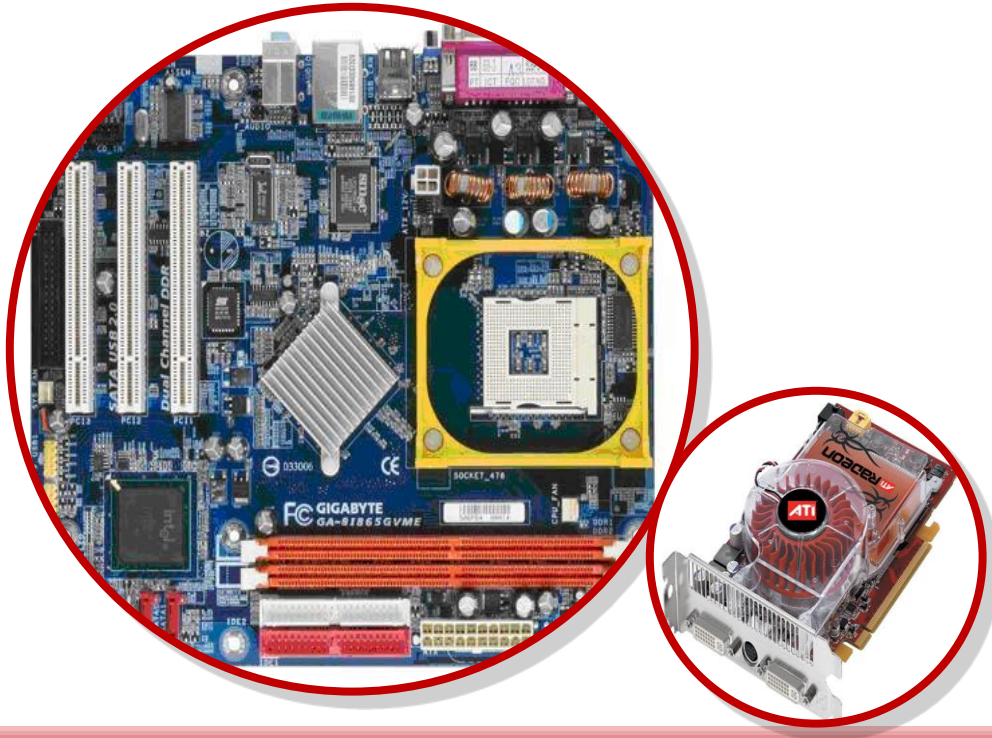


TOPIC : PHẦN CỨNG MÁY TÍNH



LEARNING BY DOING

BÀI 1: TỔNG QUAN PHẦN CỨNG MÁY TÍNH

- + Các khái niệm cơ bản
- + Các hệ đếm và đơn vị đo
- + Thuật ngữ máy tính
- + Kỹ thuật thao tác an toàn



MỤC TIÊU BÀI HỌC

- ✚ Những khái niệm cơ bản
- ✚ Hiểu biết các hệ đếm và đơn vị đo
- ✚ Giải thích các thuật ngữ máy tính
- ✚ Hiểu biết các kỹ thuật thao tác an toàn



NHỮNG KHÁI NIỆM CƠ BẢN

- ✦ Máy tính là **một thiết bị điện tử dùng để tính toán, xử lý dữ liệu theo chương trình đã lập trình trước.**
- ✦ Máy tính có nhiều dạng khác nhau thể hiện ở kích thước, hình dáng, khả năng làm việc, ứng dụng thực tế...
- ✦ **Máy tính có các chức năng cơ bản sau:**
 - ✦ **Xử lý dữ liệu**
 - ✦ **Lưu trữ dữ liệu**
 - ✦ **Di chuyển dữ liệu**
 - ✦ **Nhập/ xuất dữ liệu**
 - ✦ **Quản lý, điều khiển các thiết bị, máy**



Lịch sử phát triển của máy tính

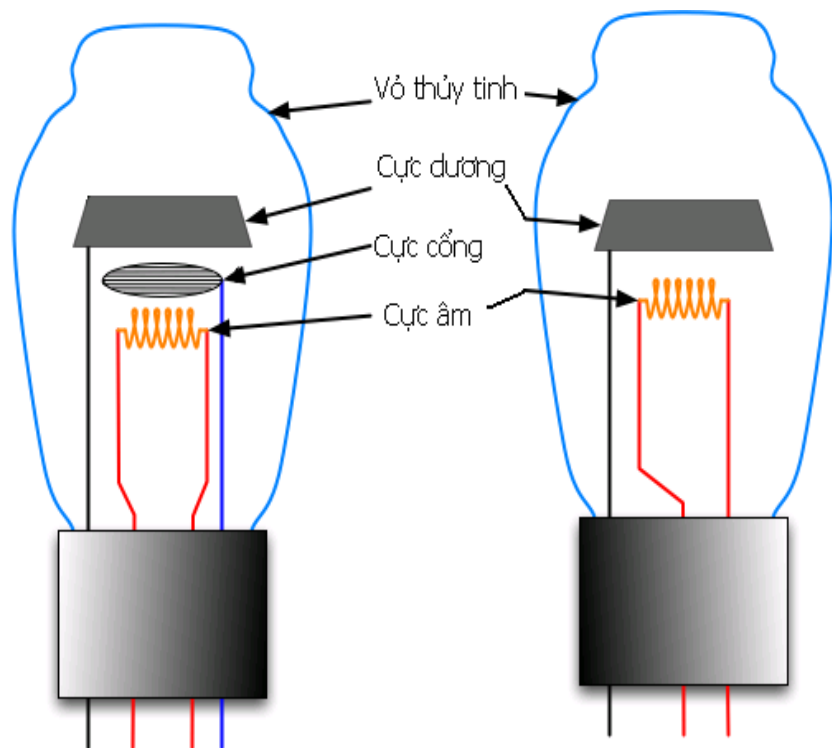
Các giai đoạn phát triển của máy tính

- ✚ **Giai đoạn 1 (1945-1958):** sử dụng công nghệ đèn chân không.
- ✚ **Giai đoạn 2 (1959-1964):** sử dụng công nghệ chất bán dẫn.
- ✚ **Giai đoạn 3 (1965-1974):** sử dụng công nghệ mạch tích hợp.
- ✚ **Giai đoạn 4 (1975-đến nay):** công nghệ mạch tích hợp với mật độ cao và siêu cao.



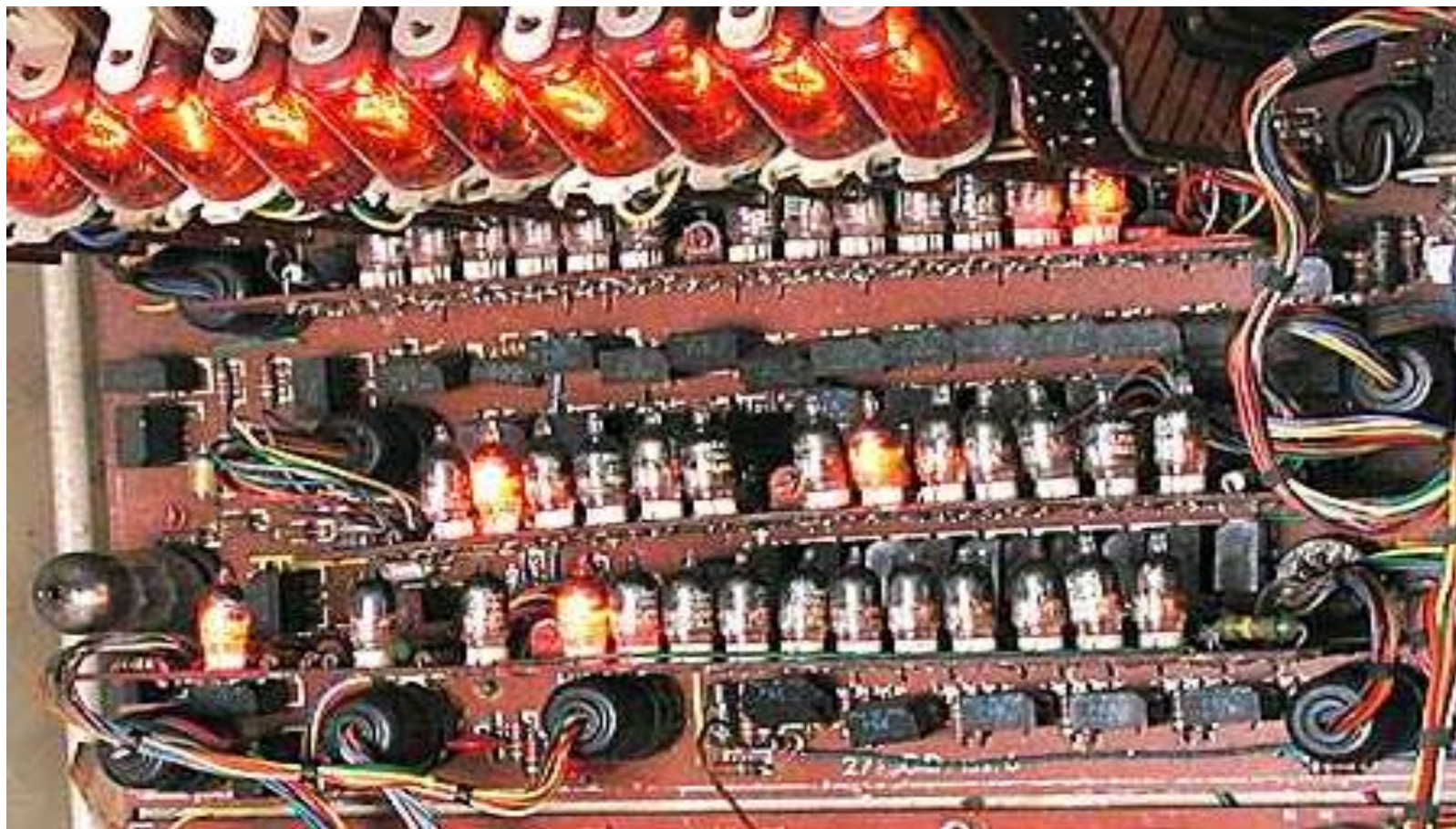
Lịch sử phát triển của máy tính

- Máy tính thế hệ thứ nhất (1945-1958): Công nghệ đèn Chân không



Lịch sử phát triển của máy tính

- ✚ Máy tính thế hệ thứ nhất (1945-1958): Công nghệ đèn Chân không



Lịch sử phát triển của máy tính

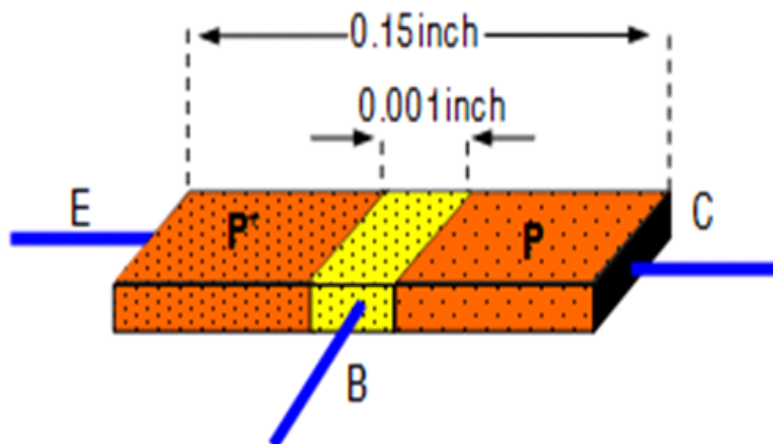
✚ Máy tính thế hệ thứ nhất (1945-1958)

- ✚ **ENIAC** (*Electronic Numerical Integrator And Computer*): do Mỹ chế tạo để phục vụ trong quân đội với 18.000 bóng đèn chân không, nặng hơn 30 tấn, chiếm diện tích khoảng 1393 m², có khả năng thực hiện được 5.000 phép tính/giây.

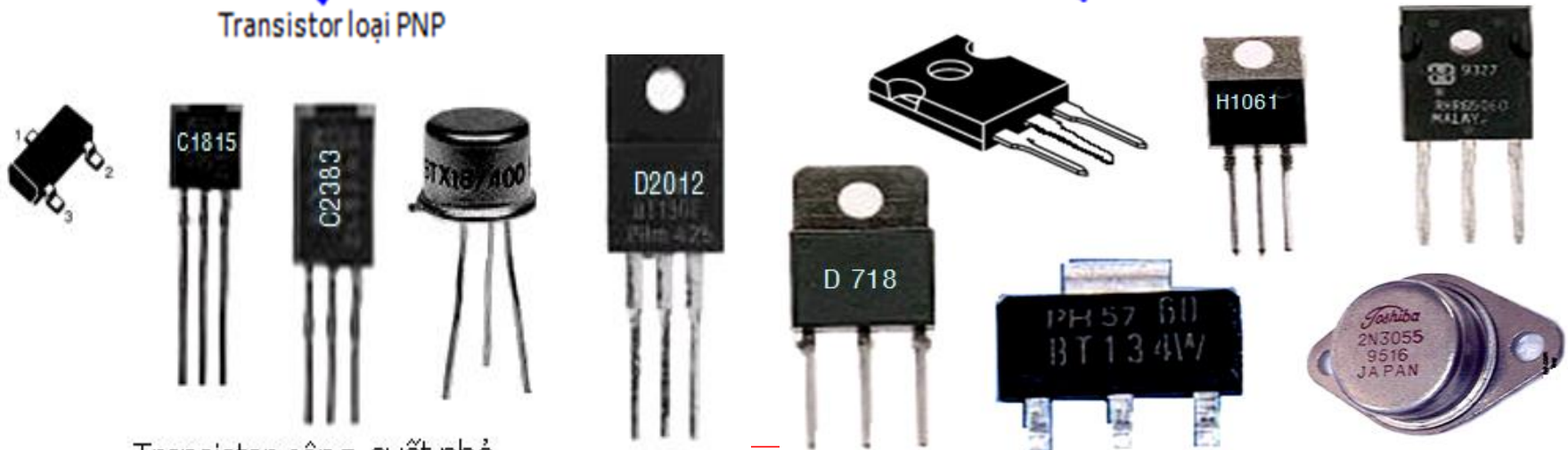
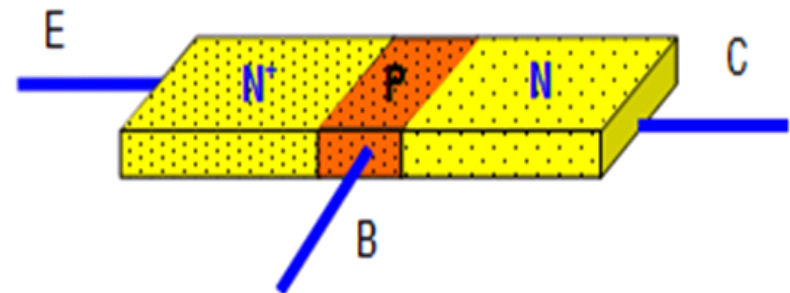


Lịch sử phát triển của máy tính

✚ Máy tính thế hệ thứ hai (1959-1964): Công nghệ đèn Chết bán dẫn



Transistor loại PNP



Transistor công suất nhỏ

Transistor công suất lớn

Lịch sử phát triển của máy tính

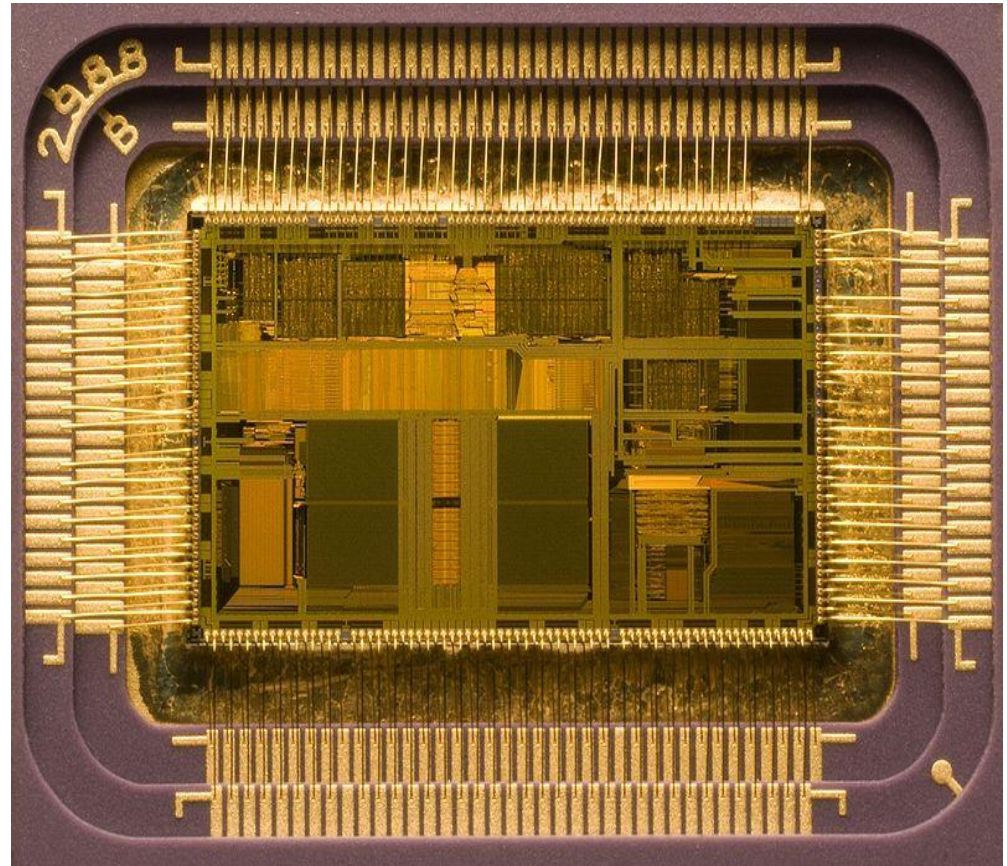
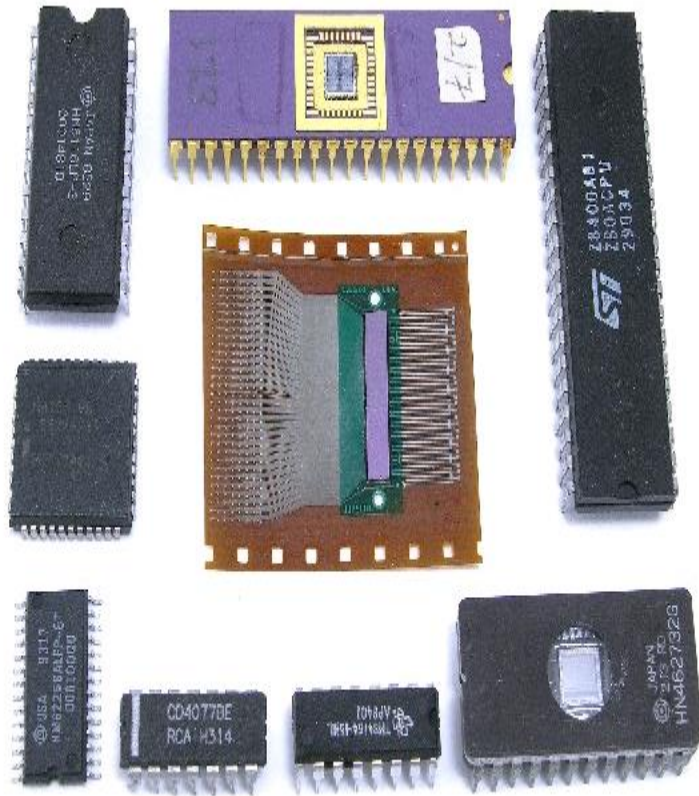
✚ Máy tính thế hệ thứ hai (1959-1964)

- ✚ Sự phát triển trong lĩnh vực điện tử đã thay thế được bóng đèn chân không bằng đèn bán dẫn, đèn bán dẫn rẻ hơn, nhỏ hơn, tỏa nhiệt ít hơn.
- ✚ Đại diện tiêu biểu là máy tính PDP-1 của công ty DEC (Digital Equipment Corporation) và IBM 7094.



Lịch sử phát triển của máy tính

- ✚ Máy tính thế hệ thứ ba (1965-1974): Công nghệ Mạch tích hợp – Vi Mạch – IC (integrated circuit)



Bộ vi mạch Intel 80486 DX2 có kích thước 12×6.75 mm.

Lịch sử phát triển của máy tính

- ✚ Máy tính thế hệ thứ ba (1965-1974): Công nghệ Mạch tích hợp



Lịch sử phát triển của máy tính

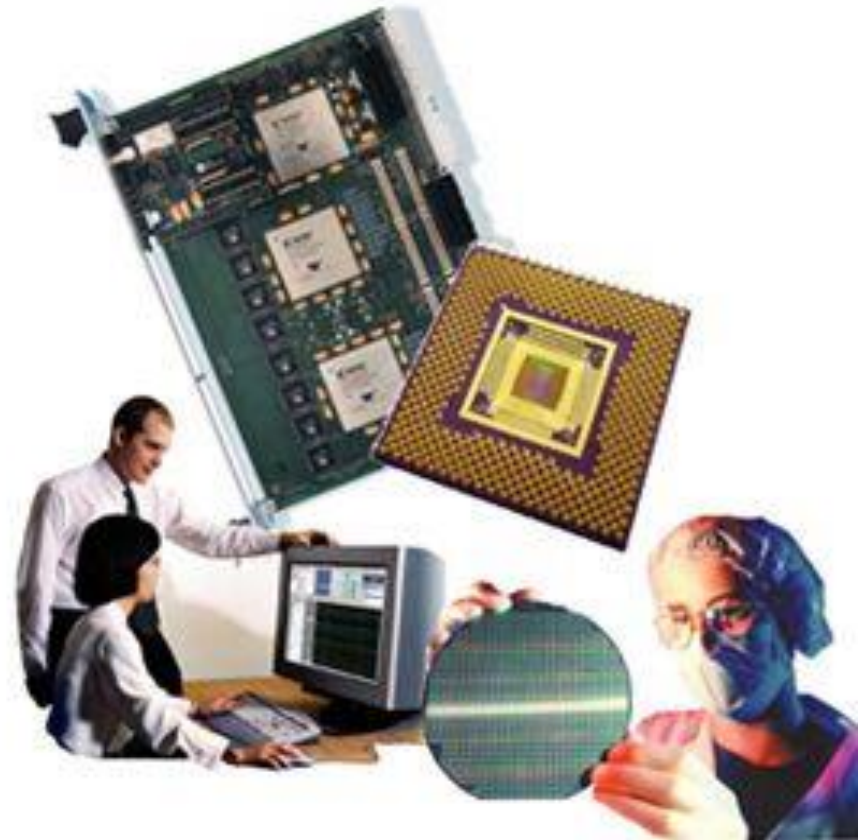
✚ Máy tính thể hệ thứ ba (1965-1974)

- ✚ DEC PDP-8: trong lúc IBM giới thiệu về máy System/360 thì DEC cho ra đời máy tính cỡ trung PDP-8.
- ✚ Có thể thực hiện mọi công việc của một chiếc máy tính lớn nhưng giá chỉ khoảng 16.000 USD, trong khi System/360 lên đến hàng trăm ngàn USD.



Lịch sử phát triển của máy tính

- ✚ Máy tính thế hệ thứ tư (1975-...): Công nghệ Mạch tích hợp với mật độ cực cao



Lịch sử phát triển của máy tính

✚ Máy tính thế hệ thứ tư (1975-đến nay)

- ✚ 1971: Intel cho ra đời chip 4004 đánh dấu sự bắt đầu của công nghệ vi xử lý. 1972: Intel đưa ra bộ vi xử lý 8 bit 8008.
- ✚ Cuối những năm 70 bộ vi xử lý 16 bit đã trở nên phổ biến.
- ✚ 1981: Bell Lab và Hewlett-Packard phát triển bộ nhớ đơn 32 bit.
- ✚ 1985: Intel giới thiệu máy tính 80386 sử dụng bộ nhớ 32 bit.



Lịch sử phát triển của máy tính

+ Máy tính cá nhân – Personal Computer

*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



*Máy tính PC hãng Apple sản xuất
năm 1977*



Một số thuật ngữ máy tính

✚ **PC (Personal Computer):** máy tính cá nhân

✚ **Monitor:** màn hình

✚ **Keyboard:** bàn phím, mouse: chuột

✚ **Case:** thùng máy

✚ **Mainboard** (Motherboard): bo mạch chủ

✚ **CPU** (Central Processing Unit): đơn vị xử lý trung tâm

✚ **RAM** (Random Access Memory): bộ nhớ truy xuất ngẫu nhiên

✚ **ROM** (Read Only Memory): bộ nhớ chỉ đọc

✚ **HDD** (Hard Disk Drive): ổ đĩa cứng

✚ **FDD** (Floppy Disk Drive): ổ đĩa mềm

✚ **PSU (Power Supply Unit):** bộ cấp nguồn

✚ **Bus, cache, chip, BIOS** (Basic Input-Output System): hệ thống nhập xuất cơ bản

✚ **Chipset:** Chip điều khiển thiết bị

✚ **FSB, BSB, socket, slot, expansion card...**



CÁC HỆ ĐẾM VÀ ĐƠN VỊ ĐO

Để thực hiện việc tính toán và xử lý số liệu, máy tính sử dụng những hệ thống số và các đơn vị đo khác nhau.

Các hệ đếm

⊕ **Hệ nhị phân – Binary system(b)**: là hệ thống số cơ số 2 được dùng trong máy tính và điện tử, gồm có giá trị 0 hoặc 1 (tắt hoặc mở).

⊕ Ví dụ:

$$101_2 = 1 * 2^2 + 0 * 2^1 + 1 * 2^0$$

⊕ **Hệ thập phân – Decimal system(d)**: cơ số 10, bao gồm các kí tự từ 0 đến 9.

⊕ Giá trị số trong hệ thập phân được xác định theo nguyên tắc: mỗi đơn vị ở một hàng bất kỳ có giá trị bằng 10 đơn vị của hàng kế cận bên phải. Đây là cơ số mà chúng ta sử dụng hằng ngày.

⊕ Ví dụ: $536.4_{10} = 5 * 10^2 + 3 * 10^1 + 6 * 10^0 + 4 * 10^{-1}$

CÁC HỆ ĐẾM VÀ ĐƠN VỊ ĐO

✚ Chuyển đổi giữa các hệ thống số:

Thập phân	Nhi phân	Bát phân	Thập lục phân	Thập phân	Nhi phân	Bát phân	Thập lục phân
0	0	0	0	13	1101	15	D
1	1	1	1	14	1110	16	E
2	10	2	2	15	1111	17	F
3	11	3	3	16	10000	20	10
4	100	4	4	17	10001	21	11
5	101	5	5	18	10010	22	12
6	110	6	6	19	10011	23	12
7	111	7	7	20	10100	24	14
8	1000	10	8	21	10101	25	15
9	1001	11	9	22	10110	26	16
10	1010	12	A	23	10111	17	17
11	1011	13	B	24	11000	30	18
12	1100	14	C	25	11001	31	19

CÁC HỆ ĐẾM VÀ ĐƠN VỊ ĐO

Chuyển đổi giữa các hệ thống số:

⊕ Hệ thập phân → Hệ nhị phân:

Vd: 145D → 10010001B

☞ $145 / 2 = 72$ dư **1**

☞ $72 / 2 = 36$ dư **0**

☞ $36 / 2 = 18$ dư **0**

☞ $18 / 2 = 9$ dư **0**

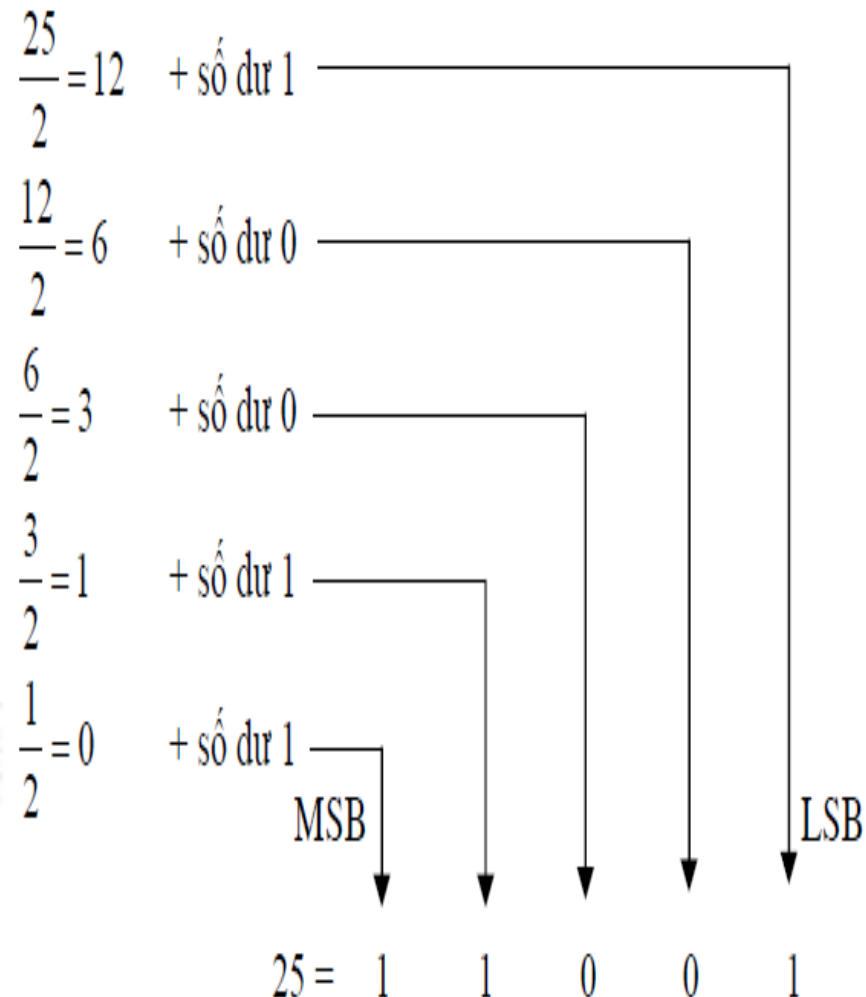
☞ $9 / 2 = 4$ dư **1**

☞ $4 / 2 = 2$ dư **0**

☞ $2 / 2 = 1$ dư **0**

☞ $1 / 2 = 0$ dư **1**

$$101_2 = 1 * 2^2 + 0 * 2^1 + 1 * 2^0$$



CÁC ĐƠN VỊ ĐO

Bit (b):

- Là đơn vị nhỏ nhất của dữ liệu được lưu trong máy tính.
- Tất cả các dữ liệu đều phải được mã hóa thành từng bit để máy tính có thể hiểu được.
- Một chữ số nhị phân có 2 trạng thái 0 hoặc 1.

Byte (B):

- 1 byte gồm có 8 bit
 - Dùng để thể hiện dung lượng bộ nhớ
 - Dung lượng lưu trữ dữ liệu trong máy tính.
-

CÁC ĐƠN VỊ ĐO

+ Hez (Hz):

- Đơn vị dùng để đo tần số
- Tốc độ đồng hồ trong máy tính thường được đo bằng Megahertz (Mhz).

+ bps (Bit per second):

- Là đơn vị đo tốc độ truyền tải dữ liệu Bit/s

+ Bps (Byte per second) :

- Là đơn vị đo tốc độ truyền tải dữ liệu Byte/s.

Mối quan hệ giữa các đơn vị đo

Tên gọi	Kí hiệu	Hệ thập phân	Hệ nhị phân
1 Bit	1 b	0 hoặc 1	0 hoặc 1
1 Byte	1 B	Gồm 8 bit	xxxx xxxx
1 KiloByte	1 KB	10^3 B	2^{10} B
1 MegaByte	1 MB	10^3 KB	2^{10} KB
1 GigaByte	1 GB	10^3 MB	2^{10} MB
1 TetraByte	1 TB	10^3 GB	2^{10} GB
1 PetaByte	1 PB	10^3 TB	2^{10} TB
1 ExaByte	1 EB	10^3 PB	2^{10} PB
1 ZettaByte	1 ZB	10^3 EB	2^{10} EB
1 YottaByte	1 YB	10^3 ZB	2^{10} ZB

KỸ THUẬT THAO TÁC AN TOÀN

Để có thể bảo trì, sửa chữa, lắp ráp hoặc nâng cấp máy tính ta cần tuân thủ một số yêu cầu kỹ thuật trong khi thao tác.

Chống tĩnh điện

- ⊕ Đảm bảo an toàn tuyệt đối về điện
- ⊕ Sử dụng vòng chống tĩnh điện để ngăn ngừa các hiện tượng phóng tĩnh điện dễ gây hư hỏng các thiết bị bên trong máy tính

Dụng cụ thao tác an toàn

- ⊕ Tua vít đa năng (multi purpose screwdriver)
- ⊕ Kìm mũi nhọn (long nose plier)
- ⊕ Kìm cắt dây (wire cutter)



Một số vấn đề cần lưu ý

- ✚ Chọn nơi làm việc phù hợp.
- ✚ Ngắt điện trước khi tiến hành sửa chữa hoặc thay thế.
- ✚ Tháo lắp thiết bị phải nhẹ nhàng, cẩn thận. Tránh các trường hợp đánh rơi, gấn nhăm... >> có thể làm hư hỏng thiết bị.
- ✚ Khi máy đang hoạt động thì không dùng tay, hay vật kim loại chạm vào các chip trên mạch, không di chuyển máy.
- ✚ Kiểm tra thật cẩn thận trước khi cấp nguồn cho máy.



BÀI TẬP THỰC HÀNH

Khảo sát các thành phần của máy tính

- ⊕ Monitor
- ⊕ Keyboard, mouse
- ⊕ Bên trong Case hệ thống
- ⊕ Hệ điều hành...

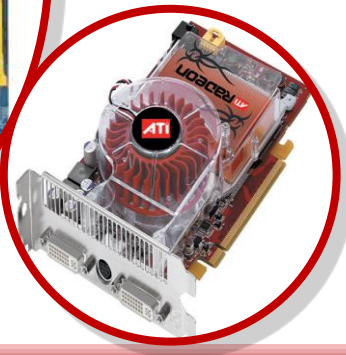
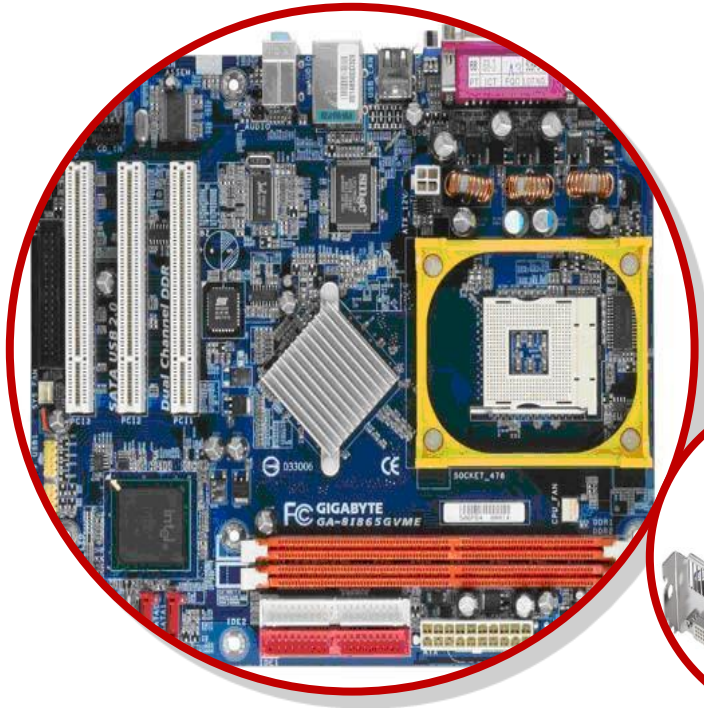


TỔNG KẾT BÀI HỌC

- + Máy tính phát triển qua nhiều giai đoạn và ngày càng tinh vi với nhiều chức năng hơn.
- + Các thế hệ máy tính được phân chia theo công nghệ chế tạo.
- + Có nhiều hệ thống số được dùng trong máy tính như: hệ nhị phân, hệ bát phân, hệ thập phân, hệ thập lục phân.
- + Khi bảo trì, sửa chữa, nâng cấp máy cần chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ và tuân thủ theo các yêu cầu kỹ thuật chung.



HỎI VÀ ĐÁP



LEARNING BY DOING