

**Máy tính
căn bản**

Bài 1: Phần cứng

Mục tiêu bài học

- Bytes và Bits
- Mega, Giga, Tera hay Peta
- Hertz và Gigahertz
- Đơn vị xử lý trung tâm (CPU)
- Chíp vi xử lý (Microprocessor Chip)
- Bộ nhớ ROM và RAM
- Kiểu lưu trữ “bốc hơi” và “không bốc hơi”
- Các loại thiết bị

Xác định loại máy tính

- **Máy tính để bàn (còn gọi là máy tính cá nhân)**

- Có thể được đặt trên bàn, bên cạnh hoặc dưới mặt bàn
- Sử dụng phổ biến ở các doanh nghiệp nhỏ, trường học hoặc ở nhà
- có khả năng xử lý dữ liệu một cách nhanh chóng và hầu như luôn luôn bao gồm khả năng xử lý hoặc phát các tập tin đa phương tiện
- Máy tính để bàn thường có 2 loại:



1 Máy tính để bàn tương thích Windows



2 Máy tính để bàn iMac



3 Máy MacBook của Apple



4 Máy Notebook tương thích Windows

Xác định loại máy tính

- **Máy tính xách tay (Notebook hay Laptop)**

- Được thiết kế đủ nhỏ và nhẹ để có thể đặt trên đùi của người dùng
- Hệ thống được khép kín và bao gồm hầu hết các thành phần được tìm thấy trong một mô hình máy tính để bàn, và pin có thể sạc lại được tính từ một bộ chuyển đổi AC
- Ưu điểm chính trong việc sử dụng một máy tính xách tay là tính di động của nó và việc tiêu thụ điện năng của máy tính xách tay được xem là "xanh hơn" so với máy tính để bàn
- Có thể mua một số phụ kiện để nâng cao khả năng tính toán
- Có thể mua một máy tính xách tay cho một trong hai môi trường của PC hoặc Apple

Xác định loại máy tính

- **Netbook**

- Một *netbook* tương tự như một máy tính xách tay, nhưng nhỏ hơn và ít tốn kém hơn
- Netbook thường ít mạnh mẽ hơn, cung cấp khả năng lưu trữ ít hơn, màn hình và bàn phím nhỏ hơn máy tính xách tay
- Hầu hết không bao gồm cổng ngoại vi hoặc CD-ROM
 - Chủ yếu dựa vào Internet để chuyển các tập tin
- Được thiết kế cho những người muốn sử dụng truyền thông không dây hoặc truy cập vào Internet, nhưng không có nhiều nhu cầu sử dụng máy tính để lưu trữ các tập tin dữ liệu



Xác định loại máy tính

- **Máy tính bảng (Tablet PC)**

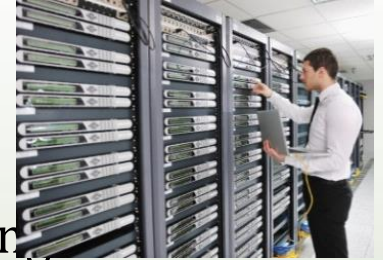
- Chủ yếu là vận hành bởi màn hình cảm ứng
- Có thể "gõ" bằng cách sử dụng bàn phím ảo trên màn hình
- Có thể chạm một cây bút hoặc thiết bị trỏ đến một mục trên màn hình để chọn nó
- Hầu hết cung cấp một tùy chọn để kết nối các thiết bị như một màn hình, bàn phím hoặc một thiết bị trỏ
- Nhẹ và có tính di động cực cao
- Hạn chế: máy tính bảng lại đắt và khá mong manh và rất ít khi có ổ đĩa quang
- có thể gây ra sự không thoải mái khi sử dụng trong một khoảng thời gian dài



Xác định loại máy tính

- **Máy chủ Servers**

- Chủ yếu để cung cấp dịch vụ lưu trữ các tập tin hoặc các dịch vụ khác cho các hệ thống khác trên mạng
- Một máy chủ chạy phần mềm chuyên dụng, và trong nhiều trường hợp một máy chủ có thể được dành riêng để chỉ cung cấp một hoặc hai chức năng cụ thể
- Được thiết kế để có độ tin cậy cao và phải có một tỷ lệ hỏng hóc rất thấp
- Có thể chạy liên tục, và được tắt hoặc khởi động lại chỉ khi cần nâng cấp phần mềm hoặc phần cứng đang được cài đặt
- Thường được thiết kế để truyền dữ liệu một cách nhanh chóng
- Hệ thống máy chủ đắt hơn đáng kể so với các hệ thống máy tính để bàn



Xác định loại máy tính

- **Thiết bị điện toán di động hoặc cầm tay**

- Thiết bị điện toán xách tay có kích thước vừa trong lòng bàn tay của bạn
- Tùy thuộc vào mô hình, các thiết bị này có thể được sử dụng để thực hiện cuộc gọi điện thoại, gửi hoặc nhận giọng nói hoặc tin nhắn điện tử, chụp ảnh hoặc quay video, duyệt web hoặc thực hiện các nhiệm vụ tính toán cá nhân
- Điện thoại thông minh là các thiết bị cầm tay cũng cung cấp tùy chọn để sao chép hoặc tải nhạc hoặc sách điện tử từ Internet
 - Bộ nhớ hệ thống tích hợp và hỗ trợ thẻ nhớ để có thể lưu trữ dữ liệu
 - Kết hợp công nghệ màn hình cảm ứng cũng như các tùy chọn để kết nối và đồng bộ hóa dữ liệu từ các thiết bị di động/cầm tay đến một máy tính cá nhân hoặc ngược lại



Xác định loại máy tính

- **Thiết bị đa phương tiện hoặc nghe nhạc**

- Một máy nghe nhạc (cũng được gọi là một máy MP3 hoặc máy nghe nhạc kỹ thuật số)
- Thiết bị để lưu trữ, tổ chức và phát các tập tin âm thanh
- Máy MP3 chỉ có khả năng phát lại các tập tin âm thanh, chúng không hỗ trợ các tập tin video
- Máy nghe nhạc cho phép bạn xem các loại tập tin đa phương tiện như phim ảnh, video, hoặc sách
 - Cung cấp cả khả năng phát các tập tin âm thanh và video, và đôi khi, chúng còn có khả năng tìm kiếm trên Internet
 - Một số máy phát cho phép bạn lưu trữ hình ảnh và chơi trò chơi, và một số cũng cung cấp khả năng kết nối mạng không dây



Xác định loại máy tính

- **Thiết bị đọc sách điện tử (e-Reader)**

- Thiết bị đọc sách điện tử (e-reader) là một thiết bị cầm tay đặc biệt cho phép bạn tải về và xem bản sao điện tử của một ấn phẩm
- Nhiều nhà xuất bản cho phép kết nối với các câu lạc bộ trực tuyến để mua sách dưới dạng số hóa
- Một số thiết bị đọc sách điện tử có các tính năng tương tự như máy tính bảng để chơi trò chơi hoặc bao gồm công nghệ màn hình cảm ứng
- Trong một số trường hợp, bạn có thể tìm thấy phần mềm cung cấp các tính năng đọc sách điện tử cho thiết bị điện toán khác



Tìm hiểu bên trong một máy tính

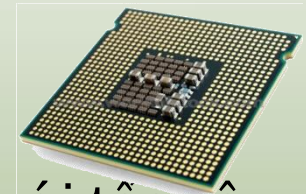
Phần cứng: bao gồm các thiết bị ta có thể thấy và chạm vào để cảm nhận được

- Các thành phần bên trong được chứa bên trong thùng máy
- các thiết bị ngoại vi được gắn vào máy tính thông qua các vị trí kết nối đặc biệt gọi là các cổng
- Thùng máy tính (chassis) của máy tính chứa bộ nguồn của hệ thống và tất cả các thành phần bên trong
- Bo mạch chủ (motherboard): bảng mạch điện tử lớn chứa hầu hết các thiết bị điện tử của máy tính
 - Cung cấp các tuyến truyền thông giữa tất cả các thành phần và thiết bị kết nối
- Đơn vị hệ thống (box) bao gồm thùng máy và các thành phần bên trong
 - Thùng máy của một hệ thống để bàn thường dễ mở, cho phép truy xuất đến các thành phần bên trong
 - Việc sửa chữa hoặc nâng cấp các thành phần thường được thực hiện bởi đội ngũ chuyên nghiệp

Tìm hiểu bên trong một máy tính

- **Chíp vi xử lý (Microprocessor Chip)**

- Con chíp vi xử lý thường được gọi là não bộ của máy tính, được biết đến như là bộ xử lý trung tâm **Central Processing Unit** (CPU) hay đơn giản là bộ xử lý (*processor*)
- CPU xử lý các phép tính toán và logic
- Mỗi dòng hay loại CPU xử lý thông tin và câu lệnh với tốc độ khác nhau, đo bằng Hertz (Hz)
 - Đơn vị của tần suất hoặc chu kỳ mỗi giây



Tìm hiểu bên trong một máy tính

Đơn vị	Viết tắt	Nhân bởi	Bằng...
Hertz	Hz		1 chu kỳ mỗi giây
Kilohertz	KHz	Một nghìn	1,000 chu kỳ mỗi giây
Megahertz	MHz	Một triệu	1,000,000 chu kỳ mỗi giây
Gigahertz	GHz	Một tỉ	1,000,000,000 chu kỳ mỗi giây
Terahertz	THz	Một nghìn tỉ	1,000,000,000,000 chu kỳ mỗi giây

Tìm hiểu bên trong một máy tính

- Tốc độ hoặc sức mạnh của bộ xử lý là một trong những nhân tố xác định hiệu suất tổng thể của hệ thống
- Hệ điều hành và các chương trình ứng dụng yêu cầu một tốc độ tối thiểu của bộ xử lý để vận hành. Một bộ xử lý đôi khi được đề cập đến bởi kiến trúc của nó
 - Xác định bao nhiêu dung lượng bộ nhớ có thể được định địa chỉ và điều khiển
 - Các kiến trúc chung được tìm thấy trong các hệ thống hiện đại bao gồm các bộ xử lý 32-bit (x86) và các bộ xử lý 64-bit (x64)
 - Một bộ xử lý lõi kép (dual-core) có hai nhân; một bộ xử lý lõi tứ (quad-core) có bốn nhân
 - Các bộ xử lý đa nhân ngày nay rất thông dụng và tất cả các nhân trong một bộ xử lý đa nhân được kết hợp trên cùng một chip đơn bằng silicon

Tìm hiểu bên trong một máy tính

- **Tìm hiểu về bộ nhớ hệ thống (System memory)**
 - Để cho một máy tính có thể xử lý thông tin, máy cần được cài đặt sẵn một dung lượng bộ nhớ hệ thống nhất định
 - Dữ liệu và các chương trình được đọc vào bộ nhớ từ ổ đĩa cứng hoặc CD-ROM và sau đó chuyển từ bộ nhớ đến bộ vi xử lý
 - Dung lượng của bộ nhớ và ổ đĩa lưu trữ được đo bằng đơn vị bit và byte
 - *Bit* - hoặc chữ số nhị phân - có thể mang các giá trị 0 hoặc 1
 - *Byte* là nhóm tám bit đại diện bởi một ký tự chữ hoặc số

Tìm hiểu bên trong một máy tính

Đơn vị	Viết tắt	Bằng...	Gần bằng...
bit		Một chữ số nhị phân đơn	
byte		8 bits	Một kí tự
kilobyte	KB	1,024 bytes (một nghìn byte)	Nửa trang đánh máy
megabyte	MB	1,024 KB (một triệu byte)	Một tác phẩm 500 trang
gigabyte	GB	1,024 MB (một tỉ byte)	Một tác phẩm 500 nghìn trang
terabyte	TB	1,024 GB (một nghìn tỉ byte)	Một tác phẩm 500 triệu trang
petabyte	PB	1,024 TB (một triệu tỉ byte)	Hai mươi triệu tủ đựng hồ sơ văn bản bốn ngăn.

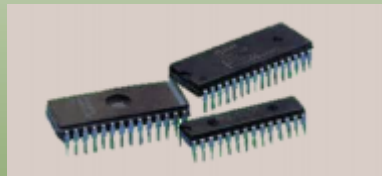
Tìm hiểu bên trong một máy tính

- Mỗi tập tin máy tính sử dụng có số byte cụ thể
- Cần một lượng bộ nhớ phù hợp để “nắm giữ” tập tin hoặc vận hành các chương trình
- Bộ nhớ bao gồm các chip cố định bên trong đơn vị hệ thống
 - Số lượng các chip bộ nhớ trong một máy tính và dung lượng của mỗi chip xác định lượng bộ nhớ khả dụng của máy tính
- Hai loại bộ nhớ cơ bản :
 - Bộ nhớ chỉ đọc (ROM)
 - Bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (RAM)

Tìm hiểu bên trong một máy tính

- **Bộ nhớ chỉ đọc (ROM: Read Only Memory)**

- Chứa dữ liệu có thể đọc và sử dụng nhưng không thay đổi được
- Chứa các lệnh để điều khiển các chức năng cơ bản của máy tính và các lệnh này vẫn tồn tại trong ROM cho dù nguồn điện bật hay tắt
- ROM được xem là loại bộ nhớ không bốc hơi (non-volatile)



Tìm hiểu bên trong một máy tính

- **Bộ nhớ chỉ đọc (ROM) Hệ thống nhập xuất cơ bản (BIOS)**
 - Nhóm các vi mạch tích hợp và chip có chức năng:
 - Khởi động máy tính
 - Kiểm tra bộ nhớ hệ thống
 - Tải hệ điều hành
 - Máy tính chỉ thực thi các lệnh trong ROM BIOS khi bạn bật máy tính hoặc mỗi lần bạn phải khởi động lại máy
 - Còn được dùng để kiểm soát các thiết bị xuất nhập dữ liệu



Tìm hiểu bên trong một máy tính

- **Bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (RAM: Random Access Memory)**

- RAM là bộ nhớ chính của một PC và nó hoạt động như là một vùng bộ nhớ điện tử nơi máy tính lưu giữ các bản sao đang làm việc của các chương trình và dữ liệu
- RAM có đặc điểm “bốc hơi” (volatile)
 - Dữ liệu lưu trữ trong nó được tồn tại chỉ khi nào máy tính còn bật nguồn. Bất kì thông tin lưu trữ trong RAM “bị biến mất” khi máy tính tắt nguồn
- RAM còn được dùng trong card hình ảnh, có thể gia tăng tốc độ hiển thị hình ảnh trên màn hình
- Còn được dùng để nhớ đệm thông tin gửi đến máy in
 - Tăng tốc độ in và cho phép máy tính thực hiện các thao tác khác trong khi tài liệu đang được in



Tìm hiểu bên trong một máy tính

• Tìm hiểu các hệ thống lưu trữ (Storage Systems)

- Phần mềm phải thường trú trên đĩa cứng hoặc ổ đĩa quang
- Phương tiện lưu trữ chính là các thành phần vật lý được sử dụng để lưu trữ dữ liệu
 - Các thiết bị lưu trữ đề cập đến các thành phần vật lý mà dữ liệu được truyền vào và ra giữa phương tiện lưu trữ và RAM
- Tốc độ truyền dữ liệu (thông lượng) là tốc độ dữ liệu truyền từ máy tính sang thiết bị lưu trữ và ngược lại
- Các ổ đĩa cứng thường được dùng để lưu trữ và truy xuất phần mềm và dữ liệu nhờ các đặc tính về khả năng lưu trữ và tốc độ của chúng :
 - Để lưu trữ bản sao dữ liệu với mục đích dự phòng và di chuyển
 - Các ổ đĩa cứng có nhiều loại từ truyền thống (từ tính) hoặc thể rắn (*solid state*).



Tìm hiểu bên trong một máy tính

- **Sử dụng các ổ đĩa truyền thống**

- Bao gồm các đĩa bằng kim loại hoặc chất dẻo được gọi là các đĩa từ (platter) được bao phủ bởi một lớp phủ từ tính bên ngoài
 - Xoay quanh một trục xoay ở một tốc độ không đổi và tốc độ thông dụng thường là 5.400, 7.200 hoặc 10.000 vòng quay mỗi phút (rpm)
- Khi các đĩa từ xoay tròn, một hoặc nhiều cặp đầu đọc/ghi (các thiết bị ghi/phát lại nhỏ) lơ lửng gần bề mặt của các đĩa từ và đọc hoặc ghi dữ liệu xuống bề mặt từ tính
- Mỗi đĩa từ được chuẩn bị cho việc lưu trữ và phục hồi dữ liệu thông qua một quá trình gọi là định dạng (formatting)
- Mỗi rãnh (track) được chia thành các cung (sector)
- Ổ đĩa cứng là khu vực lưu trữ chính của cả các chương trình và dữ liệu

Tìm hiểu bên trong một máy tính

- Tốc độ truyền dữ liệu (Data transfer rate)
 - Tốc độ quay và số đầu đọc/ghi trên mỗi bề mặt đĩa của ổ đĩa cứng; tốc độ và/hoặc số đầu đọc/ghi càng lớn thì thời gian để tìm một mẫu dữ liệu nào đó càng ngắn
 - Các ổ đĩa cứng nhanh hơn các thiết bị lưu trữ di động và có thể lưu trữ lượng dữ liệu rất lớn
 - Một hạn chế của các ổ đĩa cứng truyền thống là các đầu đọc/ghi phải lơ lửng gần bề mặt của đĩa từ không thật sự chạm vào chúng
- Ưu điểm của ổ đĩa từ
 - Cung cấp dung lượng lưu trữ lớn hơn
 - Ít tốn kém hơn



Tìm hiểu bên trong một máy tính

- **Sử dụng các ổ đĩa thể rắn (Solid State Drives)**

- Sử dụng các chip nhớ để đọc và ghi dữ liệu
- Ít bị hỏng hơn các ổ đĩa truyền thống và cũng không gây ồn khi hoạt động
- Đòi hỏi một nguồn điện không đổi để duy trì dữ liệu nên chúng bao gồm các pin dự phòng bên trong
- Đắt tiền hơn các sản phẩm có tính năng tương tự
- Đang được sử dụng ngày càng phổ biến trong các sản phẩm di động
- Thời gian khởi động nhanh hơn, Tốc độ đọc nhanh hơn, Ít sinh ra nhiệt, Ít rủi ro hư hỏng vì không có các thành phần di chuyển



Tìm hiểu bên trong một máy tính

- **Làm việc với các ổ đĩa quang (Optical Drives)**

- Được thiết kế để đọc các đĩa tròn, dẹt, thường được gọi là đĩa nén (*CD*) hoặc đĩa số đa năng (*DVD*)
- Đĩa này được đọc thông qua một thiết bị laze hoặc đầu quang học có thể quay đĩa với vận tốc từ 200 vòng quay mỗi phút (rpm) trở lên
 - Tốc độ càng cao, thông tin được đọc và chuyển đến máy tính càng nhanh.
- Đĩa CD-ROM hoặc DVD-ROM:
 - Thông tin được ghi sang bề mặt đĩa và truy xuất bằng tia laze
 - Bạn cũng có thể chỉ đọc dữ liệu
- Các máy tính mới hiện nay thông thường đều có tối thiểu một ổ đĩa quang, thường gồm một ổ DVD hay một ổ ghi CD/DVD.



Tìm hiểu bên trong một máy tính

• Các đầu ghi quang học (Optical Writers)

- Phần mềm đi kèm với ổ ghi quang cho phép bạn “đốt” hay ghi dữ liệu lên đĩa
- Các định dạng dùng cho các ổ đĩa quang học này bao gồm:

CD-R/DVD-R	Bạn có thể ghi duy nhất một lần lên đĩa trắng, nhưng có thể đọc đĩa nhiều lần
CD-RW/DVD-RW	Bạn có thể đọc và ghi nhiều lần lên cùng một đĩa.
DVD-RAM	Định dạng này tương tự DVD-RW nhưng chỉ có thể chạy được ở những thiết bị có hỗ trợ định dạng này

- Dung lượng đĩa CD có thể là 650 hoặc 700 MB, trong khi đĩa DVD có thể lưu trữ khoảng 4.7GB đến 17+GB
- Phần mềm đặc biệt kèm theo đầu ghi DVD và cũng thường có các công cụ để xử lý hoặc biên tập hình ảnh khi ghi sang đĩa DVD

Tìm hiểu bên trong một máy tính

• Lưu trữ di động (USB Storage)

- Một ổ đĩa USB flash là một thiết bị lưu trữ dạng bộ nhớ flash tích hợp với một đầu nối USB
 - Chúng bền lâu và đáng tin cậy vì chúng không chứa các thành phần di chuyển bên trong và tuổi thọ có thể kéo dài trong nhiều năm
- Hầu hết các máy tính đi kèm với hai, bốn hoặc sáu cổng USB
 - USB 2.0 có thể lưu trữ và truyền dữ liệu nhanh hơn
 - Tự động nhận ra khi cắm vào máy tính và gán ký tự ổ đĩa
- Để gỡ bỏ ổ đĩa flash, nhấp chuột phải vào biểu tượng ổ đĩa và chọn **Eject**
- Hầu hết các ổ đĩa USB flash lấy nguồn điện từ cổng kết nối USB và không yêu cầu pin



Tìm hiểu bên trong một máy tính

• Các đầu đọc và ghi thẻ (Card Reader/Writers)

- Đọc thẻ nhớ flash và chuyển nội dung cho máy tính
 - Một đầu đọc thẻ nhớ đơn có thể đọc một loại thẻ nhớ
 - Một số thiết bị độc lập kết nối với máy tính, và những cái khác phải được cài đặt bên trong hệ thống
- Lấy các thẻ từ thiết bị và lắp thẻ vào đầu đọc thẻ để làm việc với nội dung bên trong nó
- Các đầu đọc nhiều thẻ chấp nhận nhiều định dạng cho nhiều khe cắm thẻ nhớ
 - Mỗi khe cắm thẻ nhớ được gán ký tự ổ đĩa riêng và đèn hoạt động
 - Sau khi gắn thẻ, chọn chương trình để truy cập vào các tập tin



Tìm hiểu bên trong một máy tính



- **Các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu suất**

- Bộ vi xử lý, bo mạch chủ, RAM và các thiết bị lưu trữ ảnh hưởng trực tiếp đến hiệu suất tổng thể của máy tính
- Tất cả các thành phần này phải tương tác như là một hệ thống
 - Hệ thống chỉ hiệu quả như thành phần yếu nhất của nó
- Xem xét sử dụng hệ thống mà cả CPU và RAM đều tối thiểu là thỏa mãn yêu cầu của các chương trình vận hành
- Đảm bảo ổ cứng của bạn có tốc độ truy cập và dung lượng lưu trữ phù hợp

Nhận diện các thiết bị nhập xuất

• Sử dụng bàn phím (Keyboard)

- Công cụ chính để nhập dữ liệu hoặc nhập lệnh thực hiện một tác vụ trong một chương trình ứng dụng



- 1 Escape Key
- 2 Function Keys
- 3 Numeric Keys
- 4 Control Key
- 5 Windows Key
- 6 Alt Key
- 7 Cursor Movement Keys

- Một số thiết kế tiện lợi
 - Chứa các nút để tăng cường trải nghiệm về đa phương tiện trong khi bạn sử dụng máy tính của mình



Nhận diện các thiết bị nhập xuất

- **Các phím nhập văn bản (Typewriter keys)**

Enter	Thực hiện một câu lệnh được nhập hoặc một lựa chọn ở thanh menu, đánh dấu cuối dòng, hay tạo ra một dòng trắng.
Backspace	Xóa một ký tự ở phía trái của con trỏ mỗi lần bạn ấn phím này. Khi giữ phím liên tục, máy tính sẽ liên tục xóa các ký tự từ bên trái của con trỏ cho đến khi bạn nhả phím ra
Delete	Xóa các ký tự phía bên phải của con trỏ mỗi khi được ấn. Khi giữ phím liên tục, các ký tự bên phải con trỏ sẽ bị xóa liên tục cho đến khi nhả phím ra.
Spacebar	Chèn một ký tự trắng giữa hai từ, và là phím an toàn nhất để nhấn khi một chương trình phần mềm yêu cầu bạn ấn một phím bất kỳ.
Esc	Hủy một lựa chọn hoặc tạo ra một mã đặc biệt đối với máy tính, còn được gọi là phím <i>Thoát (Escape)</i> .

Nhận diện các thiết bị nhập xuất

Tab	Đẩy con trỏ về phía bên phải đi cách xa một khoảng cách đặt trước hoặc sang ô kế tiếp trong phần mềm bảng tính. Khi giữ phím cùng với phím SHIFT , bạn có thể di chuyển con trỏ với khoảng cách tương tự sang bên trái.
Shift	Hiển thị chữ hoa trong các phím chữ cái hoặc các ký tự đặc biệt cùng vị trí với các phím số. Hãy dùng phím này với các phím khác để thực hiện một chức năng trong một chương trình
Caps Lock	Khóa các phím chữ cái để tạo ra chữ viết hoa của các chữ cái
Ctrl	Cung cấp chức năng thứ hai của hầu hết các phím khác trên bàn phím. Bấm và giữ và nhấn phím khác tại cùng một thời điểm để thực hiện nhiệm vụ cụ thể.
Windows	Hiển thị trình đơn Start.

Nhận diện các thiết bị nhập xuất

Shortcut menu	Hiển thị trình đơn tắt; các tùy chọn trình đơn phụ thuộc vào nơi con trỏ chuột khi phím được nhấn.
Alt	Cung cấp chức năng thay thế cho hầu hết các phím khác trên bàn phím. Nhấn và giữ phím ALT hay <i>Alternate</i> và nhấn một phím khác để chuyển câu lệnh tới máy tính hoặc để thực hiện một nhiệm vụ cụ thể trong chương trình ứng dụng
Up, Down, Left, Right	Di chuyển con trỏ lên, xuống, sang trái, hoặc sang phải, và thường nằm giữa các phím đánh máy và bảng phím số.
PrtScn	Chụp lại những thông tin trên màn hình và gửi tới Windows Clipboard.
Scroll Lock	Đảo trạng thái (bật/tắt) chế độ hiển thị thanh cuộn đối với thông tin trên màn hình.
Ctrl+Pause	Dừng hoặc treo hoạt động của máy tính. Máy tính sẽ tiếp tục sau làm việc khi nhấn bất kỳ phím nào trên bàn phím

Nhận diện các thiết bị nhập xuất

- **Các phím chức năng (Function Keys)**

- Thường nằm trên đầu của bàn phím và có nhãn F1 đến F12
- Mỗi chương trình ứng dụng đặt chức năng hoặc ý nghĩa riêng cho từng phím

- **Con trỏ và các phím chữ số (Cursor/Numeric Keypad)**

- Thường nằm ở bên phải của bàn phím
- Có thể được bật và tắt bằng cách nhấn phím Num Lock
- Khi đèn trạng thái bật lên, bảng phím chữ số trở thành máy tính điện tử hoặc bảng chữ số; khi đèn tắt, bảng phím chữ số trở thành bảng di chuyển con trỏ hoặc mũi tên

Nhận diện các thiết bị nhập xuất



- Typewriter keys
- Function keys
- Enter keys
- System keys
- Numeric keypad
- Other
- Application key
- Cursor control keys

Nhận diện các thiết bị nhập xuất

- **Sử dụng các thiết bị trỏ (Pointing Devices)**

- **Chuột máy tính (Mouse)**

- Di chuyển hoặc kéo (rê) chuột trên một mặt phẳng như mặt bàn khiến cho chuột bắt đầu chuyển động thể hiện qua con trỏ trên màn hình
 - Chuột máy tính truyền thống có một viên bi tròn lăn để kích hoạt chuyển động khi bạn di chuyển chuột trên mặt bàn
 - Các đời chuột máy tính sau này dùng ánh sáng quang học hoặc công nghệ đi-ốt để di chuyển con trỏ chuột trên màn hình
 - Chuột bi có viên bi đặt ở một phía nơi có ngón tay cái, bạn xoay viên bi để di chuyển chuột



Nhận diện các thiết bị nhập xuất

Kéo (rê) chuột	Nhấp và giữ nút chuột trái khi di chuyển chuột để di chuyển hay lựa chọn nhiều đối tượng trên màn hình.
Kéo chuột phải (Right Drag)	Nhấp và giữ chuột phải khi bạn di chuyển chuột để di chuyển hoặc sao chép một đối tượng. Khi nhả chuột, sẽ xuất hiện một biểu tượng rút gọn có một số lựa chọn thêm.
Bánh xe cuộn (Scroll Wheel)	Cuộn bánh xe nằm giữa các nút chuột để cuộn dữ liệu lên xuống trên màn hình. Hầu hết các phần mềm ứng dụng sẽ phóng to hoặc thu nhỏ khi bạn nhấn CTRL và cuộn bánh xe.
Nút ngón cái (Thumb Button)	Một nút phụ ở cạnh bên của thiết bị nơi đặt ngón cái. Nút này có thể được cài đặt để thực hiện những nhiệm vụ cụ thể như khởi động một chương trình hoặc có tác dụng như phím CTRL

Nhận diện các thiết bị nhập xuất

- Sử dụng con trỏ chuột để chọn các mục:
 - Nắm lấy chuột trong lòng bàn tay, ngón trỏ đặt nhẹ lên nút thứ nhất
 - Khi bạn di chuyển chuột trên mặt bàn, con trỏ chuột sẽ di chuyển tương ứng trên màn hình
 - Nếu bạn hết chỗ di chuyển chuột thì nhấc chuột lên, đặt vào vị trí mới trên bàn và tiếp tục di chuyển chuột
- Để hủy một lựa chọn, nhấp chuột trái tại bất cứ điểm nào trên màn hình ngoài đối tượng đã lựa chọn.
- Chuột truyền thống có dây nối từ chuột cắm vào một cổng của máy tính
- Chuột không dây có thiết bị kết nối riêng cắm vào máy tính và nhận lệnh từ chuột



Nhận diện các thiết bị nhập xuất

• Bảng cảm ứng (Touchpad)

- 2 nút hoạt động tương tự như chuột trái và phải của chuột máy tính
- Để di chuyển con trỏ chuột khắp màn hình, đặt ngón tay vào điểm bất kỳ trên bảng cảm ứng và trượt ngón tay trên đó theo hướng bạn muốn di chuyển con trỏ chuột
- Để lựa chọn một đối tượng, di chuyển chuột đến đối tượng đó rồi gõ một lần lên bảng cảm ứng hoặc nhấp phím bên trái ở phía dưới bảng cảm ứng
- Để kích hoạt một đối tượng, đặt con trỏ chuột vào đối tượng rồi gõ 2 cái liên tục vào bảng cảm ứng hoặc or nhấp đúp vào nút bên trái dưới bảng cảm ứng.
- Để kéo một đối tượng, đặt chuột vào đối tượng, nhấn phím Ctrl rồi di tay trên bảng cảm ứng tới vị trí mong muốn
- Để hiển thị menu rút gọn, đặt trỏ chuột vào đối tượng rồi nhấp nút phải dưới bảng cảm ứng



Nhận diện các thiết bị nhập xuất

- **Stylus**

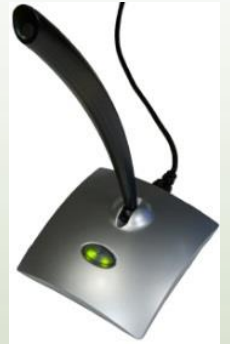
- Bút stylus là một thiết bị nhập trông giống như một cây bút
- Sử dụng để chọn hoặc kích hoạt một mục trên một thiết bị có màn hình cảm ứng
- Ấn bút stylus nhẹ nhàng trên vùng lựa chọn trên màn hình bạn muốn chọn hoặc kích hoạt.
- Các thiết bị trở loại này thường được thiết kế trong hình dạng một cây viết nhưng cũng có thể có nhiều loại thiết kế khác
 - có thể được xem như là một chiếc bút kỹ thuật số (digital writer)



Nhận diện các thiết bị nhập xuất

- **Sử dụng Microphone**

- Ghi âm và chuyển những âm thanh đó sang dạng số hóa để sử dụng trên máy tính
- Phần mềm chuyên dụng thậm chí còn có thể nhận dạng giọng nói của bạn rồi chuyển những gì bạn nói sang dạng văn bản hiện trên màn hình.
- Thường không bao gồm trong máy tính để bàn mặc dù các máy notebook thế hệ mới đều có gắn sẵn thiết bị này



Nhận diện các thiết bị nhập xuất

- **Tìm hiểu về màn hình (Monitor)**

- Có một công tắc nguồn cũng như nút kiểm soát độ sáng tối và tương phản để điều chỉnh hình ảnh trên màn hình
- Có nhiều kích thước, độ phân giải và loại khác nhau
 - Màn hình càng lớn, hình ảnh càng lớn và đắt tiền hơn
 - Độ phân giải (*Resolution*) là năng lực hiển thị hình ảnh của màn hình, là một thước đo dựa trên độ rõ và sắc nét, và là một yếu tố quyết định giá của sản phẩm
- Màn hình phẳng trở nên phổ biến nhờ kích cỡ và công nghệ cảm ứng



Nhận diện các thiết bị nhập xuất

- **Sử dụng máy in (Printer)**

- Nhiều người sắm máy in phun dùng tại nhà để in các tài liệu đơn giản
 - Chi phí thấp hơn
 - Chất lượng in tốt và có thể in nhiều trang mỗi phút
- Nếu có số lượng lớn về yêu cầu in ấn, một chiếc máy in laze có thể thiết lập trong mạng để nhiều người có thể dùng chung thiết bị này
 - Có thể chọn máy in đen trắng hoặc máy in màu
 - Có thể có vài khay đựng giấy kích cỡ khác nhau
- Các loại máy in khác dành cho các mục đích cụ thể
 - Máy vẽ (plotter), máy in ảnh (photo printer), máy in tất cả trong một (all-in-one printer)



Nhận diện các thiết bị nhập xuất

• Sử dụng máy chiếu (Projector)

- Hầu hết các bài thuyết trình chuyên nghiệp được trình bày cho người tham dự bằng cách sử dụng một máy chiếu kết nối với máy tính
- hiển thị bài thuyết trình trên một bề mặt rộng như là một màn hình hay một bức tường
- Đầu ra có thể đi trực tiếp đến cả màn hình máy tính xách tay và một máy chiếu
 - người trình bày chú thích và điều hướng các slide trực tiếp trên máy tính xách tay trong khi sự quan tâm của người tham dự tập trung vào màn hình trình chiếu
- Kích thước khác nhau, tính di động và độ phân giải
- Kết nối với máy tính xách tay hoặc máy tính để bàn bằng cách sử dụng một cáp video chuẩn

Nhận diện các thiết bị nhập xuất

- **Sử dụng loa (Speaker)**



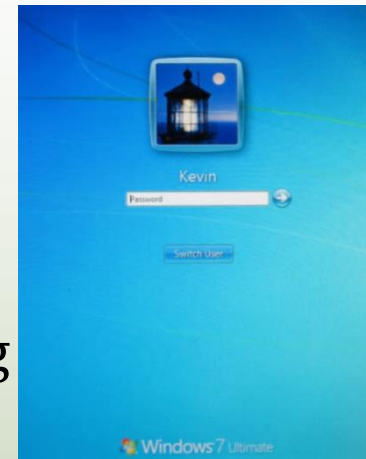
- Loa phát đi âm thanh lưu dưới dạng các tập tin số hóa trên máy tính
- Các định dạng âm thanh khác nhau và các định dạng tập tin được dùng để lưu nhạc có thể quyết định chất lượng của tập tin âm thanh
 - Chất lượng của loa cũng ảnh hưởng đến trải nghiệm âm thanh của người dùng
- Một bộ loa có thể được gắn vào máy tính như là một thiết bị riêng rẽ hoặc được gắn vào bên trong máy tính như với máy notebook

Tìm hiểu cách các phần cứng làm việc cùng nhau

- Các lệnh thực thi trong ROM-BIOS khi máy tính lần đầu tiên mở hoặc nếu khởi động lại
 - Tìm kiếm hệ điều hành hợp lệ để sau đó nạp vào bộ nhớ từ đĩa khởi động hoặc từ ổ đĩa cứng
- Hầu hết các máy tính khởi động từ ổ đĩa cứng
 - Xác định trình tự khởi động để tìm kiếm các tập tin hệ điều hành
 - Hầu hết các hệ thống kiểm tra ổ đĩa cứng đầu tiên, sau đó tìm kiếm các ổ đĩa quang hoặc các thiết bị USB
- Khi tìm thấy, hệ điều hành được tải vào bộ nhớ RAM và chiếm lượng cụ thể của bộ nhớ RAM khi hệ thống hoạt động

Tìm hiểu cách các phần cứng làm việc cùng nhau

- Màn hình đầu tiên bạn sẽ nhìn thấy là màn hình chào của Windows, bạn đăng nhập vào Windows tại màn hình chào này
- Hệ điều hành được tải lên RAM và chiếm một lượng RAM nhất định trong suốt thời gian hệ thống vận hành
- Mỗi chương trình ứng dụng được cài đặt đều yêu cầu một khoảng trống lưu trữ nào đó trên ổ đĩa cứng
- Khi bạn khởi động một chương trình ứng dụng, máy tính tải một bản sao các lệnh của chương trình vào RAM. Chương trình tồn tại trong RAM cho tới khi bạn đóng nó
- Bạn luôn luôn phải đóng một chương trình ứng dụng khi bạn hoàn thành việc sử dụng nó vì nó sẽ giải phóng RAM cho các chương trình ứng dụng khác vận hành



Tóm tắt bài học

- Bytes và Bits
- Mega, Giga, Tera, hoặc Peta
- Hertz và Gigahertz
- Đơn vị xử lý trung tâm (CPU)
- Chíp vi xử lý (Microprocessor Chip)
- Bộ nhớ ROM và RAM
- kiểu lưu trữ “bốc hơi” và “không bốc hơi”
- Các loại thiết bị

Câu hỏi ôn tập

1. Điều gì sẽ được coi là một lợi thế của việc sử dụng một máy tính xách tay để ghi chép trên lớp nếu bạn là sinh viên?

- a. Chi phí
- c. Tốc độ
- b. Tính di động
- d. Kích thước

Câu hỏi ôn tập

2. Những thiết bị cầm tay nào có thể được xem là một công cụ hiệu quả để quản lý tin nhắn và âm nhạc của bạn?

- a. Điện thoại di động
- c. Điện thoại thông minh
- b. Thiết bị MP3
- d. Máy đọc sách điện tử (e-reader)

Câu hỏi ôn tập

3. Số nhị phân là gì ?

- a. Các số 1 và các ký tự 1
- c. Các số 1 đến 9
- b. Các số 0 và các ký tự 0
- d. Các số 1 và 0

Câu hỏi ôn tập

4. Tại sao RAM được coi là bốc hơi?

- a. Nó biến mất khi máy tính tắt hoặc khởi động lại.
- b. Nó không ổn định.
- c. Nội dung của nó không thể thay đổi.
- d. Dung lượng của RAM không thể thay đổi được.

5. Công ty ABC và bạn cần phải mua một máy tính sẽ lưu trữ thông tin khách hàng và đơn đặt hàng của công ty và làm cho nó dễ tiếp cận với một số người sử dụng trong công ty. Các loại hình hệ thống bạn nên xem xét mua?

- a. Một máy tính xách tay.
- b. Một máy tính để bàn.
- c. Một máy chủ.
- d. Một thiết bị PDA.

Câu hỏi ôn tập

6. Thành phần bên trong nào thực hiện các tính toán và các phép toán logic?

- a. Bộ vi xử lý (CPU)
- c. Các chip RAM
- b. ROM – BIOS
- d. Bo mạch chủ

Câu hỏi ôn tập

7. Tuyên bố nào về các ổ đĩa trạng thái rắn là chính xác?

- a. Ổ đĩa thể rắn là ít tốn kém hơn so với các ổ đĩa từ tính tương đối nhỏ.
- b. Ổ đĩa thể rắn có dung lượng lớn hơn so với ổ đĩa từ tính.
- c. Ổ đĩa thể rắn không có bộ phận chuyển động.
- d. Ổ đĩa thể rắn không bao giờ được mang ra ngoài.