): Là loại đĩa chỉ đọc.
- Đĩa CD-R (Compact Disk Recordable): Là loại đĩa CD trắng (chưa có dữ liệu) cho phép ghi dữ liệu duy nhất một lần.
- Đĩa CD-RW (Compact Disk Rewritable): Là loại đĩa cho phép đọc ghi nhiều lần giống như đĩa cứng, đĩa mềm.
- Đĩa DVD (Digital Versatile Disk hoặc Digital Video Disk): Là loại đĩa có khả năng lưu trữ lớn, thường được sử dụng để lưu các đoạn phim.



Hình: Ổ đĩa quang và đĩa quang

Để thực hiện việc đọc/ghi dữ liệu trên các loại đĩa quang, máy tính cần phải có các loại ổ đĩa quang thích hợp cho từng với loại đĩa.

Về dung lượng, các đĩa CDROM, CD-R, CD-RW có thể chứa khoảng 650-700 MB dữ liệu, riêng đĩa DVD có thể lưu trữ từ 4,7 đến 17 GB dữ liệu tùy thuộc vào kỹ thuật ghi và đọc dữ liệu.

Ngoài ra còn có các loại bộ nhớ ngoài khác như thẻ nhớ (Memory Stick), ổ đĩa Flash...

d. Thiết bị nhập (Input devices):

Thiết bị nhập là các thiết bị đảm nhiệm các chức năng nhập dữ liệu cho máy tính. Sau đây là một số các thiết bị nhập phổ biến:

- Bàn phím (Keyboard):

Bàn phím là phương thức nhập dữ liệu thông qua các ký tự trên bàn phím và được chuyển thành mã nhị phân tương ứng trong máy tính. Bàn phím hiện nay được tổ chức thành 4 nhóm chức năng sau đây:

Nhóm chữ cái: Gồm các phím ký tự chuẩn tiếng Anh, mỗi phím tương ứng với 2 mã ký tự và có thể chuyển đổi qua nhau nhờ nhấn phím: **Shift + <ký tự>** hoặc **Caps Lock**.

Nhóm phím chức năng: Từ phím **F1** tới **F12**, cho phép người dùng đặt các lệnh hay tổ hợp lệnh ngắn gọn trên nó (do phần mềm đang khai thác trên máy quy định).

Nhóm phím trạng thái: Gồm các phím: **Shift**, **Ctrl**, **Alt**... các phím này không hoạt động độc lập mà tổ hợp với các phím khác để thực hiện. Ý nghĩa của các thao tác do phần mềm đang khai thác trên máy quy định.

Nhóm phím điều khiển con trỏ: Gồm các phím mũi tên $\leftarrow$, $\uparrow$, $\rightarrow$, $\downarrow$, các phím **Home**, **End** dùng để điều khiển con trỏ trên màn hình.

Một số phím khác: **Esc** (thoát khỏi tiến trình), **Enter** (thực hiện lệnh, ngắt đoạn văn bản), **Backspace** (xóa ký tự bên trái con trỏ), **Delete** (xóa ký tự bên phải con trỏ)...

- **Chuột** (Mouse): Là thiết bị nhập rất phổ biến trên các máy tính hiện nay, nhất là các máy tính chạy trong môi trường Windows. Mỗi con chuột máy tính có 2 hay 3 phím bấm tùy theo. Khi rê chuột theo hướng nào thì đầu nháy hoặc mũi tên con trỏ chuột sẽ di chuyển theo hướng đó tương ứng với vị trí của viên bi hoặc tia sáng (đối với chuột quang) nằm dưới bụng của nó. Một số máy tính có chuột gắn trên bàn phím.

- **Máy quét** (Scanner): Là thiết bị dùng để nhập văn bản hay hình ảnh... vào máy tính. Thông tin nguyên thủy trên giấy sẽ được quét thành các tín hiệu số tạo thành các tập tin ảnh.



Hình: Máy quét (Scanner)

Ngoài ra, còn một số các thiết bị nhập khác như: Bảng vẽ (Graphic Tablet), Webcam, Microphone.

e. Thiết bị xuất (Output devices):

Thiết bị xuất là các thiết bị đảm nhiệm các chức năng xuất dữ liệu cho máy tính. Sau đây là một số các thiết bị xuất phổ biến:

- **Màn hình** (Monitor): Là phương tiện giao tiếp trực quan giữa người và máy, cho phép hiển thị các yêu cầu, các thao tác và hiển thị kết quả trên màn hình.

Màn hình có độ phân giải được xác định bằng tích số kích thước chiều ngang và chiều cao tính theo phần tử ảnh, chẳng hạn: 800×600, 1024×768... Tích số này càng lớn thì màn hình càng mịn, rõ nét.

- **Máy in** (Printer): Máy in là thiết bị đưa thông tin ra giấy in hoặc các thiết bị in ấn khác. Hiện có các loại máy in phổ biến như: Máy in Laser, máy in phun.



Hình: Máy in Laser và máy in phun

- **Máy chiếu** (Projector): Có chức năng tương tự màn hình, thường được sử dụng thay cho màn hình trong các buổi hội nghị, báo cáo, thuyết trình...

Ngoài ra, còn một số các thiết bị xuất khác như: Máy vẽ (Plotter), loa máy tính (Speaker).

2. Phần mềm (Software)

Phần mềm là các chương trình, các chỉ thị điện tử do con người tạo ra nhằm giao tiếp với phần cứng để thực hiện nhiệm vụ điều khiển các hoạt động của phần cứng, xử lý dữ liệu theo yêu cầu của người sử dụng. Có thể coi phần cứng máy tính là thể xác còn phần mềm là linh hồn của mỗi máy tính. Không có phần mềm, phần cứng trở nên vô dụng.

Phân loại phần mềm

Phần mềm được phân thành 2 loại chính: phần mềm hệ thống và phần mềm ứng dụng.

a. Phần mềm hệ thống (System Software):

Phần mềm hệ thống là chương trình điều khiển trực tiếp các phần cứng của máy tính. Phần mềm hệ thống bao gồm: hệ điều hành (OS – Operating System), các chương trình dịch (Translation Programs) như trình biên dịch (Compiler), trình thông dịch (Interpreter)...

b. Phần mềm ứng dụng (Application Software):

Phần mềm ứng dụng là chương trình được xây dựng để thực hiện những tác vụ chuyên biệt nào đó, nhằm đáp ứng những nhu cầu mà phần mềm hệ điều hành thực hiện chưa tốt, hoặc chưa làm được.

Phần mềm ứng dụng có rất nhiều loại phục vụ cho các đối tượng sử dụng máy tính.

- Phần mềm soạn thảo văn bản (Word Processing): Microsoft Word, EditPlus...
- Phần mềm quản trị dữ liệu: Visual Foxpro, Access, SQL Server...
- Phần mềm đồ họa: Corel Draw, PhotoShop, FreeHand, Illustrator...
- Phần mềm thiết kế: AutoCAD cho ngành xây dựng, cơ khí, Orcad cho ngành điện tử viễn thông.
- Phần mềm thiết kế trang Web: FrontPage, DreamWeaver...

CHƯƠNG II – HỆ ĐIỀU HÀNH TRÊN MÁY TÍNH VÀ HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG HỆ ĐIỀU HÀNH MICROSOFT WINDOWS

§ 1. GIỚI THIỆU HỆ ĐIỀU HÀNH MICROSOFT WINDOWS

I. GIỚI THIỆU TỔNG QUAN HỆ ĐIỀU HÀNH MICROSOFT WINDOWS

1. Khái niệm hệ điều hành

Hệ điều hành là tập hợp các chương trình điều hành và quản lý hoạt động máy tính, làm nhiệm vụ trung gian giao tiếp giữa máy tính và người sử dụng máy. Đây là một phần mềm không thể thiếu đối với một máy tính. Hiện có các hệ điều hành thông dụng: MS-DOS, Microsoft Windows, LINUX...

Chức năng chính của hệ điều hành:

- Tổ chức giao tiếp giữa người dùng và máy tính.
- Kiểm tra và phát hiện những sai hỏng của thiết bị.
- Cung cấp tài nguyên cho các chương trình và tổ chức thực hiện các chương trình đó. Tài nguyên của một hệ thống máy tính là những phương tiện có trong hệ thống mà một chương trình có thể khai thác và sử dụng nó. Ví dụ: Ổ đĩa, bộ nhớ trong, máy in... Hệ điều hành phân chia các nguồn tài nguyên sao cho các chương trình có thể thực hiện một cách đúng đắn, ngăn ngừa được tình trạng tắc nghẽn.
- 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.
- Cung cấp các dịch vụ tiện ích hệ thống.
- Bảo mật dữ liệu trong máy tính.

2. Phân loại hệ điều hành

Khái niệm về đa nhiệm (Multi-tasking) và nhiều người dùng (Multi-user):

- *Đa nhiệm* có nghĩa là khả năng mà một máy tính chạy hai hay nhiều chương trình ở cùng một thời điểm. Ví dụ: Cùng một lúc có thể in một văn bản lớn trong khi vẫn đang sử dụng trình soạn thảo văn bản để gõ một báo cáo.
- *Nhiều người dùng* có nghĩa là khả năng mà một máy tính cho phép nhiều người có thể truy xuất dữ liệu giống nhau ở cùng một thời điểm.

Hệ điều hành có các loại chính sau:

- *Đơn nhiệm một người sử dụng* (Single tasking/Single user): các chương trình phải được thực hiện lần lượt và mỗi lần làm việc chỉ có một người sử dụng được đăng nhập vào hệ thống. Ví dụ: Hệ điều hành MS-DOS không đòi hỏi máy tính phải có bộ xử lý mạnh.
- *Đa nhiệm một người sử dụng* (Multi-tasking/Single user): tại mỗi thời điểm chỉ có một người sử dụng đăng nhập vào hệ thống, nhưng có thể kích hoạt cho hệ thống thực hiện đồng thời nhiều chương trình. Ví dụ: Microsoft Windows 95. Hệ điều hành này khá phức tạp và đòi hỏi máy tính phải có bộ xử lý mạnh, bộ nhớ trong lớn và thiết bị ngoại vi phong phú.
- *Đa nhiệm nhiều người sử dụng* (Multi-tasking/Multi-user): cho phép nhiều người được đăng ký vào hệ thống, người sử dụng có thể cho hệ thống thực hiện đồng thời nhiều chương trình. Ví dụ: Windows 2000, Windows XP. Hệ điều hành loại này rất phức tạp, đòi hỏi máy tính phải có bộ xử lý mạnh, bộ nhớ trong lớn và thiết bị ngoại vi phong phú.

3. Giới thiệu tổng quan hệ điều hành Microsoft Windows

a. Lịch sử phát triển:

MS-DOS

Hệ điều hành đĩa từ Microsoft (Microsoft Disk Operating System, gọi tắt là MS-DOS) là hệ điều hành của hãng phần mềm Microsoft. Đây là một hệ điều hành có giao diện dòng lệnh (command-line interface) được thiết kế cho các máy tính PC (Personal Computer). MS-DOS ra đời vào năm 1981 và rất phổ biến trong suốt thập niên 1980 và đầu thập niên 1990, cho đến khi Windows 95 ra đời. MS-DOS là hệ điều hành đơn nhiệm, chỉ cho phép chạy một ứng dụng duy nhất tại mỗi thời điểm.

Từ Windows 1.0 đến Windows 3.1

Windows 1.0 ra đời năm 1985, tuy nhiên không được phổ biến rộng rãi.

Windows 2.0 ra đời năm 1987, được phổ biến hơn so với phiên bản đầu tiên với các ứng dụng thời gian thực và giao diện đồ họa ứng dụng.

Windows 3.0 ra đời năm 1990 với giao diện đồ họa cho người dùng, và hiệu ứng 3D giống như với những phiên bản hiện nay. Đây là hệ điều hành đầu tiên thực sự mang lại thành công cho hãng Microsoft.

Windows 3.1 ra đời năm 1992. Từ phiên bản 1.0 đến 3.1, Windows là một môi trường quản lý ứng dụng chạy trên nền DOS chứ không phải là một hệ điều hành thực sự.

Windows 95

Được phát hành vào năm 1995, hệ điều hành này là sự thay thế cho 2 phiên bản cũ của Windows là 3.1 với cải tiến nổi bật nhất là giao diện đồ họa. Tính năng chính của hệ điều hành này là màn hình, thanh Taskbar và Start menu, những tính năng này vẫn còn tồn tại đến những phiên bản hiện nay. Ngoài ra, phiên bản này còn có khả năng làm việc trong hệ thống mạng, sử dụng và chia sẻ tài nguyên mạng cũng như sử dụng Internet. Hệ điều hành này cũng được tích hợp DOS làm nhiệm vụ liên kết giữa Windows với phần cứng máy tính.

Windows 98

Được ra mắt vào năm 1998, hệ điều hành này được xem như là bản nâng cấp từ Windows 95 nhưng được tích hợp Internet Explorer vào trong giao diện người dùng và chương trình quản lý tập tin Explorer. Điểm nhấn của Windows 98 là hệ thống mạng nội bộ (LAN – Local Area Network), hỗ trợ cho USB và hệ thống tập tin FAT32. Phiên bản Windows 98 SE (Second Edition) được ra mắt vào năm 1999, không có nhiều thay đổi đáng chú ý mà chỉ có hầu hết các bản vá lỗi.

Windows NT

Windows NT (New Technology) là hệ điều hành mạng cao cấp của hãng Microsoft được thiết kế cho các tổ chức có hệ thống mạng máy tính. Phiên bản đầu có tên là Windows NT 3.1 phát hành năm 1993. Với hệ điều hành chuẩn của NT, ta có thể xây dựng mạng ngang hàng, máy chủ mạng và mọi công cụ quản trị cần thiết cho một máy chủ mạng. Ngoài ra, còn có thể có nhiều giải pháp về xây dựng mạng diện rộng (WAN).

Windows Me

Phiên bản Windows Me (Millennium Edition) được Microsoft phát hành vào năm 2000 và là phiên bản cuối cùng của hệ điều hành 9x. Phiên bản này là thất bại lớn nhất của Windows vì nó không hỗ trợ MS-DOS và hệ thống dễ bị treo. Tuy nhiên điểm hay của phiên bản Windows này là tính năng System Restore, nâng cấp các tính năng Internet và multimedia.

Windows 2000

Được phát hành vào năm 2000, gần như đồng thời với Windows Me. Hệ điều hành này làm việc trên cả máy chủ lẫn máy để bàn và là một nâng cấp thành công cho khối doanh nghiệp của Microsoft. Kế vị ngay sau Windows NT, Windows 2000 là một sự tiến hóa từ nền tảng cơ bản NT và vẫn nhắm đến thị trường doanh nghiệp.

Windows XP

Vào năm 2001, Windows XP được công bố và phát hành. Đây là phiên bản dành cho cả đối tượng doanh nghiệp và gia đình dựa trên nền tảng Windows 2000. Windows XP là hệ điều hành thành công nhất của Microsoft vì giao diện dễ nhìn, hoạt động nhanh hơn so với các phiên bản trước, độ tin cậy cao hơn so với hệ điều hành Windows Me, không đòi hỏi cấu hình cao và quan trọng là chạy được tất cả các ứng dụng cũng như tương thích với phần cứng.

Windows Vista

Được phát hành năm 2007, phiên bản Windows này đã phát triển các tính năng của XP và bổ sung thêm sự bảo mật và độ tin cậy, chức năng truyền thông số được cải thiện và giao diện đồ họa người dùng Aero 3D đẹp mắt. Tuy nhiên, tính năng bảo mật User Account Control làm gián đoạn các hoạt động thông thường của người dùng. Tồi tệ hơn, nhiều người dùng còn gặp phải các vấn đề trong việc nâng cấp thiết bị cũ khi sử dụng Windows Vista, một số chương trình chạy trên XP không thể làm việc đúng cách trong môi trường Vista.

Từ những yếu tố không thành công trên của Windows Vista mà Microsoft đã bắt tay vào để phát triển phiên bản thay thế cho Vista ngay lập tức.

Windows 7

Phiên bản mới nhất của Windows được phát hành vào năm 2009. Đây là bản Windows rất đẹp và được cải tiến từ Windows Vista với các tính năng tương tự. Điểm nhấn của Windows 7 là công nghệ cảm ứng đa điểm (Multi-touch) dành cho các thiết bị gắn ngoài để điều khiển Windows. Ngoài ra, Windows 7 có tính tương thích và ổn định hơn nhiều hơn với Vista.

Các chuyên gia phát triển của Microsoft vẫn đang làm việc trên các phiên bản mới của hệ điều hành lỗi, và vì vậy chúng ta vẫn có thể mong đợi những điều thú vị sẽ xuất hiện trong một tương lai gần.

b. Đặc điểm của điều hành Microsoft Windows:

Một hệ điều hành với khả năng đa nhiệm (Multitasking), có thể xử lý nhiều chương trình cùng một lúc ở từng cửa sổ riêng biệt.

Giao diện đồ họa cho người sử dụng (GUI - Graphical User Interface): Windows có giao diện đồ họa thân thiện và dễ sử dụng, giao diện tiếp xúc người-máy ở hệ điều hành Windows là giao diện đồ họa, thông qua các hình ảnh được gọi là các biểu tượng (Icon). Điều này đã làm người sử dụng có thể dễ dàng nhận biết các đối tượng qua các biểu tượng của nó.

Giao diện chương trình ứng dụng (API - Application Program Interface): Đặc điểm này cho phép hầu hết các giao diện tiếp xúc người sử dụng máy tính ở tất cả các chương trình ứng dụng đều tương tự nhau ví dụ như các cửa sổ, các nút lệnh, các tùy chọn... Điều đó giúp người sử dụng dễ học, dễ thao tác khi tiếp xúc với một ứng dụng mới.

Một trình tổng hợp của những trình ứng dụng như trình thảo văn bản, trình đồ họa và các ứng dụng hữu ích như lịch, đồng hồ, máy tính, bản tính, phần mềm lướt mạng, soạn thảo văn bản, trò chơi.

Từ khi mới được tung ra thị trường, Windows đã được nhiều người dùng đón nhận, tạo ra một sự thành công mang tầm vóc khiếp cho Microsoft. Lý do chính mà Windows được nhiều người lựa chọn là có giao diện dễ sử dụng, bắt mắt với độ đồ họa cao và vì được sử dụng bởi đông đảo người dùng nên các công ty phần cứng cũng như các công ty phần mềm đã tạo cho ra đời rất nhiều sản phẩm tương thích với Windows như bàn phím, con chuột, USB,

các chương trình lập trình, ứng dụng như phần mềm tăng tốc tải Internet Download Manager, phần mềm ghi đĩa Nero... Chính điều này đã làm cho Windows càng trở nên phổ biến hơn. Mặc dù Windows được nhiều người dùng, nhưng Windows không được các chuyên gia máy tính đánh giá cao bằng các hệ điều hành dựa trên môi trường Unix như Ubuntu do tốc độ làm việc của Windows chậm hơn nhiều lần so với Unix (một ví dụ điển hình là Google - cỗ máy tìm kiếm khổng lồ cũng làm việc dựa trên Unix thay vì Windows) và các ứng dụng của Windows cũng không được đánh giá cao bằng các ứng dụng trong các hệ điều hành dựa trên Unix. Ví dụ: Latex luôn luôn có tốc độ làm việc cao hơn Microsoft Word của Microsoft chạy trong Windows.

II. CÁC ĐỐI TƯỢNG ĐIỀU KHIỂN CƠ BẢN CỦA HỆ ĐIỀU HÀNH MICROSOFT WINDOWS

1. Sơ lược về hệ điều hành Microsoft Windows 7

Phiên bản của Microsoft Windows 7 là phiên bản được sử dụng cho toàn bộ bài giảng phần chương này.

Windows 7 là hệ điều hành kế tiếp của Windows Vista, hỗ trợ đa nhiệm và các thiết bị cảm ứng. Windows 7 cung cấp nhiều tính năng mới và cải tiến các tính năng cũ so với các phiên bản trước đó giúp tăng tốc độ xử lý, nâng cao hiệu suất làm việc cho người sử dụng. Với giao diện đồ họa Aero, Windows 7 tạo sự mượt mà và đẹp mắt nhất trong các dòng Windows, với các cửa sổ 3D và trong suốt tạo sự thích thú cho người dùng. Windows 7 được chia làm 2 dòng 32 bit và 64 bit, có nhiều phiên bản khác nhau: Starter, Home Premium, Professional, Ultimate.

Yêu cầu phần cứng:

Windows 7 có hai phiên bản 32 bit và 64 bit. Yêu cầu phần cứng đối với hai phiên bản này là:

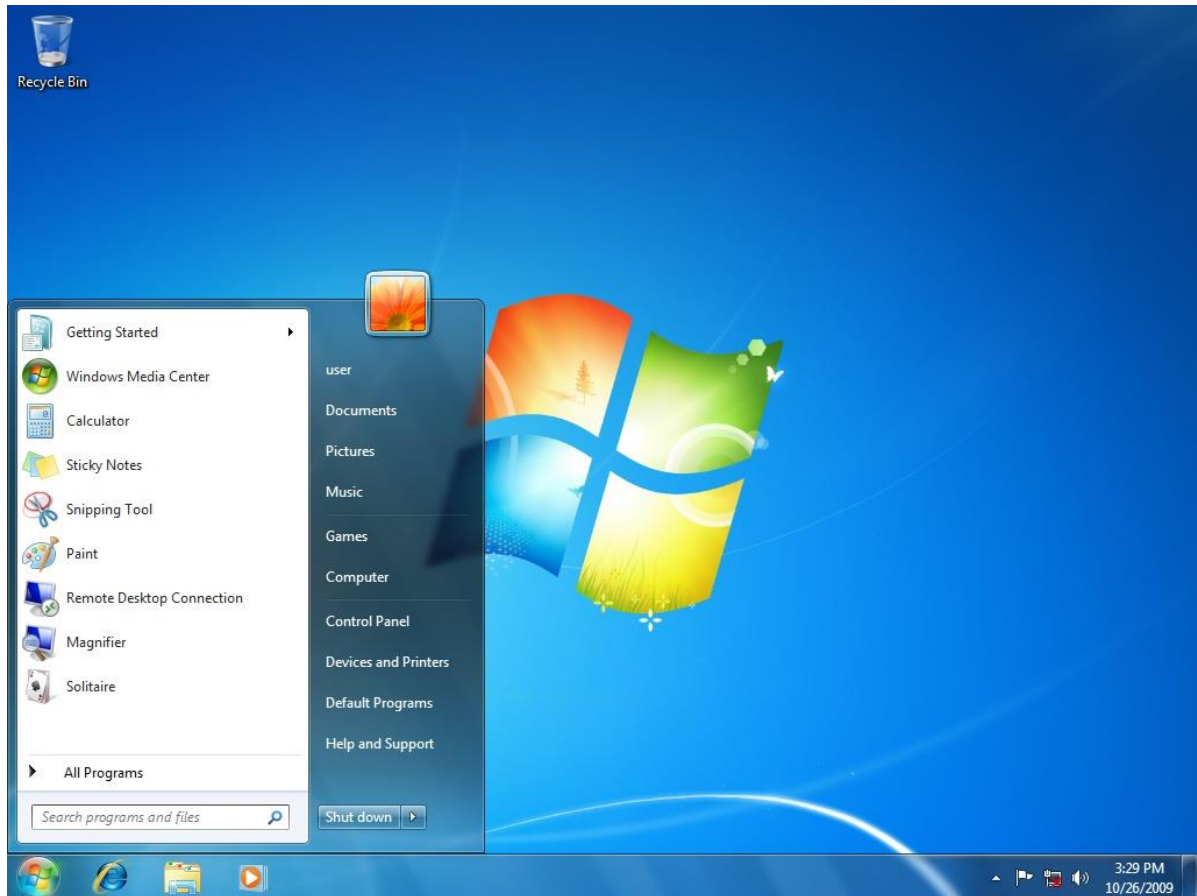
Yêu cầu phần cứng	Windows 7 32bit	Windows7 64bit
Tốc độ CPU	1GHz hoặc hơn	
RAM	Tối thiểu 1 GB	Tối thiểu 2 GB
Ổ đĩa cứng (HDD)	Tối thiểu 16 GB	Tối thiểu 20 GB
Card đồ họa	DirectX 9.0 hoặc hơn	
Bộ nhớ đồ họa	Tối thiểu 128MB	

2. Màn hình Windows 7

Sau khi khởi động, màn hình Windows 7 chứa những thành phần cơ bản như sau:

- Màn hình nền (Desktop) chứa các biểu tượng: My Computer (cho phép duyệt nhanh tài nguyên trên máy tính), Recycle Bin (lưu trữ tạm thời các tập tin và các đối tượng đã bị xóa). Ngoài ra, trên Desktop còn có các Biểu tượng chương trình khác là các Shortcut: giúp ta truy cập nhanh một đối tượng nào đó bằng cách click đúp chuột vào biểu tượng đó.

- Thanh Taskbar: chứa Start Menu, các biểu tượng chương trình và bản thu nhỏ các chương trình đang thực thi, cùng với khay hệ thống hiển thị ngày giờ, thiết lập âm thanh...



Hình: Màn hình nền (Desktop) của Windows 7

3. Biểu tượng (Icon)

Các biểu tượng chính là những hình vẽ nhỏ biểu thị cho một chương trình hay một tập tin, thư mục... hay một thiết bị nào đó. Có một số biểu tượng đã được chương trình ngầm định, một số do người dùng có thể đặt ra, ngoài ra có thể thay thế một biểu tượng đã có bằng một biểu tượng khác mà mình thích.

Một biểu tượng chính là đặc trưng cho một chương trình. Nếu đó là biểu thị cho một tập tin chạy (Ví dụ: tập tin *.exe; *.bat) khi ta click đúp chuột vào biểu tượng, chương trình sẽ được thực hiện.



Các biểu tượng hệ thống



Các biểu tượng chương trình ứng dụng

4. Thanh tác vụ (Thanh Taskbar)

Hình dạng:

