

Nhập Môn Công Nghệ Thông Tin

Bài 02

PHẦN CỨNG MÁY TÍNH

Giảng viên: ...

Email: ...



Khoa Công Nghệ Thông Tin
Trường Đại Học Khoa Học Tự Nhiên

Nội Dung

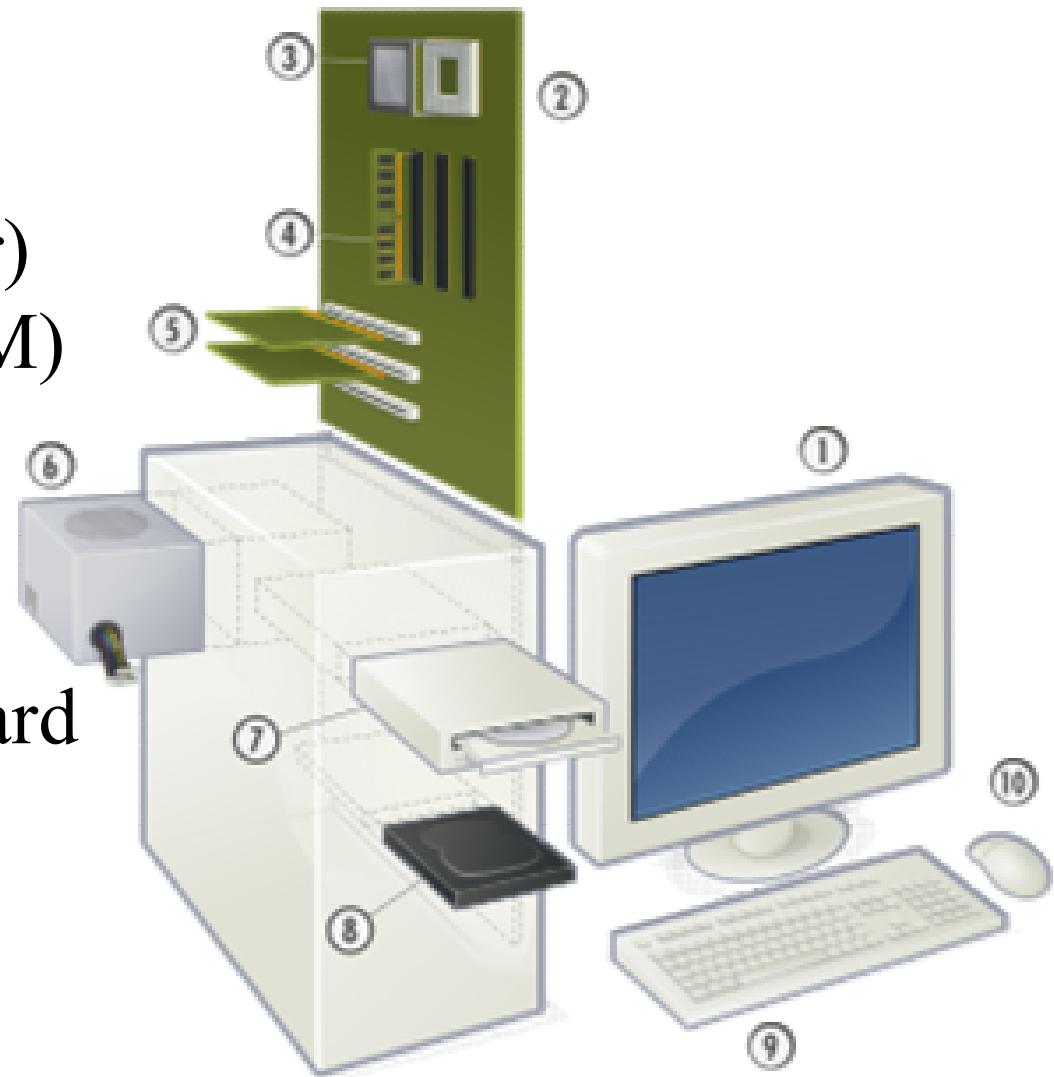
- Giới thiệu phần cứng máy tính
- Cách kết nối cách thành phần máy tính
- Cách vận hành
- *Hoạt động*
- *BTVN#1*

Phần cứng là gì?

- Phần cứng là những thiết bị vật lý cấu thành máy tính
 - Bên ngoài: màn hình, tai nghe, bàn phím, chuột, máy in, loa,...
 - Bên trong: nguồn, CPU, bo mạch chủ, quạt tản nhiệt, RAM, ROM, card,...

Phần cứng cơ bản

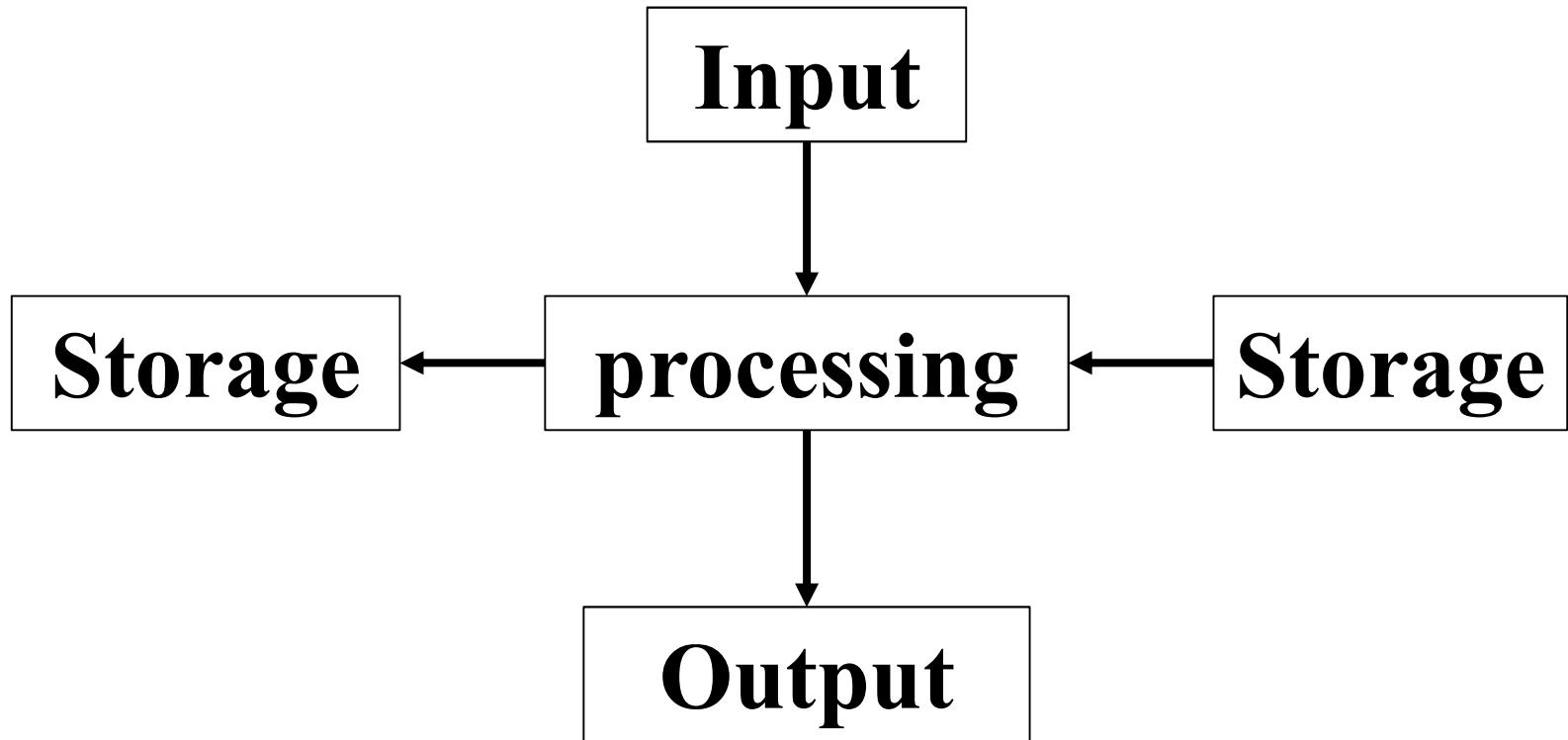
1. Monitor
2. Motherboard
3. CPU (Microprocessor)
4. Primary storage (RAM)
5. Expansion cards
6. Power supply
7. Optical disc drive
8. Secondary storage (hard disk)
9. Keyboard
10. Mouse



Chu kỳ xử lý thông tin

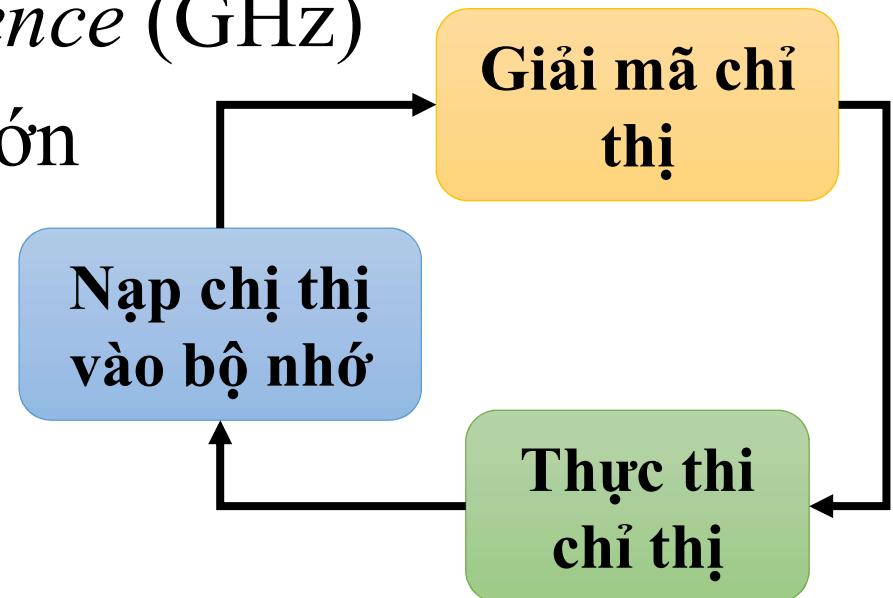
- **Input** – khi thông tin đưa vào máy tính. Máy tính nhận thông tin
- **Processing** – khi máy tính xử lý thông tin được đưa vào
- **Output** – khi thông tin rời khỏi máy tính
- **Storage** – khi thông tin được lưu trữ để dùng lại sau đó

IPOS



CPU – Central processing unit

- Được xem là “bộ não” của máy tính
- CPU là mạch tích hợp (IC) chịu trách nhiệm thông dịch chỉ thị chương trình máy tính và xử lí dữ liệu
- Tốc độ CPU được đo bởi số chỉ thị được xử lí trong 1s = *clock frequency* (GHz)
- Gồm 2 hãng sản xuất lớn
 - Intel
 - AMD



Các dòng CPU

- Gồm 3 dòng chính
 - Intel
 - Core processor
 - Pentium processor
 - Celeron
 - AMD
 - Athlon 64 FX
 - Athlon 64 x 2 dual – core
 - Athlon 64

Hoạt động 1

	Intel CPU		AMD CPU	
CPU model	Core 2 Due E6700	Celeron D356	Athlon 64 FX – 51/940	Athlon 64 ADA 3200 – CN
Clock frequency (GHz)				
Cache memory L2 (MB)				
Price (\$)				

Hoạt động 2 – làm nhóm

- Thảo luận về CPU model trên loại nào dùng cho home PC loại nào dùng cho office PC
- Giải thích

Phân loại bộ nhớ



- **Primary storage**
 - Sử dụng bus nội và được trực tiếp truy xuất bởi CPU
- **Secondary storage**
 - Bộ nhớ không thể truy cập trực tiếp bởi CPU
- **Volatile storage**
 - Yêu cầu năng lượng điện để duy trì dữ liệu
- **Non-volatile storage**
 - Duy trì dữ liệu không cần điện

RAM



- **Random Access Memory**

- Volatile type
- Lưu chỉ thị để xử lí dữ liệu, dữ liệu đã xử lí và dữ liệu thô

- **Đơn vị đo**

- Khả năng lưu trữ (MB hoặc GB)
- Tốc độ (Nanoseconds)

- **Độ lớn vùng nhớ RAM sẽ quyết định**

- Phần mềm nào chạy hiệu quả?
- Bao nhiêu phần mềm có thể chạy cùng lúc?

- **Phân loại**

- SRAM (static RAM) – sử dụng bóng bán dẫn và biến tần, không cần làm mới
- DRAM (Dynamic RAM) - sử dụng bóng bán dẫn và tụ điện, phải làm mới liên tục (hàng ngàn lần/s)

Storage devices



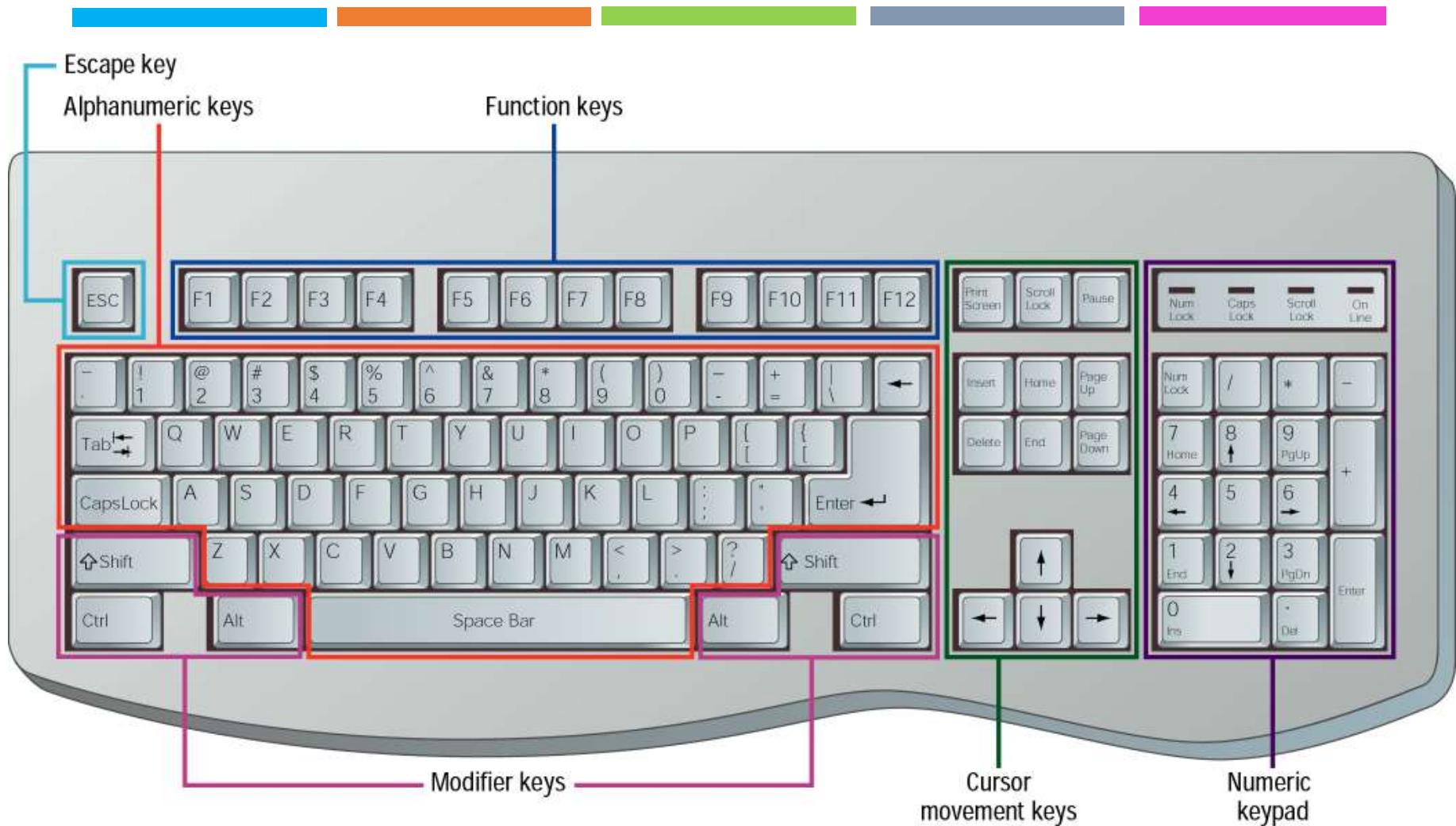
- **Thiết bị từ tính**

- Lưu trữ dữ liệu bằng các hạt từ hóa
- Thời gian sống 1 – 5 năm

- **Thiết bị quang học**

- Lưu trữ dữ liệu bằng các đốm sáng – tối trên bề mặt đĩa
- Không giới hạn thời gian sống

Keyboard – Standard layout



Keyboard - Ergonomic

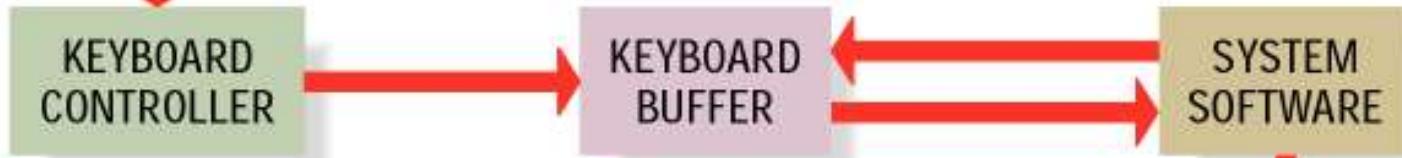


Keyboard – hoạt động

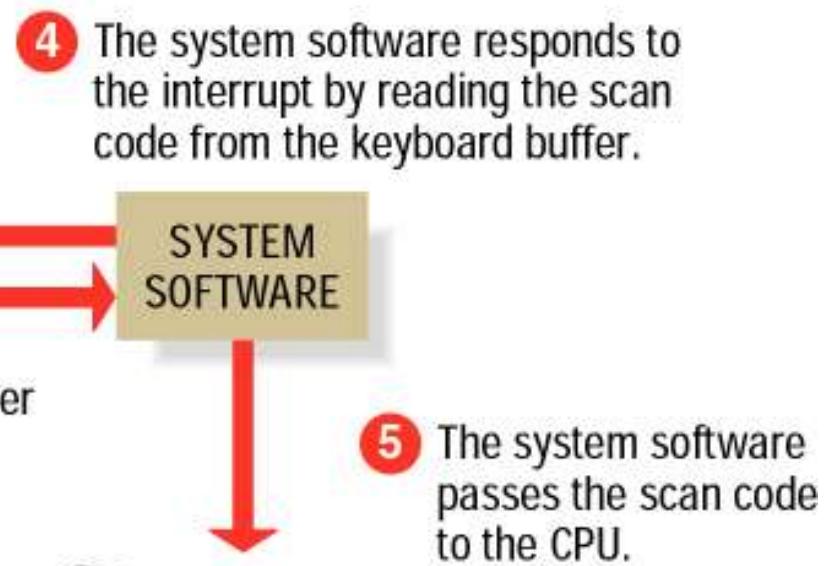
- 1 Key is pressed on the keyboard.



- 2 The keyboard controller sends the scan code for the key to the keyboard buffer.



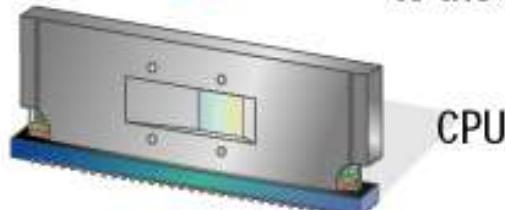
- 3 The keyboard controller sends an interrupt request to the system software.



- 4 The system software responds to the interrupt by reading the scan code from the keyboard buffer.



- 5 The system software passes the scan code to the CPU.



Mouse



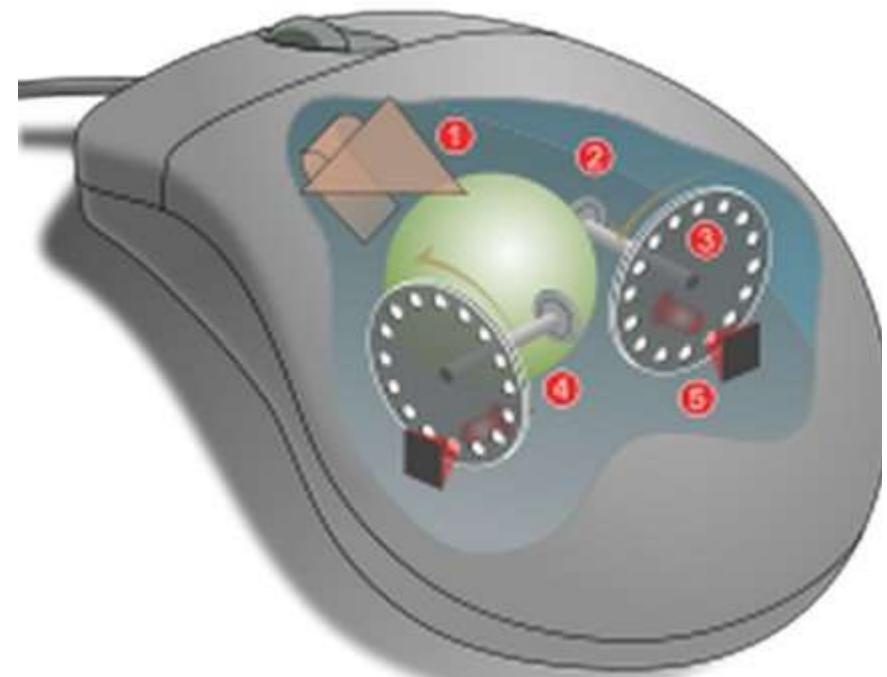
- Là thiết bị trỏ
- Dùng di chuyển con trỏ trên màn hình
- Dùng ra lệnh, vẽ hoặc thực hiện các tác vụ khác
- Dùng 5 công nghệ
 - Pointing - di chuyển con trỏ trên màn hình
 - Clicking – nhấn và thả nút trái chuột 1 lần
 - Double-clicking – nhấn và thả nút trái chuột 2 lần
 - Dragging – nhấn giữ nút trái chuột khi di chuyển
 - Right-clicking – nhấn và thả nút phải chuột

Phân loại chuột

- **Chuột bi** – sử dụng nguyên lý xác định chiều lăn của một viên bi khi di chuyển chuột để xác định tọa độ của con trỏ trên màn hình

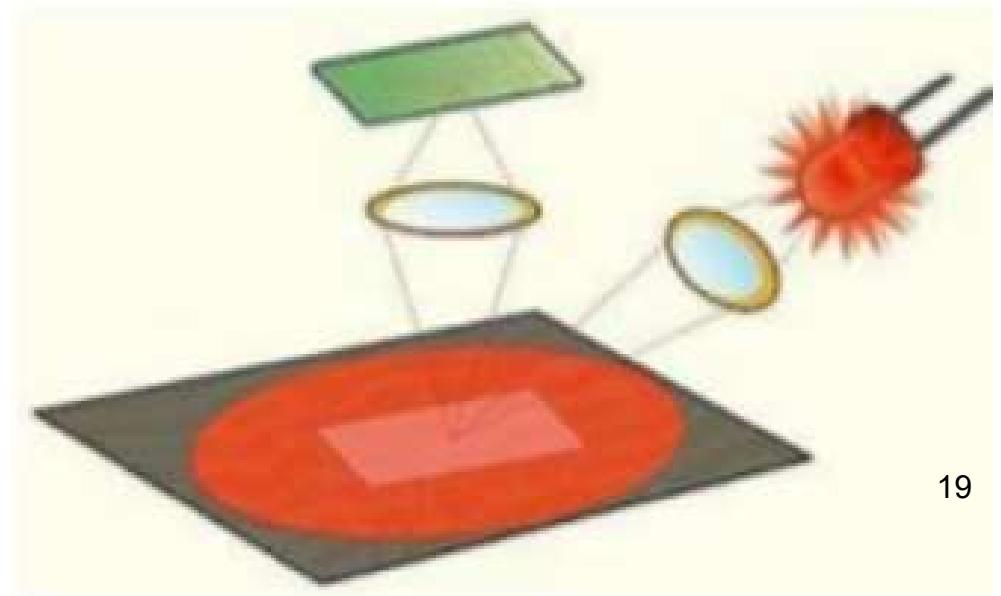
Cấu tạo gồm

- 2 trục xoay cố định tiếp xúc với viên bi
- 2 bộ cảm biến ánh sáng để xác định chiều quay và tốc độ quay
- Mạch điện tử giải mã tín hiệu và truyền đến máy tính



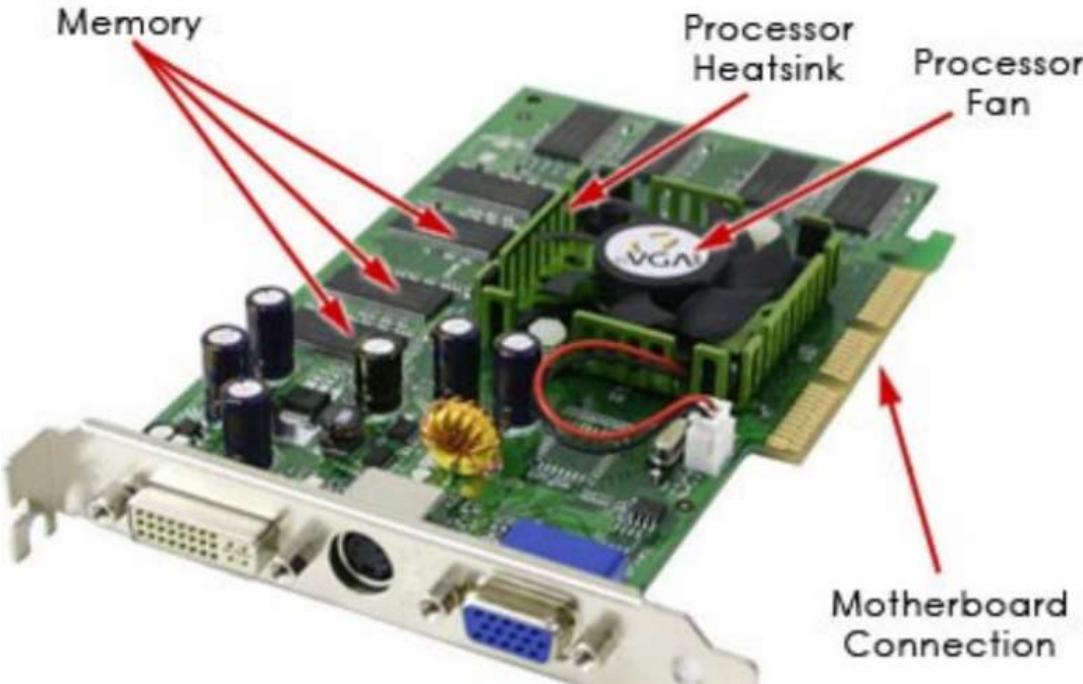
Phân loại chuột

- Chuột quang – hoạt động theo nguyên tắc quang học
- Cấu tạo
 - Hệ thống phát quang
 - Cảm quang
 - Diode phát ánh sáng chiếu lên bề mặt bàn, ánh bounces off mặt bàn được thấu kính hội tụ trên bộ phận cảm quang
 - Con lăng và các công tắc



Card mở rộng

- Cho phép kết nối các thiết bị ngoại vi với máy tính
- **VGA – Video Graphics Adapter** đổi dữ liệu số của máy tính thành tín hiệu analog cung cấp cho màn hình



Card gồm 4 phần:

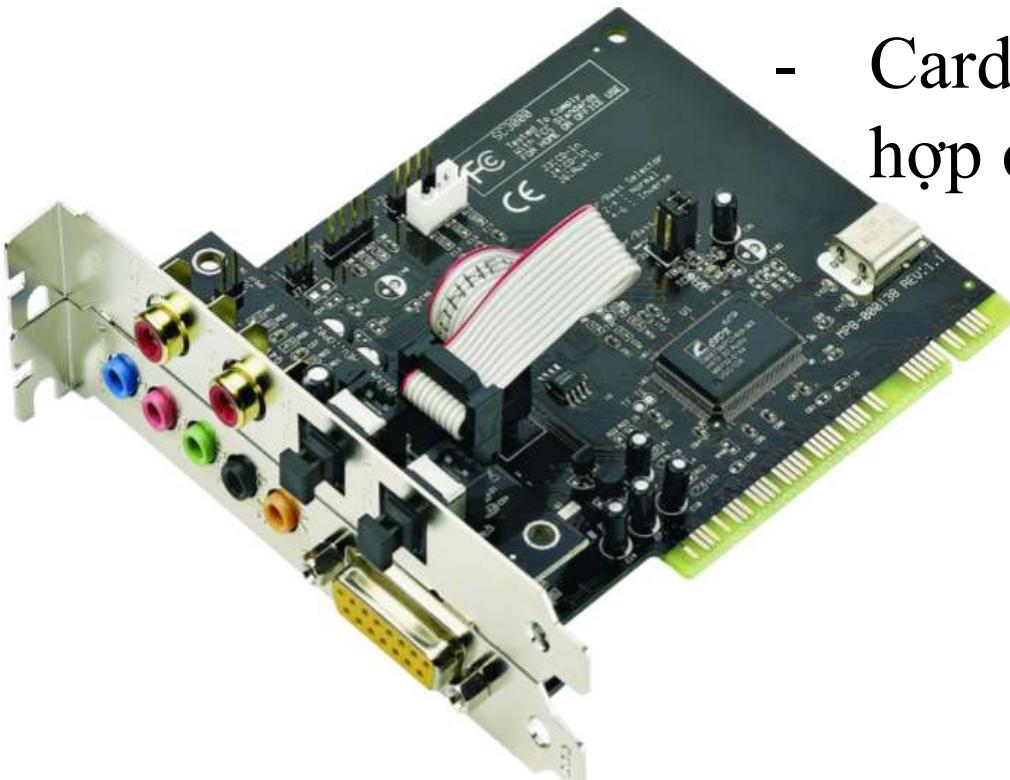
- Bộ xử lý GPU (Graphics Processing Unit)
- Bộ nhớ RAM
- Kết nối với Mainboard
- Kết nối với màn hình hiển thị

Card mở rộng

- **Sound Card** – xử lý tín hiệu âm thanh nhận từ CPU → ra loa/ nhận tín hiệu từ mic → CPU xử lý

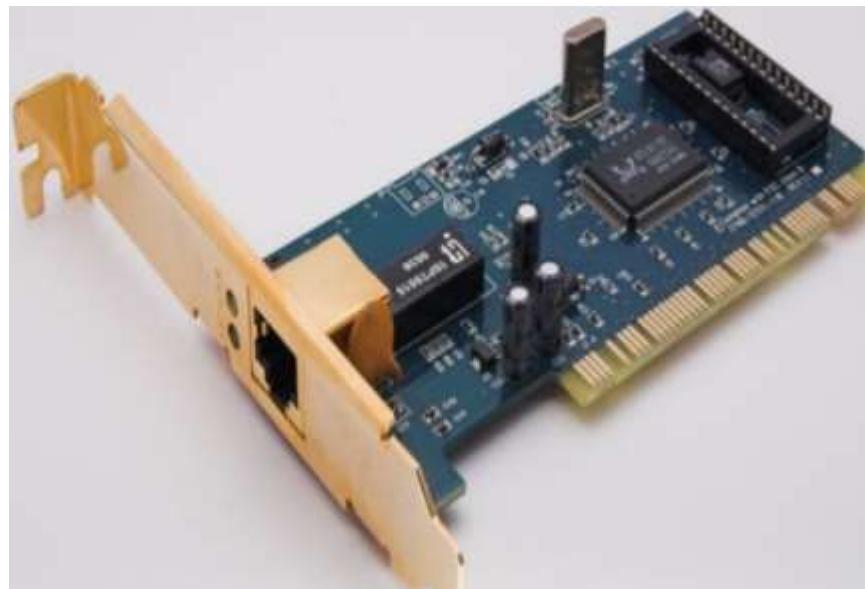
Gồm 2 loại

- Onboard chip âm thanh được tích hợp trên mainboard
- Card rời 1 bo mạch điện tử tích hợp chip xử lý âm thanh



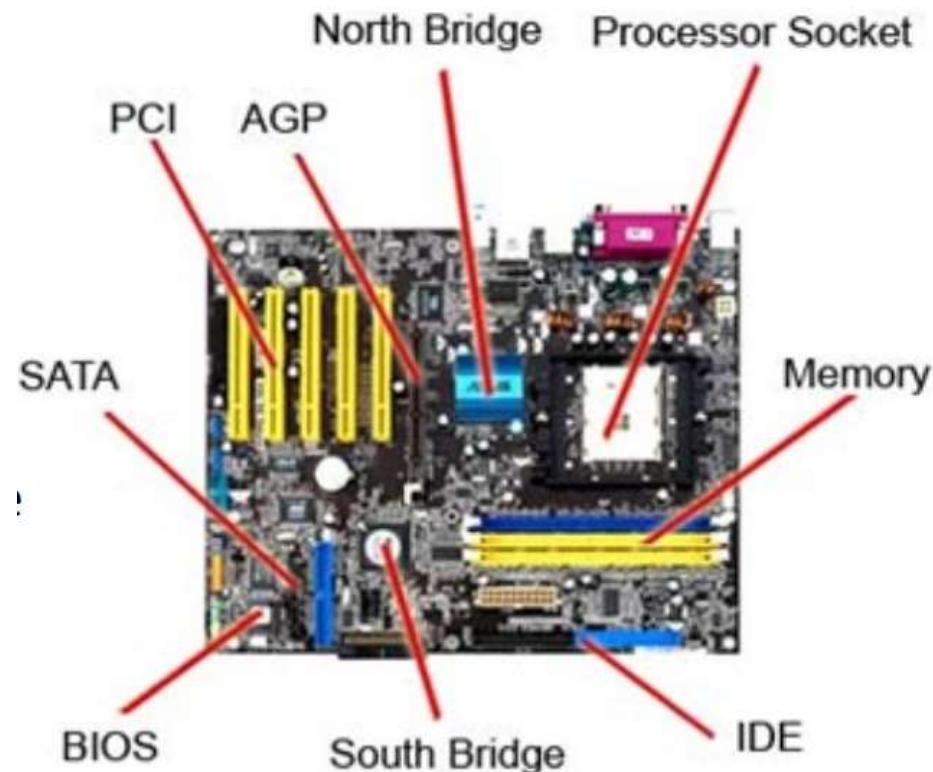
Card mở rộng

- Card mạng – NIC Card là bản mạch cung cấp kết nối trong môi trường mạng, chuyển đổi tín hiệu máy tính ra tín hiệu khác qua phương tiện truyền dẫn và kiểm soát đường dữ liệu vào máy tính



Mainboard

- Kết nối mọi thứ trong máy tính với nhau
- Sound và network card được tích hợp trên mainboard
- Chipset giúp kết nối và điều khiển hoạt động của PC và linh kiện
 - North bridge
 - South bridge



Hoạt động 1



- **Nội dung:** Tìm hiểu các phát minh phần cứng theo các khoảng thời gian:
 - trước 1900,
 - từ 1900-2000,
 - từ 2000-2010,
 - từ 2010-nay
- **Chuẩn bị:**
 - Chia lớp thành các nhóm từ 5-8sv
 - Mỗi nhóm cần có tối thiểu 2 thiết bị truy cập internet
 - Giấy A5: khoảng 10-15 tờ
 - Báo cáo nhóm: Danh sách thành viên, tỷ lệ đóng góp, ký tên...

Hoạt động 1

- **Luật chơi:**

1. Hoạt động nhóm

- Các sv tìm và ghi các phát minh vào các tờ giấy nhỏ (A5): tên và đặc điểm

2. Hoạt động lớp

- Các nhóm lên bảng ghi phát minh lên bảng (không trùng với nhóm khác) theo từng đợt và nộp giấy cho GV
- Mỗi đợt lên bảng chỉ ghi tên phát minh/ 1 nhóm lần lượt với các sv trong nhóm
- Tổng kết:
 - loại trừ phát minh không phù hợp .
 - Nhóm giải thích đặc điểm các phát minh
 - xếp hạng

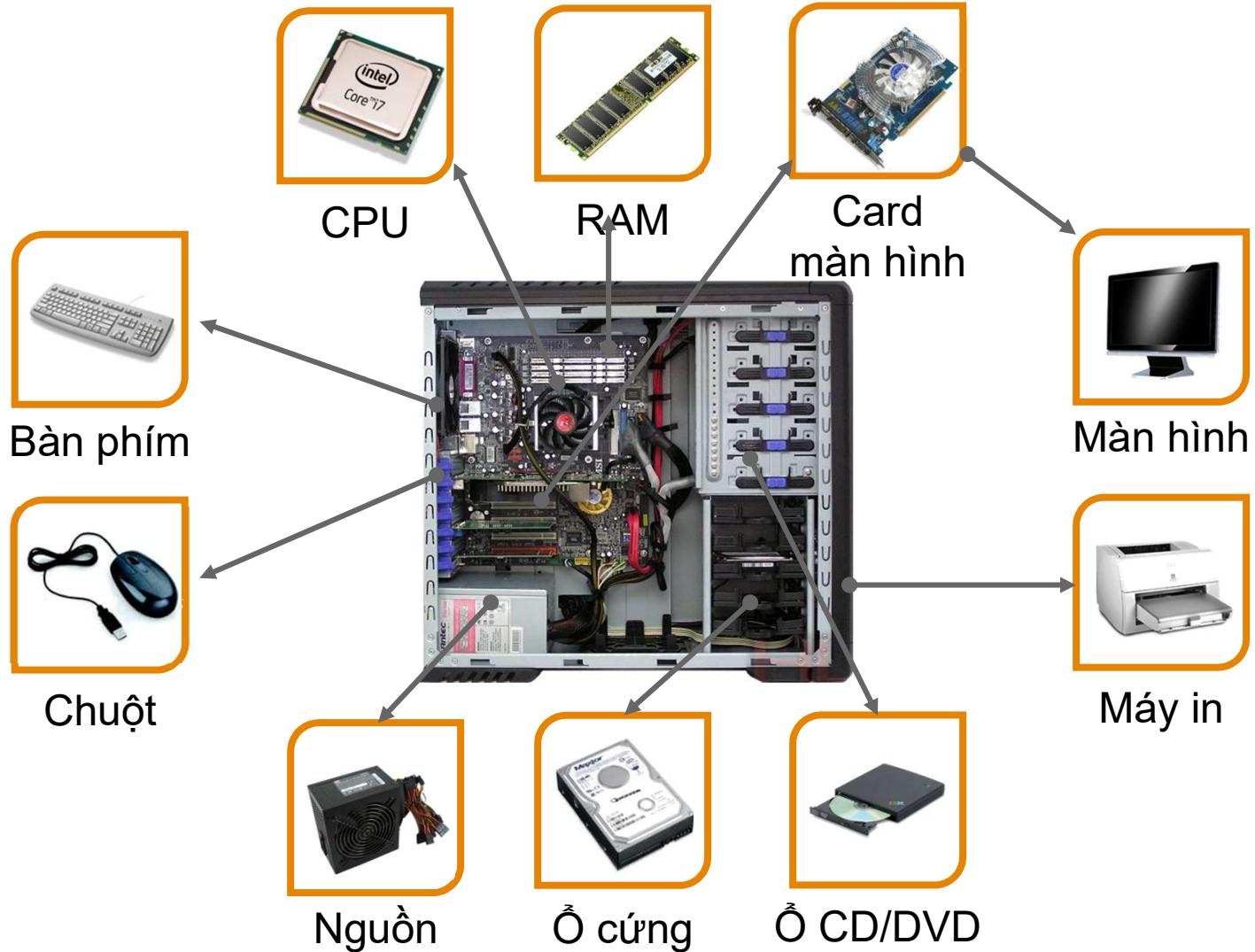
Nội Dung

- Giới thiệu phần cứng của máy tính.
- **Cách thức kết nối, vận hành từ lúc khởi động đến quá trình sử dụng.**
- *Hoạt động*
- *BTVN#1*

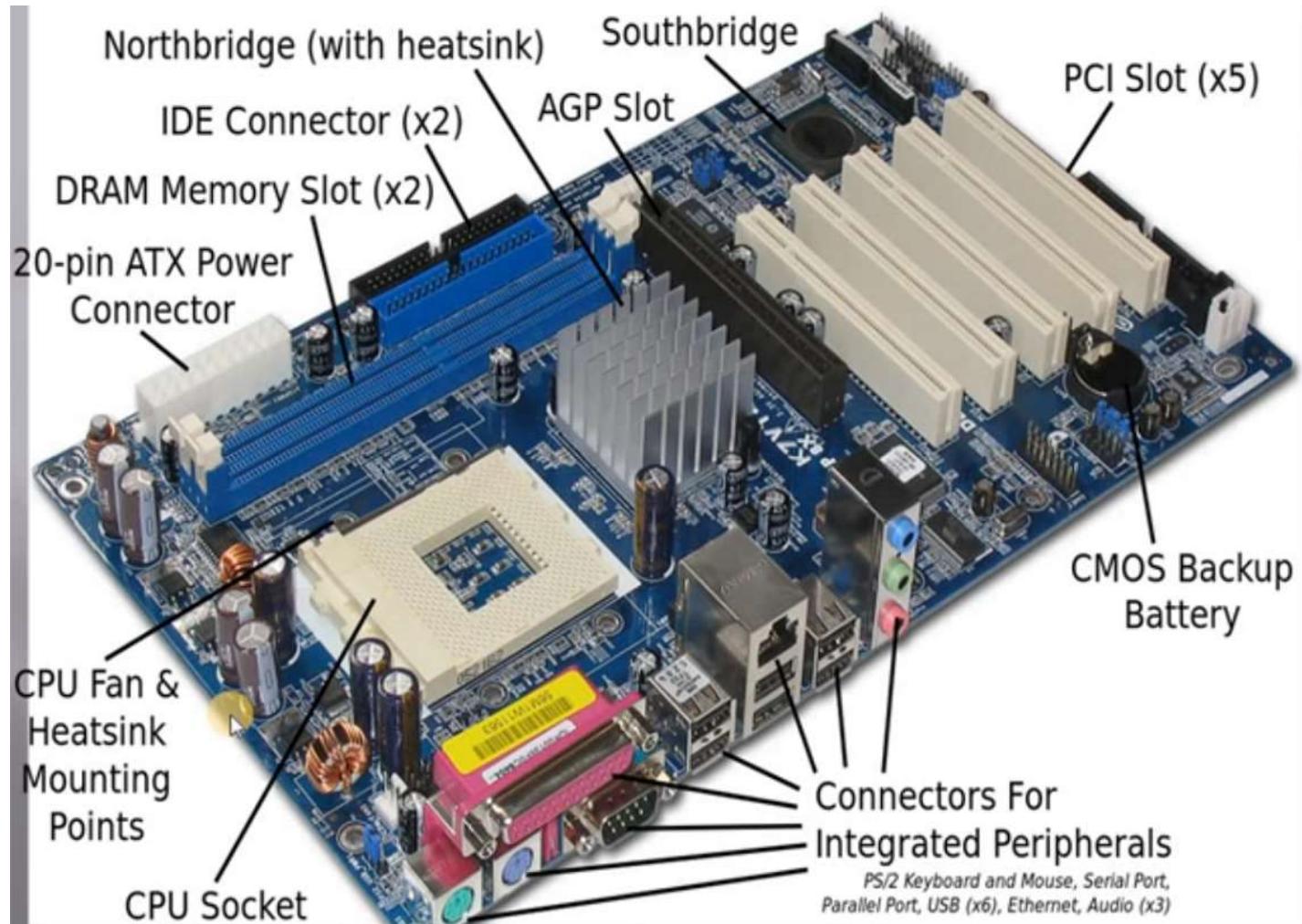
CÁCH THỨC KẾT NỐI



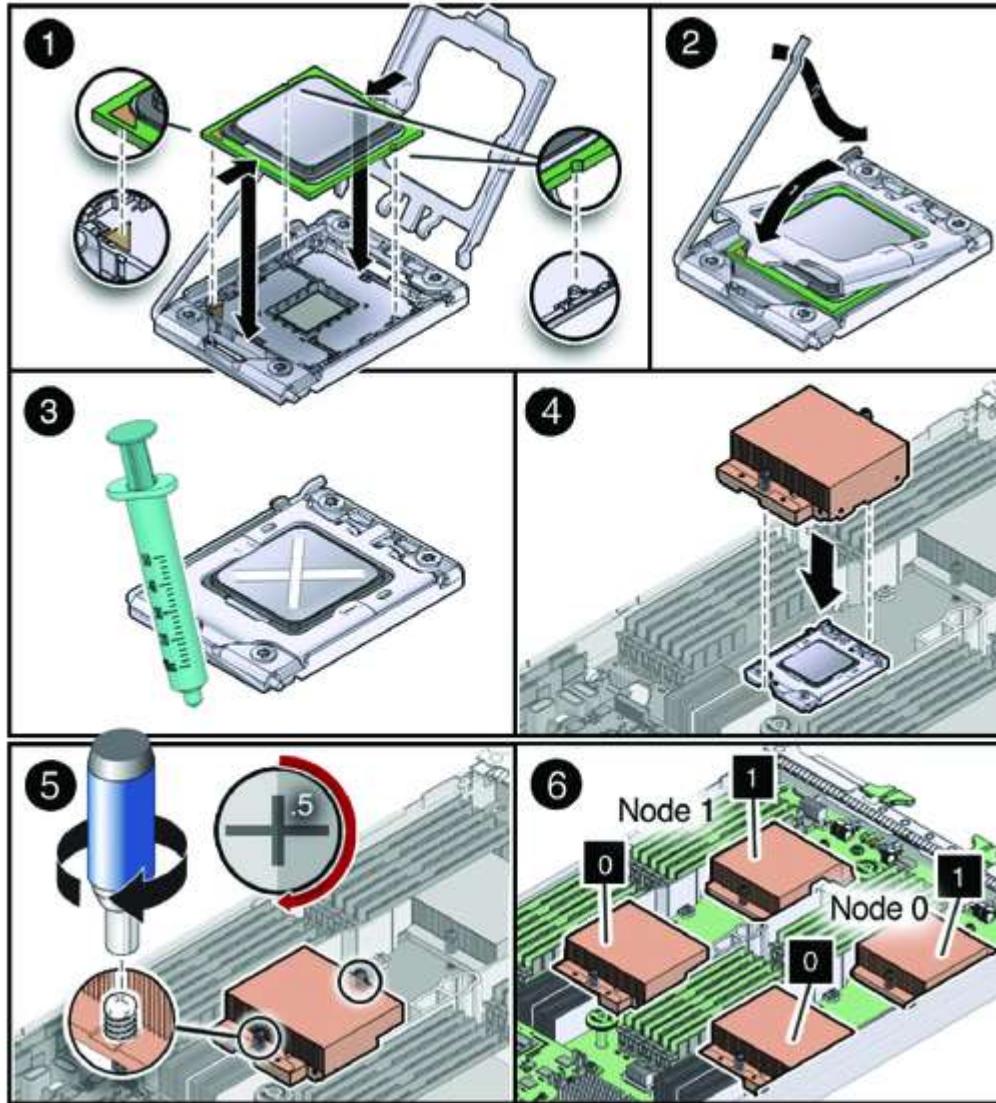
Tổng thể



Mother board



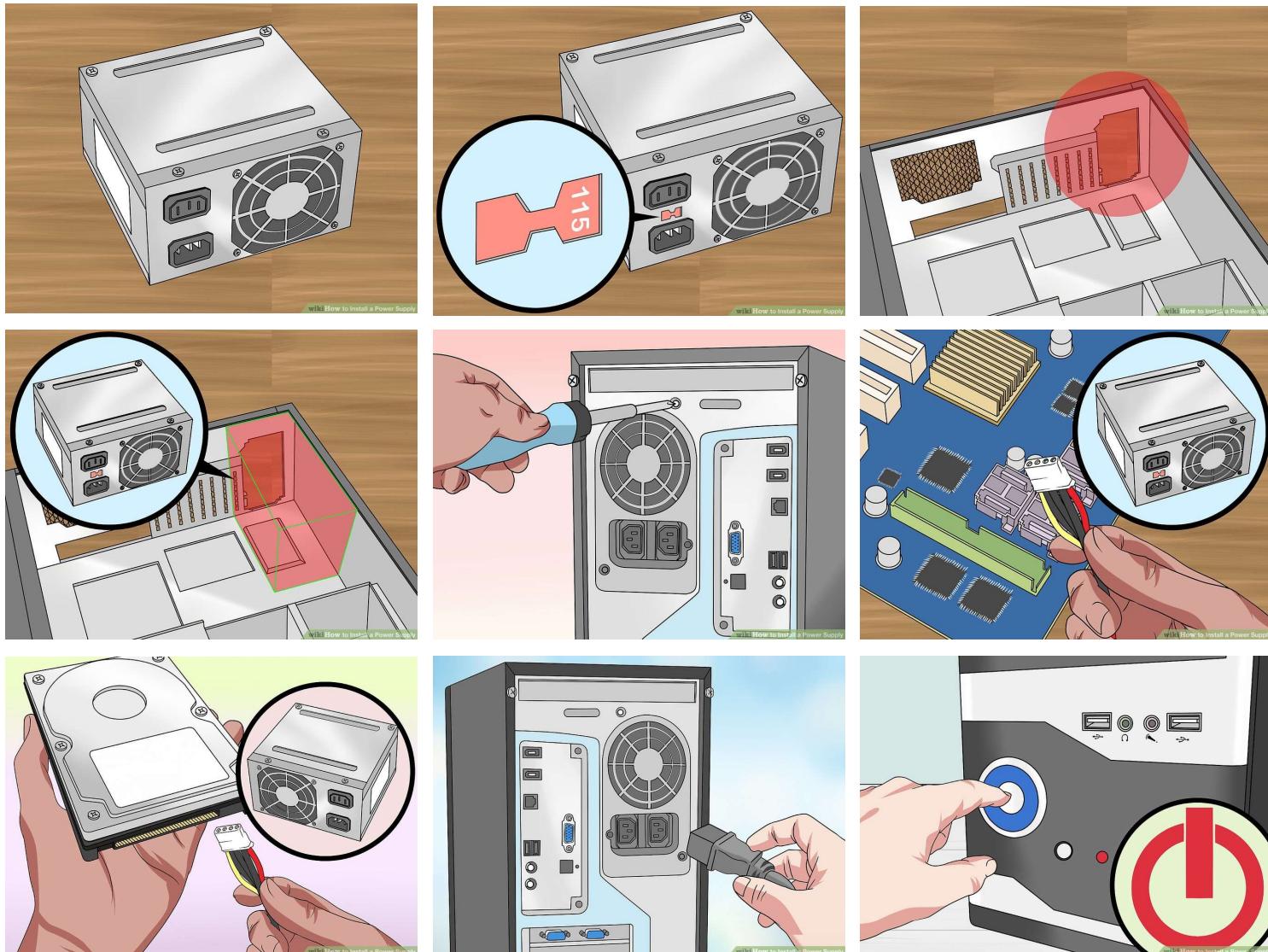
CPU và tản nhiệt



Nguồn: <https://docs.oracle.com/cd/E19962-01/html/821-1084/gkbqm.html> (09/2019)

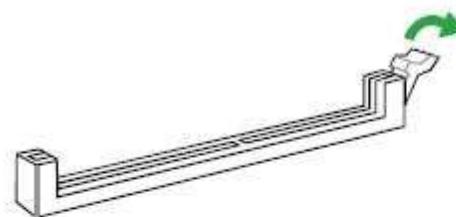
Bộ cấp nguồn

1	2	3
4	5	6
7	8	9

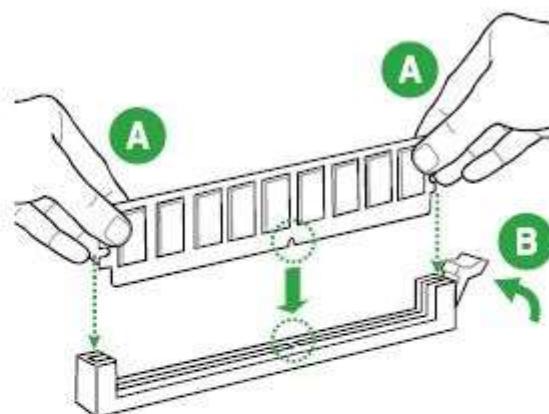


RAM

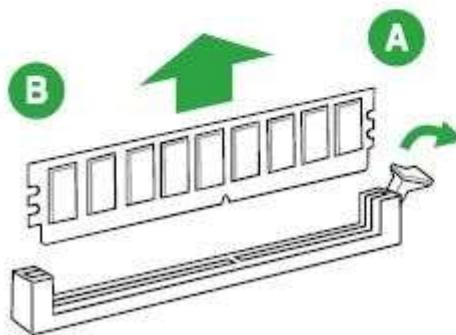
1



2

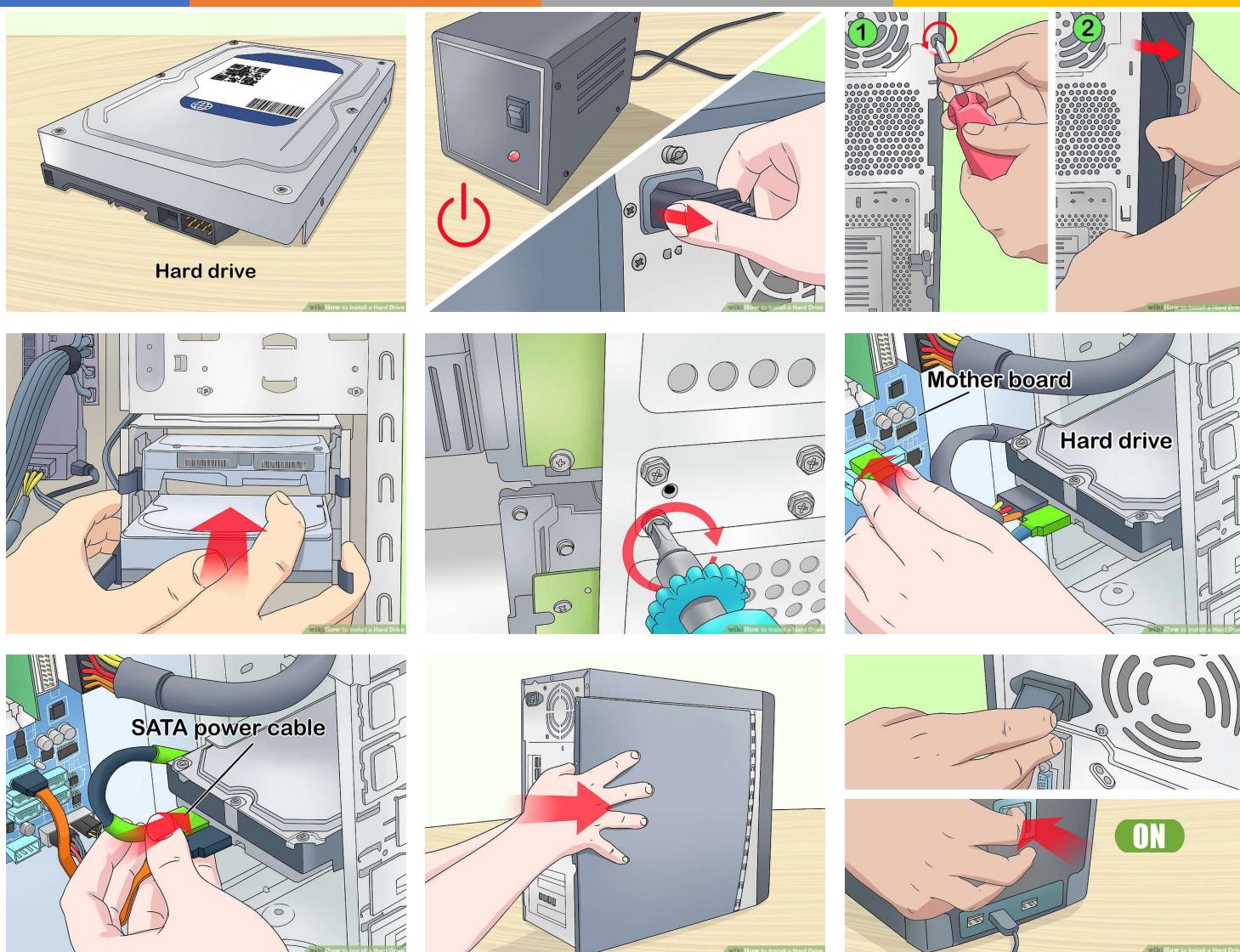


To remove a DIMM



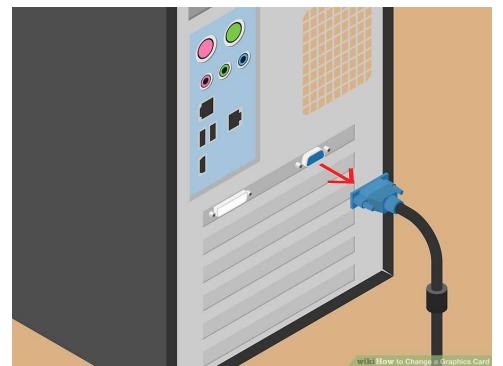
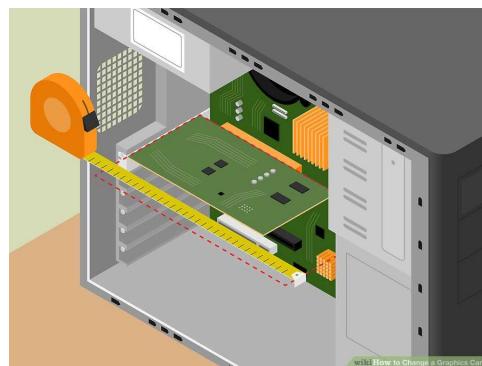
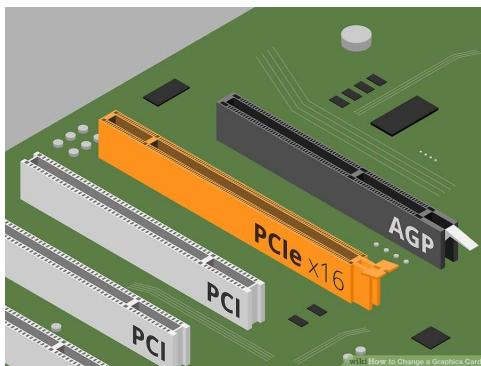
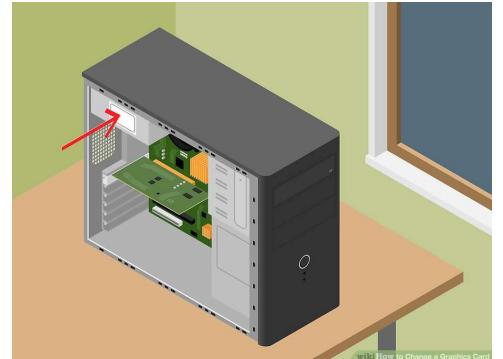
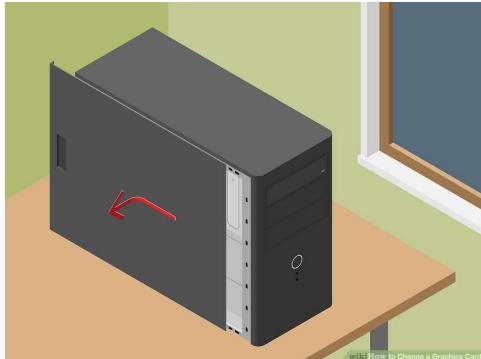
Ô cứng

1	2	3
4	5	6
7	8	9



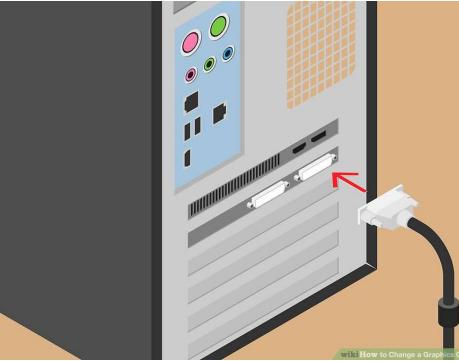
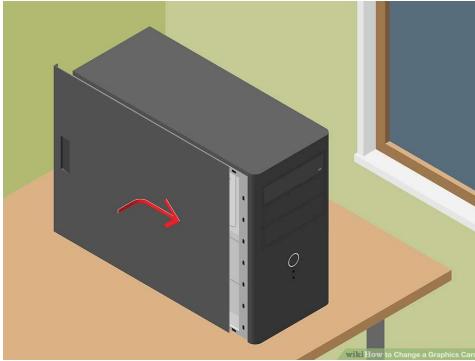
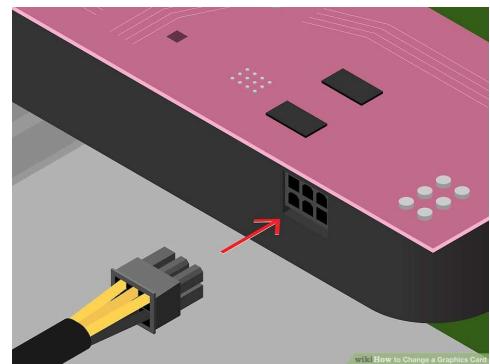
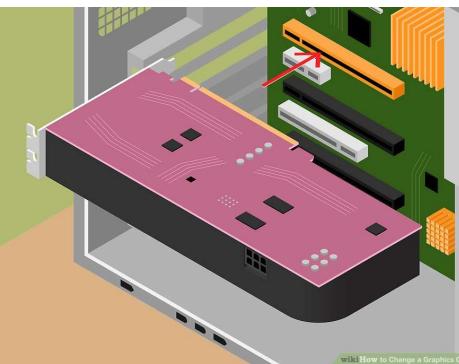
Card đồ họa rời

1	2	3
4	5	6



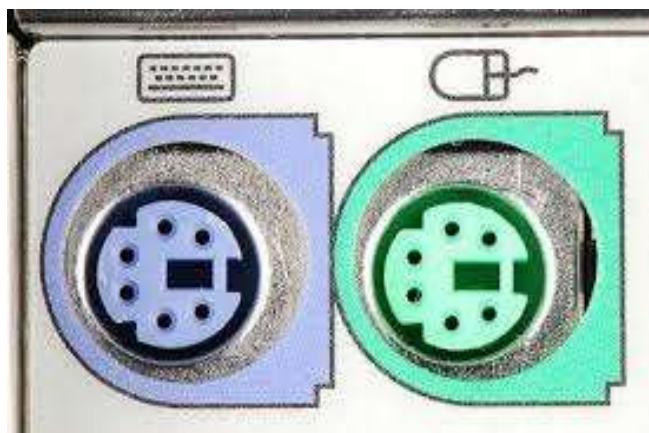
Card đồ họa rời (tiếp)

7	8	9
10	11	12
13		



Chuột và bàn phím

- Có dây thông qua cổng PS2 hoặc USB
- Không dây



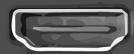
Màn hình



Mini-VGA



VGA



HDMI



DisplayPort



DVI-D



Mini HDMI



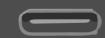
Mini DisplayPort, Thunderbolt



DVI-I



Micro HDMI



USB Type-C, Thunderbolt



Mini-DVI

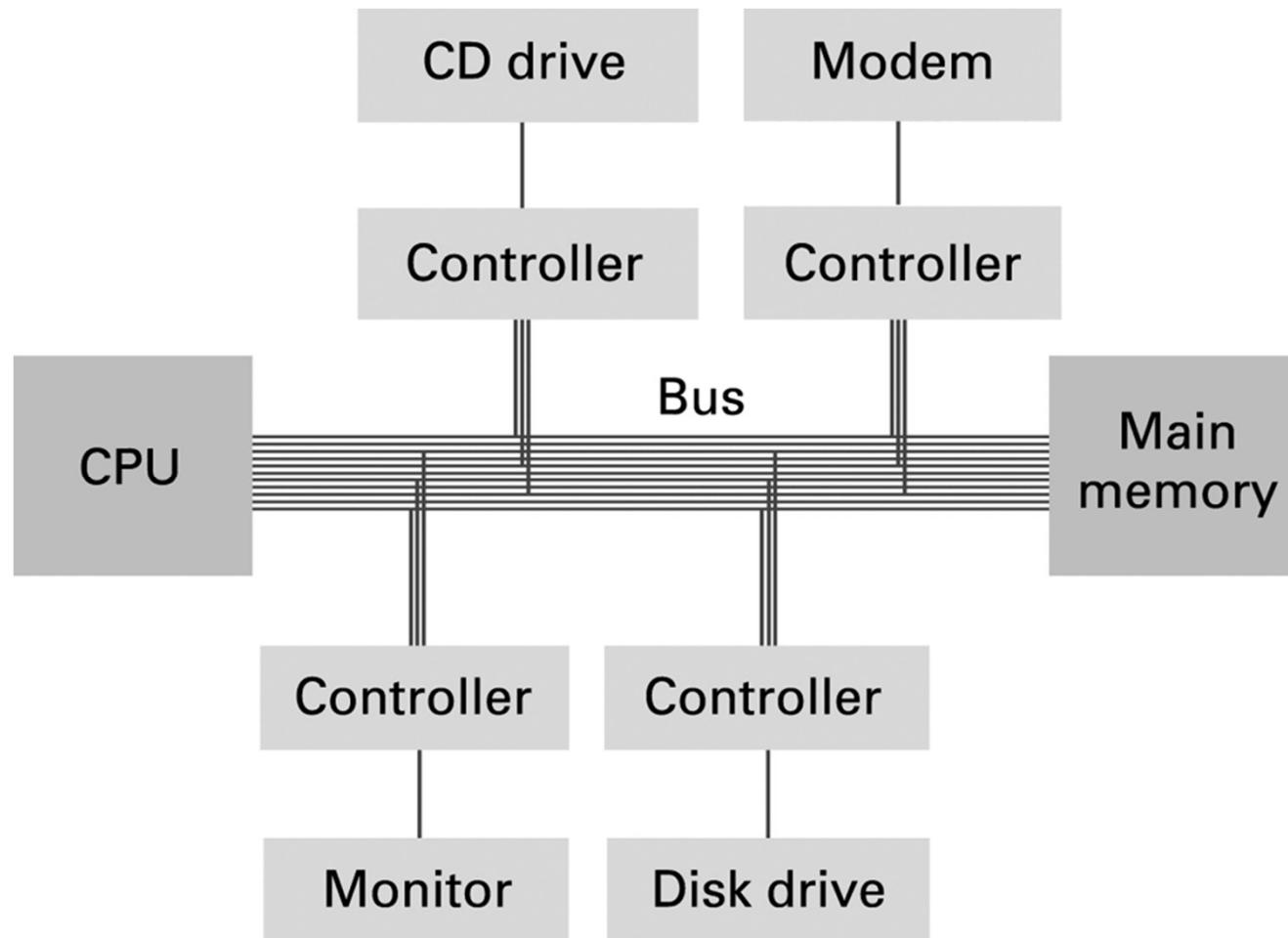


Micro-DVI

Bus

- Hệ thống trao đổi dữ liệu giữa các thành phần bên trong một máy tính hoặc giữa các máy tính với nhau
- Gồm tất cả thành phần phần cứng, phần mềm và giao thức liên truyền thông liên quan
- Phân loại:
 - Bus nội (Internal bus): còn gọi là bus cục bộ, bus bộ nhớ hay bus hệ thống, kết nối các thành phần bên trong máy tính (CPU, RAM, motherboard)
 - Bus ngoại (External bus): cáp để kết nối các thiết bị ngoại vi (máy in, ...) đến máy tính

Bus (tiếp)



QUÁ TRÌNH KHỞI ĐỘNG



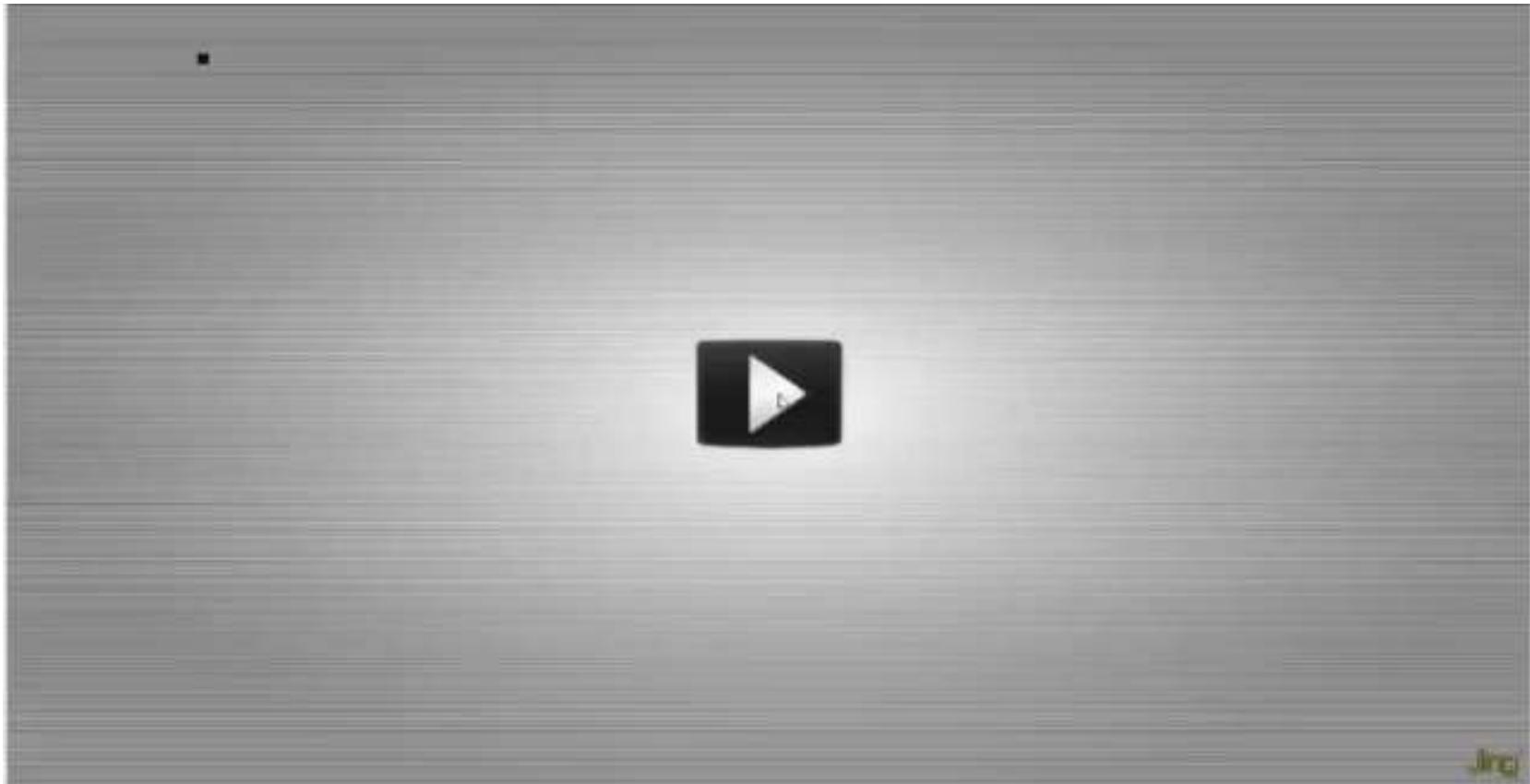
Làm việc nhóm

Chuyện gì xảy ra từ khi bạn nhấn nút nguồn cho đến khi xuất hiện màn hình đăng nhập Windows ?

Nhiệm vụ:

- Brainstorm trong 10 phút về nội dung yêu cầu và chiến lược giải quyết
- Theo dõi 2 video clip trình bày
- Cố gắng lắng nghe và ghi nhớ càng nhiều thông tin càng tốt
- Tổng hợp
- Trình bày

What happens when computer is turned on



Computer Boot Process

