

Chương 1 - Tổng quan về máy vi tính

1. Lịch sử của máy tính cá nhân

Sự ra đời của máy tính cá nhân

- Năm 1975 công ty MITS (Mỹ) giới thiệu chiếc máy tính cá nhân Altair đầu tiên trên thế giới, chiếc máy này sử dụng bộ vi xử lý 8080 của Intel, chiếc máy tính đầu tiên không có màn hình mà chỉ hiện kết quả thông qua các đèn Led



Máy tính PC đầu tiên trên thế giới Altair

- Năm 1977 công ty Apple đưa ra thị trường máy tính AppleII có màn hình và bàn phím



Máy tính PC hàng Apple sản xuất năm 1977

- Năm 1981 công ty IBM sản xuất máy tính PC có hệ thống mở, tức là máy có nhiều khe cắm mở rộng để có thể cắm thêm các thứ khác vào đó, sau này thiết kế này đã phát triển thành tiêu chuẩn của máy tính ngày nay.
Công ty IBM (một công ty không lồ lúc đó) đã tìm đến một công ty nhỏ có tên là Microsoft để thuê viết phần mềm cho máy tính PC của mình , đó là cơ hội ngàn năm có một để cho Microsoft trở thành công ty phần mềm lớn nhất thế giới hiện nay .



*Máy tính PC của hãng IBM sản xuất năm 1981
thuê công ty Microsoft viết hệ điều hành MS - DOS
Chiếc máy này có tốc độ 5MHz*

- Sau khi phát minh ra chuẩn PC mở rộng, IBM đã cho phép các nhà sản xuất PC trên thế giới nhái theo chuẩn của IBM và chuẩn máy tính IBM PC đã nhanh chóng phát triển thành hệ thống sản xuất máy PC khổng lồ trên toàn thế giới .
- IBM không có thỏa thuận độc quyền với MS DOS cho nên Microsoft có thể bán phần mềm MS DOS cho bất cứ ai, vì vậy mà Microsoft đã nhanh chóng trở thành một công ty lớn mạnh.



Billgate năm 1981 ông làm việc suốt ngày để hoàn thành hệ điều hành MS DOS cho công ty IBM, hợp đồng của ông chỉ đáng giá bằng 5 phút thu nhập hiện nay, nhưng ông muốn cả thế giới biết đến sản phẩm đó, để rồi một ngày không xa ông sẽ làm chủ thế giới trong lĩnh vực phần mềm, đó là tầm nhìn của một ...tỷ phú .

Ai kiểm soát phần mềm PC

- Phần mềm máy tính PC đã được Microsoft kiểm soát và thống trị trong suốt quá trình phát triển của máy tính cá nhân .
+ Từ năm 1981 đến 1990 là hệ điều hành MS DOS phát triển qua nhiều phiên bản và đã có trên 80% máy tính PC trên thế giới sử dụng hệ điều hành này .

- + Năm 1991 Microsoft cho ra đời hệ điều hành Window 3.1 và có trên 90% máy tính PC trên Thế giới sử dụng .
- + Năm 1995 Microsoft cho ra đời hệ điều hành Window 95 và có khoảng 95% máy tính PC trên Thế giới sử dụng.
- + Năm 1998 Microsoft cho ra đời hệ điều hành Window 98 và có trên 95% máy tính PC trên Thế giới sử dụng.
- + Năm 2000 Microsoft cho ra đời hệ điều hành Window 2000
- + Năm 2002 Microsoft cho ra đời hệ điều hành Window XP với khoảng 97% máy tính PC sử dụng .

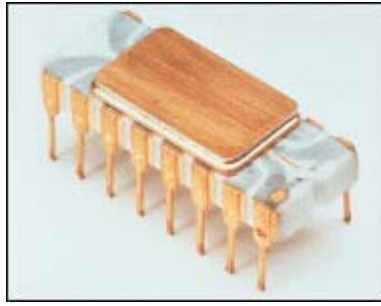


Billgate ông hoàng trong thế giới phần mềm

- Một điều đặc biệt quan trọng đó là có trên 95% máy tính PC trên Thế giới sử dụng các sản phẩm Windows của Microsoft, vì vậy các công ty sản xuất thiết bị ngoại vi muốn bán được ra thị trường thì phải có trình điều khiển do Microsoft cung cấp hoặc một thỏa thuận với Microsoft để sản phẩm ấy được Windows hỗ trợ
 - + Một thiết bị máy tính mà không được Window hỗ trợ thì coi như không bán cho ai được => đó là lý do làm cho Microsoft trở thành không những là nhà thống trị phần mềm mà còn đóng vai trò điều khiển sự phát triển phần cứng PC .

Ai kiểm soát phần cứng PC

- IBM là nhà phát minh và phát triển hệ thống máy tính PC nhưng họ chỉ nắm được quyền kiểm soát trong 7 năm từ 1981 đến 1987, sau đó quyền kiểm soát đã thuộc về công ty Intel . Intel được thành lập năm 1968 với mục tiêu sản xuất các chip nhớ
 - + Năm 1971 Intel đã phát minh ra Vi xử lý đầu tiên có tên 4004 có tốc độ là 0,1 MHz



CPU đầu tiên do Intel sản xuất năm 1971 có tốc độ 0,1MHz

- + Năm 1972 Intel giới thiệu chip 8008 có tốc độ 0,2 MHz
- + Năm 1979 Intel giới thiệu chip 8088 có tốc độ 5 MHz
hãng IBM đã sử dụng chip 8088 để lắp cho chiếc PC đầu tiên của mình .
- + Năm 1988 Intel giới thiệu chip 386 có tốc độ 75 MHz
- + Năm 1990 Intel giới thiệu chip 486 có tốc độ 100 -133 MHz
- + Năm 1993 - 1996 Intel giới thiệu chip 586 có tốc độ 166 - 200MHz
- + Năm 1997-1998 Intel giới thiệu chip Pentium 2 có tốc độ 233 - 450 MHz
- + Năm 1999 - 2000 Intel giới thiệu chip Pentium 3 có tốc độ 500- 1200 MHz
- + Từ năm 2001 - nay Intel giới thiệu chip Pentium 4 có tốc độ từ 1500 MHz đến 3800MHz (và chưa có giới hạn)

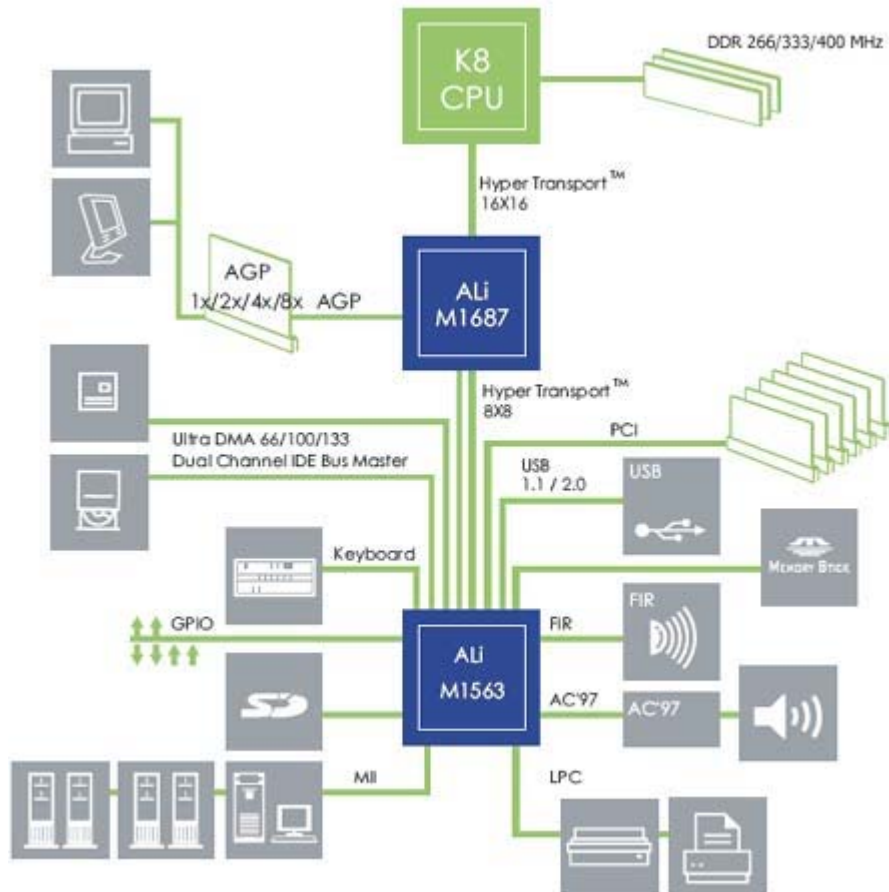


*CPU Pentium 4 sản xuất năm 2006 với tốc độ 3,2GHz
tốc độ này nhanh gấp 32.000 lần tốc độ CPU ban đầu*

- Intel không những dẫn đầu trong lĩnh vực sản xuất CPU mà còn là nhà cung cấp hàng đầu về Chipset và Mainboard kể từ năm 1994 đến nay .

2. Các thành phần trong máy vi tính

Bạn đưa trỏ chuột vào sơ đồ để xem chú thích



Sơ đồ hệ thống máy tính

- Máy tính là một hệ thống gồm nhiều thiết bị được liên kết với nhau thông qua một bo mạch chủ, sự liên kết này được điều khiển bởi CPU và hệ thống phần mềm hướng dẫn, mỗi thiết bị trong hệ thống có một chức năng riêng biệt trong đó có ba thiết bị quan trọng nhất là CPU, Mainboard và bộ nhớ RAM .

3. Nhiệm vụ của các thiết bị trong hệ thống máy tính .

1) Mainboard (Bo mạch chủ)



- Mainboard đóng vai trò liên kết tất cả các thành phần của hệ thống lại với nhau tạo thành một bộ máy thống nhất
+ Các thành phần khác nhau chúng có tốc độ làm việc, cách thức hoạt động khác nhau nhưng chúng vẫn giao tiếp được với nhau là nhờ có hệ thống Chipset trên Mainboard điều khiển .

2) CPU (Central Processing Unit) - Vi xử lý



- CPU là thành phần quan trọng nhất của máy tính, thực hiện các lệnh của chương trình khi phần mềm nào đó chạy, tốc độ xử lý của máy tính phụ thuộc chủ yếu vào linh kiện này, CPU là linh kiện nhỏ nhưng đắt nhất trong máy vi tính .

3) RAM (Radom Access Memory) - Bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên



- RAM là bộ nhớ tạm thời, lưu các chương trình phục vụ trực tiếp cho CPU xử lý, tất cả các chương trình trước và sau khi xử lý đều được nạp vào RAM, vì vậy dung lượng và tốc độ truy

cập RAM có ảnh hưởng trực tiếp đến tốc độ chung của máy .

4) Case và bộ nguồn



- Case : Là hộp máy để gắn các thành phần như Mainboard, các ổ đĩa, các Card mở rộng .
- Nguồn : Thường đi theo Case, có nhiệm vụ cung cấp điện áp cho Mainboard và các ổ đĩa hoạt động .

5) Ổ đĩa cứng HDD (Hard Disk Drive)



- Là thiết bị lưu trữ chính của hệ thống, ổ cứng có dung lượng lớn và tốc độ truy cập khá nhanh, vì vậy chúng được sử dụng để cài đặt hệ điều hành và các chương trình ứng dụng, đồng thời nó được sử dụng để lưu trữ tài liệu , tuy nhiên ổ cứng là ổ cố định, không thuận tiện cho việc di chuyển dữ liệu đi xa .

6) Ổ đĩa CD ROM (Hard Disk Drive)



- Là ổ đĩa lưu trữ quang học với dung lượng khá lớn khoảng 640MB, đĩa CD Rom gọn nhẹ dễ dàng di chuyển đi xa, tuy nhiên đa số các đĩa CD Rom chỉ cho phép ghi được 1 lần, ổ đĩa CD Rom được sử dụng để cài đặt phần mềm máy tính, nghe nhạc, xem phim v v...

7) Ổ đĩa mềm FDD



- Đĩa mềm có thể đọc và ghi nhiều lần và dễ dàng di chuyển đi xa, tuy nhiên do dung lượng hạn chế chỉ có 1,44MB và nhanh hỏng nên ngày nay đĩa mềm ít được sử dụng mà thay vào đó là các ổ USB có nhiều ưu điểm vượt trội .

8) Bàn phím - Keyboard .



- Bàn phím là thiết bị chính giúp người sử dụng giao tiếp và điều khiển hệ thống, trình điều khiển bàn phím do BIOS trên Mainboard điều khiển .

9) Chuột - Mouse.



- Là thiết bị nhập bằng các giao diện đồ họa như hệ điều hành Window và một số phần mềm khác, trình điều khiển chuột do hệ điều hành Window nắm giữ .

10) Card Video



- Card Video là thiết bị trung gian giữa máy tính và màn hình, trên Card Video có bốn thành phần chính .
 - + Ram : Lưu dữ liệu video trước khi hiển thị trên màn hình, bộ nhớ Ram của Card Video càng lớn thì cho hình ảnh có độ phân giải càng cao .
 - + IC : DAC (Digital Analog Conveter) đây là IC đổi tín hiệu ảnh từ dạng số của máy tính sang thành tín hiệu tương tự .
 - + IC giải mã Video
 - + BIOS : Là trình điều khiển Card Video khi Window chưa khởi động .
- Card Video có thể được tích hợp trực tiếp trên Mainboard

11) Màn hình Monitor



Monitor CRT

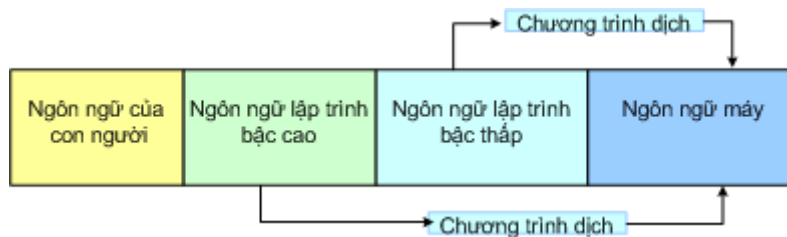


Monitor LCD

- Màn hình Monitor hiển thị các thông tin về hình ảnh, ký tự giúp cho người sử dụng nhận được các kết quả xử lý của máy tính, đồng thời thông qua màn hình người sử dụng giao tiếp với máy tính để đưa ra các điều khiển tương ứng.
- Hiện nay có hai loại màn hình phổ biến là CRT và màn hình LCD

4. Khái niệm về phần mềm

- Phần mềm là tập hợp của tất cả các câu lệnh do các nhà lập trình viết ra để hướng máy tính làm một số việc cụ thể nào đó, không như các thiết bị điện tử khác, máy vi tính mà không có phần mềm thì nó không hoạt động gì cả.
- Để có được phần mềm, các nhà lập trình phải sử dụng các ngôn ngữ lập trình để viết, ngôn ngữ lập trình là ngôn ngữ trung gian giữa ngôn ngữ giao tiếp của con người với ngôn ngữ máy, ngôn ngữ càng gần với ngôn ngữ con người thì gọi là ngôn ngữ bậc cao, càng gần ngôn ngữ máy gọi là ngôn ngữ bậc thấp.



Sử dụng ngôn ngữ lập trình để điều khiển máy tính

Thí dụ : Bạn hãy lập trình một đoạn mã để tạo dòng chữ chạy như sau

- **Bạn khởi động Notepad**
Vào Start / Programs / Accessories / Notepad

Nhập vào đoạn mã sau :

```
<html>
<body>
<p>
<marquee style= "font-size : 16pt">
Toi da dieu khien duoc dong chu chay
</marquee>
</p>
</body>
</html>
```

Sau đó Save As vào một file abc.html
Trong mục File name gõ abc.html
Trong mục 'Save as Type' chọn kiểu 'All files'

=> Sau khi Save xong bạn cho chạy thử File trên để xem kết quả

5. Các chương trình phần mềm

Trong máy tính phần mềm được chia thành nhiều lớp

- **Chương trình điều khiển thiết bị (Drive) :**
Đây là các chương trình làm việc trực tiếp với thiết bị phần cứng, chúng là lớp trung gian giữa hệ điều hành và thiết bị phần cứng, các chương trình này thường được nạp vào trong bộ nhớ ROM trên Mainboard và trên các Card mở rộng, hoặc được tích hợp trong hệ điều hành và được tải vào bộ nhớ lúc máy khởi động .
- **Operation System - Hệ điều hành**
Là tập hợp của rất nhiều chương trình có nhiệm vụ quản lý tài nguyên máy tính, làm cầu nối giữa người sử dụng với thiết bị phần cứng, ngoài ra hệ điều hành còn cho phép các nhà lập trình xây dựng các chương trình ứng dụng chạy trên nó .
- **Chương trình ứng dụng .**
Là các chương trình chạy trên một hệ điều hành cụ thể, làm công cụ cho người sử dụng khai thác tài nguyên máy tính .
Thí dụ : Chương trình Word : giúp ta soạn thảo văn bản
Chương trình PhotoShop giúp ta xử lý ảnh v v...

5	Người sử dụng	Người sử dụng	Người sử dụng
4	Ch. trình ứng dụng	Scandisk, Ghost, Turbo	Word, Excel, Photo Shop
3	Hệ điều hành	MS DOS	WINDOWS
2	DRIVE	Trình điều khiển thiết bị	Trình điều khiển thiết bị
1	Thiết bị phần cứng	CPU, Mainboard, RAM, HDD, Card Video	

Cùng một hệ thống phần cứng, cùng một người sử dụng nhưng có thể chạy hai hệ điều hành khác nhau với các chương trình ứng dụng khác nhau và các trình điều khiển thiết bị khác nhau

6. Vai trò của phần mềm trong máy vi tính

- Máy tính với linh kiện chủ chốt là CPU - là một thiết bị điện tử đặc biệt, nó làm việc theo các câu lệnh mà chúng ta lập trình, về cơ bản CPU chỉ làm việc một cách máy móc theo những dòng lệnh có sẵn với một tốc độ cực nhanh khoảng vài trăm triệu lệnh / giây, vì vậy sự hoạt động của máy tính hoàn toàn phụ thuộc vào các câu lệnh.
- Phần mềm máy tính là tất cả những câu lệnh nói chung bao gồm :
 - + Các lệnh nạp vào BIOS để hướng dẫn máy tính khởi động và kiểm tra thiết bị.
 - + Hệ điều hành được cài đặt trên ổ cứng như hệ điều hành MS DOS, hệ điều hành Window
 - + Các chương trình cài đặt trên ổ cứng hay trên ổ CD Rom
- Khi ta kích hoạt vào một nút lệnh về thực chất ta đã yêu cầu CPU thực hiện một đoạn chương trình của nút lệnh đó.
- Virut thực chất là một đoạn lệnh điều khiển CPU thực thi các việc với ý đồ xấu : Thí dụ nó lệnh cho CPU Copy và Paste để nhân bản một file nào đó ra đầy ổ cứng, hay tự động kích hoạt một chương trình nào đó chạy không theo ý muốn người dùng. => Virut cũng là phần mềm nhưng nó là phần mềm độc hại do những tin tặc có ý đồ xấu viết ra, nếu ta không hiểu được bản chất phần mềm thì ta cũng không trị được các bệnh về Virut.

7. Kỹ thuật số trong máy tính :

- Người ta có thể nói rằng : Thế kỷ 21 là kỷ nguyên kỹ thuật số, kỹ thuật số đã ăn sâu vào mọi lĩnh vực của đời sống xã hội, từ thiết bị nhỏ như đồ chơi trẻ em đến những thiết bị tối tân đều đã

được số hoá từng phần .

Vậy kỹ thuật số là gì ?

Câu hỏi này xem ra khó có thể giải thích trong một vài dòng nhưng bạn hãy tạm hiểu :

=> Kỹ thuật số là sử dụng hệ thống số nhị phân để biểu diễn hay xử lý dữ liệu, hệ thống số nhị phân nó rất đơn giản vì nó chỉ có hai mức 0 và 1 .

- Như vậy kỹ thuật số chính là kỹ thuật xử lý, lưu trữ hoặc truyền dữ liệu bằng các tín hiệu chỉ có hai mức 0 và 1 (hay không có điện và có điện)

8. Tín hiệu số (Digital) và tín hiệu tương tự (Analog)

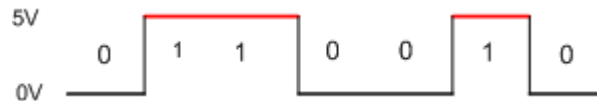
• Tín hiệu số (Digital)

Là tín hiệu chỉ có hai mức duy nhất là

Không có điện và **Có điện** , để biểu diễn hai trạng thái này người ta dùng hệ thống số nhị phân tức là chỉ có hai con số 0 và 1

0 Biểu diễn cho trạng thái : Không có điện

1 Biểu diễn cho trạng thái : Có điện



Tín hiệu số chỉ có hai mức điện áp 0 và 1

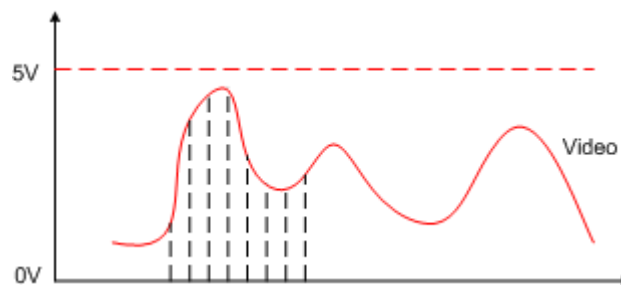
• Tín hiệu tương tự (Analog)

Tín hiệu tương tự có trạng thái biến đổi dần dần, tăng dần hoặc giảm dần => vì vậy chúng có dạng hình Sin

Hầu hết các tín hiệu trong tự nhiên đều là tín hiệu tương tự như :

+ Tín hiệu âm tần (Là tín hiệu âm thanh đổi ra tín hiệu điện)

+ Tín hiệu Video (Là tín hiệu hình ảnh đổi ra tín hiệu điện)



Tín hiệu Analog là tín hiệu dạng hình Sin

+ Tín hiệu tương tự (Analog) có vô số các mức điện áp khác nhau, vì vậy chúng không thể biểu diễn bằng hai con số được

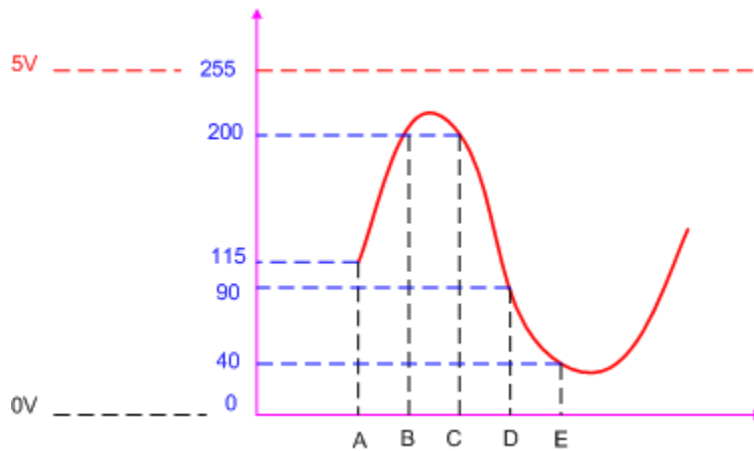
mà ta phải biểu diễn chúng bằng cơ số 10 (là cơ số ta đang dùng)

9. Các hệ thống số

- **Hệ thập phân :**

Đây là hệ cơ số 10 mà ta vẫn quen sử dụng , hệ này gồm các con số 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9

Thí dụ các số 40 , 90, 115, 200 v v.. đó là các số tự nhiên được biểu diễn bằng cơ số 10 .



Tín hiệu Analog có rất nhiều mức điện áp nên phải sử dụng cơ số 10 mới biểu diễn được nó .

+ Giả sử nếu ta phải lưu trữ đoạn tín hiệu trên thì ta phải lưu lại tất cả các giá trị của chúng lần lượt theo các điểm A,B,C,D,E là :