

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH VĨNH LONG
TRƯỜNG CAO ĐẲNG NGHỀ VĨNH LONG



GIÁO TRÌNH
MÔN HỌC: TIN HỌC
NGHỀ: MÔN HỌC CHUNG
TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG

*(Ban hành theo Quyết định số 171 /QĐ - CĐNVL ngày 14 tháng 8 năm 2017 của
Hiệu trưởng trường Cao đẳng nghề Vĩnh Long)*

(Lưu hành nội bộ)

NĂM 2017

**ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH VĨNH LONG
TRƯỜNG CAO ĐẲNG NGHỀ VĨNH LONG**

Tác giả biên soạn: ThS. Nguyễn Hồng Thắm

**GIÁO TRÌNH
MÔN HỌC: TIN HỌC
NGHỀ: MÔN HỌC CHUNG
TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG**

NĂM 2017

LỜI MỞ ĐẦU



Tin học là một nội dung quan trọng trong chương trình giáo dục ở bậc trung cấp và là môn học bắt buộc đối với tất cả học sinh. Từ nhiều năm nay, môn học này được giảng dạy hầu hết Cao đẳng và Trung cấp ở nước ta với những mức độ khác nhau. Do sự phát triển nhanh chóng của ngành Công nghệ thông tin và yêu cầu đổi mới trong chương trình đào tạo của Tổng cục dạy nghề, chúng tôi đã biên soạn giáo trình môn học TIN HỌC cho tất cả học sinh các ngành ở bậc trung cấp với mục đích giúp cho học sinh có được một tài liệu học tập cần thiết cho môn học này và cũng để đáp ứng phần nào nhu cầu ngày càng cao về tư liệu dạy và học Tin học

Bố cục rõ ràng, hình ảnh phong phú, đa dạng. Dù cho bạn chưa từng biết về tin học hay bạn đã nhiều năm làm việc trong lĩnh vực này, bạn đều có thể nhận thấy rằng cuốn sách này là một bộ tham khảo đầy đủ các thông tin hữu ích và có tính chất thực tiễn cao.

Các nội dung chính được trình bày trong giáo trình này bao gồm hai phần được giới thiệu như dưới đây.

- Bài mở đầu. Kiến thức chung về công nghệ thông tin và truyền thông
- Chương 1. Giới thiệu Windows và những thao tác cơ bản trên Windows
- Chương 2. Khai thác và sử dụng Internet
- Chương 3. Soạn thảo văn bản Microsoft Word
- Chương 4. Giới thiệu Microsoft Excel
- Chương 5. Hàm trong Excel
- Chương 6. Quản lý dữ liệu trong Excel

Mục tiêu cần đạt được về kiến thức và kỹ năng sau khi học:

- Về kiến thức: Được đánh giá qua bài kiểm tra viết, kiểm tra vấn đáp hoặc trắc nghiệm, tự luận, thực hành đạt các yêu cầu sau:

- + Trình bày các thao tác cơ bản trên Windows.
- + Trình bày được cách khai thác và sử dụng Internet.
- + Trình bày được các bước soạn thảo văn bản.
- + Trình bày được các thao tác định dạng trên bảng tính.
- + Trình bày được chức năng, cấu trúc các hàm đơn giản

- Về kỹ năng: Đánh giá kỹ năng thực hành của học sinh trong các bài thực hành đạt được các yêu cầu sau:

- + Thao tác được trên Windows.
- + Khai thác và sử dụng được Internet.

- + Soạn thảo được văn bản.
 - + Thực hiện được các thao tác cơ bản trên bảng tính.
 - + Thực hiện được các công thức, các hàm đơn giản.
- Về thái độ:
- + Cẩn thận, chăm chỉ, sáng tạo và ham học hỏi.

Khi biên soạn tôi cũng đã tham khảo nhiều giáo trình của một số trường Đại học, Cao đẳng hoặc được viết lại từ một số sách. Do không có điều kiện tiếp xúc, trao đổi để xin phép việc trích dẫn của các tác giả, mong quý vị vui lòng miễn chấp.

Tôi xin chân thành cảm ơn các đồng nghiệp ở Khoa Công Nghệ Thông Tin đã tạo rất nhiều điều kiện về tài liệu và phương tiện cho tôi hoàn thành giáo trình này.

Mặc dù đã rất cố gắng nhiều trong quá trình biên soạn lại giáo trình nhưng chắc chắn sẽ còn nhiều thiếu sót và hạn chế. Rất mong nhận được sự đóng góp ý kiến quý báu học sinh và đọc giả để giáo trình này ngày càng một hoàn thiện hơn.

Tác giả biên soạn

MỤC LỤC



BÀI MỞ ĐẦU. KIẾN THỨC CHUNG VỀ CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG	1
1. Các khái niệm cơ bản	1
1.1. Thông tin và xử lý thông tin	1
1.1.1. Thông tin	1
1.1.2. Dữ liệu	1
1.1.3. Xử lý thông tin.....	1
2. Cấu trúc cơ bản của hệ máy tính	3
2.1. Phần cứng	3
2.1.1. Đơn vị xử lý trung tâm (CPU).....	3
2.1.2. Thiết bị nhập (Input device)	3
2.1.3. Thiết bị xuất (Output device)	7
2.1.4. Bộ nhớ và thiết bị lưu trữ	8
2.2. Phần mềm (Software).....	10
2.2.1. Phần mềm hệ thống (Operating System Software)	10
2.2.2. Phần mềm ứng dụng (Application Software).....	11
2.2.3. Các giao diện với người dùng	11
2.2.4. MultiMedia	12
BÀI TẬP.....	13
CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU VÀ NHỮNG THAO TÁC CƠ BẢN TRÊN WINDOWS	14
1. Giới thiệu Windows.....	14
1.1. Windows là gì?	14
1.2. Khởi động và thoát khỏi Windows.....	15
1.3. Desktop.....	16
1.4. Thanh tác vụ (Taskbar).....	16
1.5. Menu Start	17
1.6. Khởi động và thoát khỏi một ứng dụng.....	17
1.7. Chuyển đổi giữa các cửa sổ ứng dụng.....	18
1.8. Thu nhỏ một cửa sổ, đóng cửa sổ một ứng dụng	18
1.9. Sử dụng chuột.....	18
2. Những thao tác cơ bản trên Windows	19
2.1. Thao tác với File và Folder.....	19
2.2. Quản lý tài nguyên.....	20

2.2.2. Windows Explorer.....	21
BÀI TẬP THỰC HÀNH	24
CHƯƠNG 2. KHAI THÁC VÀ SỬ DỤNG INTERNET.....	27
1. Tổng quan về internet.....	27
2. Dịch vụ WWW (World Wide Web).....	28
3. Thư điện tử (Email)	28
BÀI TẬP THỰC HÀNH	40
CHƯƠNG 3. HỆ SOẠN THẢO VĂN BẢN MICROSOFT WORD	41
1. Các thao tác soạn thảo, hiệu chỉnh và định dạng.....	45
1.1. Màn hình soạn thảo	45
1.2. Các thao tác soạn thảo	46
2.3. Các thao tác hiệu chỉnh.....	50
2.4. Định dạng văn bản.....	64
2. Làm việc với bảng (Table)	72
2.1. Tạo bảng (table).....	72
2.2. Các thao tác với bảng	73
2.2.1. Copy, di chuyển, xóa bảng	73
2.2.2. Hiệu chỉnh bảng.....	74
2.2.3. Tạo tiêu đề bảng	76
2.2.4. Tạo đường kẻ, viền khung.....	76
BÀI TẬP THỰC HÀNH	78
CHƯƠNG 4. GIỚI THIỆU MICROSOFT EXCEL	84
1. Các thành phần trong cửa sổ Excel	85
2. Các kiểu dữ liệu và cách nhập	85
3. Quản lý WorkSheet	89
3.1. Các thao tác trên Workshet.....	89
3.2. In Worksheet	90
3.3. Thiết lập tùy chọn trong Page setup	91
4. Thao tác trên Cell	95
4.1. Các thao tác trên cell	95
4.2. Sao chép dữ liệu của một cell hay nhiều cell	96
4.3. Merge/Split Cells.....	98
4.4. Ẩn hiện dòng cột	98
5. Định dạng và các chế độ xem bảng tính.....	98
5.1. Định dạng chung.....	98
5.2. Định dạng Cell/Worksheet	99
5.3. Thao tác trên nhiều cửa sổ Worksheet	103

5.4. Các chế độ xem Workbooks.....	103
CHƯƠNG 5. HÀM TRONG EXCEL.....	108
1. Các loại địa chỉ và thông báo lỗi thường gặp.....	108
2. Tạo công thức.....	109
3. Sao chép công thức.....	110
4. Các hàm cơ bản thường gặp.....	111
4.1. Các hàm toán học.....	111
4.2. Các hàm thống kê đơn giản.....	111
4.3. Các hàm xử lý chuỗi.....	112
4.4. Các hàm logic.....	112
CHƯƠNG 6. QUẢN LÝ DỮ LIỆU TRONG EXCEL.....	116
1. Biểu diễn dữ liệu.....	116
1.1. Tạo đồ thị dựa trên dữ liệu của bảng tính.....	116
1.2. Thao tác với đối tượng đồ họa(viết sau-giống word).....	119
1.3. Đánh giá dữ liệu bằng Sparklines.....	119
2. Chia sẻ dữ liệu.....	121
2.1. Chia sẻ bảng tính.....	121
2.2. Quản lý ghi chú (comment).....	123
2. Sắp xếp và trích lọc dữ liệu.....	123
3.1. Lọc dữ liệu.....	123
3.2. Sắp xếp dữ liệu.....	124
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	127

BÀI MỞ ĐẦU. KIẾN THỨC CHUNG VỀ CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

Mã bài: MH05-MỞ ĐẦU

Mục tiêu:

- Trình bày được một số khái niệm cơ bản trong lĩnh vực tin học;
- Nhận biết được các thiết bị phần cứng và các loại phần mềm;
- Rèn luyện tính cẩn thận, chăm chỉ và ham học hỏi.

Nội dung:

1. Các khái niệm cơ bản

1.1. Thông tin và xử lý thông tin

1.1.1. Thông tin

Thuật ngữ “thông tin” được sử dụng rộng rãi trên toàn cầu trong kỷ nguyên số. Chúng ta tiếp nhận thông tin khi xem truyền hình, đọc báo hay khi trao đổi với người khác. Vậy thông tin là gì?

Thông tin là sự hiểu biết của con người về một sự vật, sự việc hoặc một hiện tượng thông qua quá trình nghiên cứu, trao đổi, nhận xét, học tập, truyền thụ và cảm nhận.

Thông tin giúp phát triển sự hiểu biết của con người, là nguồn gốc của nhận thức và cơ sở để con người đưa ra quyết định cho một vấn đề cụ thể. Do đó, kỹ năng xác định nguồn gốc, đánh giá và sử dụng thông tin ngày càng cần thiết hơn do sự bùng nổ của thông tin. Trong giai đoạn hiện nay, chúng ta có quá nhiều thông tin để chọn lựa làm cho việc nghiên cứu trở nên khó khăn hơn, đôi khi những thông tin dễ tìm nhất thường là thiếu chọn lọc hoặc không đáng tin cậy. Do đó, thông tin ngày càng trở nên quan trọng trong học tập, công việc và cuộc sống.

1.1.2. Dữ liệu

Dữ liệu là thông tin dưới dạng ký hiệu, chữ viết, chữ số, hình ảnh, âm thanh hoặc dạng tương tự (Theo mục 5, điều 4, Luật Giao dịch điện tử, ban hành ngày 29/11/2005).

Khái niệm dữ liệu ra đời cùng với việc xử lý thông tin bằng máy tính. Do vậy, có thể cho rằng dữ liệu là hình thức thể hiện của thông tin trong mục đích lưu trữ và xử lý nhất định.

Dữ liệu chỉ có thể trở thành thông tin khi được đặt trong một ngữ cảnh xác định và được xử lý về mặt ngữ nghĩa, những nhận thức thu nhận được từ nhiều thông tin trong một lĩnh vực và có mục đích cụ thể mới trở thành tri thức.

1.1.3. Xử lý thông tin

Xử lý thông tin thành thông tin khi được đặt trong một ngữ cảnh xác định và được xử lý về mặt ngữ nghĩa, những nhận thức thu nhận được từ nhiều thông tin trong một lĩnh vực và có mục đích cụ thể mới trở thành tri thức.

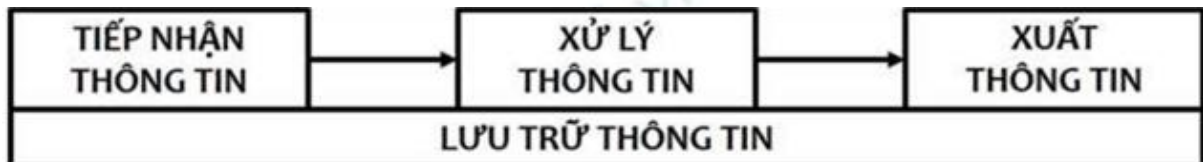
Quá trình xử lý thông tin trên máy tính gồm bốn giai đoạn như sau:

Giai đoạn tiếp nhận thông tin: Là quá trình tiếp nhận thông tin từ thế giới bên ngoài vào máy tính. Đây là quá trình chuyển đổi các thông tin ở thế giới thực sang dạng biểu diễn thông tin trong máy tính thông qua các thiết bị nhập.

Giai đoạn xử lý thông tin: Là quá trình chuyển đổi những thông tin ban đầu để có được những thông tin phù hợp với mục đích sử dụng.

Giai đoạn xuất thông tin: Là quá trình đưa các kết quả ra trở lại thế giới bên ngoài. Đây là quá trình ngược lại với quá trình tiếp nhận thông tin, máy tính sẽ chuyển đổi các thông tin trong máy tính sang dạng thông tin ở thế giới thực thông qua các thiết bị xuất.

Giai đoạn lưu trữ thông tin: Là quá trình ghi nhớ lại các thông tin đã được ghi nhận để có thể đem ra sử dụng trong những lần xử lý sau đó.



Hình 1.1. Sơ đồ quá trình xử lý thông tin

1.2. Phần cứng, phần mềm và công nghệ thông tin

1.2.1. Phần cứng

Phần cứng là những bộ phận thiết bị vật lý cụ thể của máy tính hay hệ thống máy tính như nguồn máy tính (power), bo mạch chủ (mainboard), bộ xử lý (CPU), màn hình (monitor), bàn phím (keyboard), chuột (mouse), máy in (printer), loa (speaker), các loại ổ đĩa cứng, ổ đĩa mềm, ổ đĩa CD-ROM, CD-RW, DVD...

Dựa vào chức năng và cách thức hoạt động của chúng mà người ta phân ra thành:

- Bộ phận đầu vào (Input): Các bộ phận thu nhập dữ liệu, mệnh lệnh như bàn phím, chuột...
- Bộ phận đầu ra (Output): Các bộ phận trả lời, phát tín hiệu, hay thực thi lệnh như màn hình, loa, máy in.

1.2.2. Phần mềm

Phần mềm là một tập hợp những câu lệnh được viết bằng một hoặc nhiều ngôn ngữ lập trình theo một trật tự xác định nhằm tự động thực hiện một số chức năng hoặc giải quyết một bài toán nào đó.

Phần mềm được phân loại dựa trên phương thức hoạt động bao gồm: Phần mềm hệ thống, phần mềm ứng dụng, phần mềm lập trình...

1.2.3. Công nghệ thông tin

Công nghệ thông tin viết tắt CNTT, là ngành ứng dụng công nghệ quản lý và xử lý thông tin, đặc biệt trong các cơ quan tổ chức lớn.

Cụ thể, CNTT là ngành sử dụng máy tính và phần mềm máy tính để chuyển đổi lưu trữ, bảo vệ, xử lý, truyền, và thu thập thông tin. Vì lý do đó, những người làm việc trong ngành này thường được gọi là các chuyên gia CNTT (IT specialist) và bộ phận

của một công ty hay đại học chuyên làm việc với CNTT thường được gọi là phòng CNTT.

2. Cấu trúc cơ bản của hệ máy tính

2.1. Phần cứng

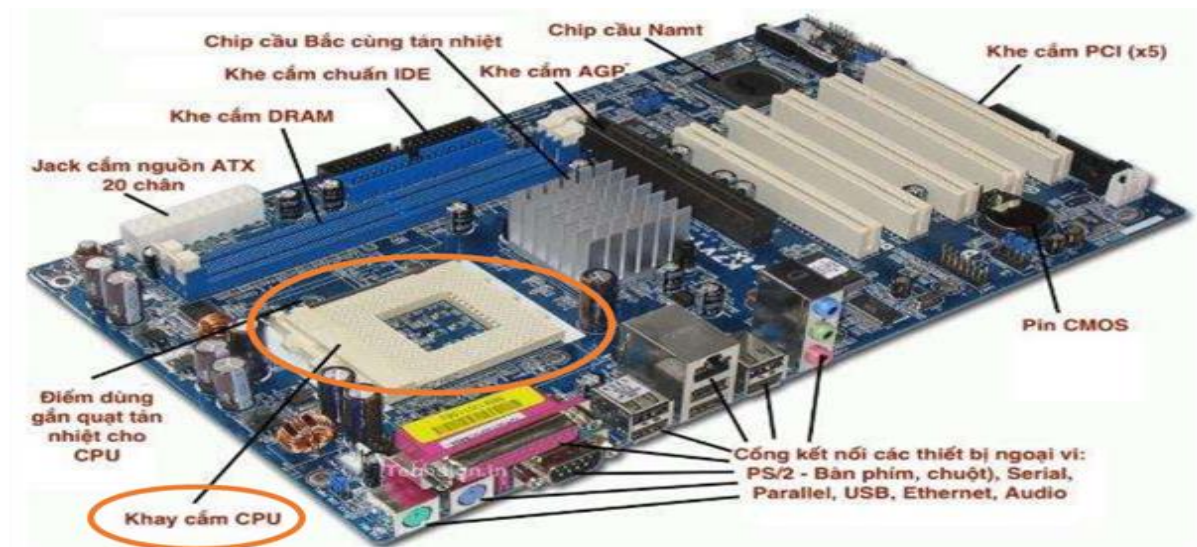
2.1.1. Đơn vị xử lý trung tâm (CPU)

Là đầu não trung tâm của máy tính có chức năng tính toán, xử lý dữ liệu, quản lý hoặc điều khiển các hoạt động của máy tính thường được gọi là CPU (Central Processing Unit). Hai nhà sản xuất CPU lớn nhất hiện nay là: Intel và AMD. Thành phần của CPU gồm có:

Khối điều khiển (CU - Control Unit): Là thành phần của CPU có nhiệm vụ biên dịch các lệnh của chương trình và điều khiển các hoạt động xử lý.

Các thanh ghi (Registers): Nằm ngay trong CPU, có nhiệm vụ ghi mã lệnh trước khi xử lý và ghi kết quả sau khi xử lý.

Khối tính toán ALU (Arithmetic Logic Unit): Có chức năng thực hiện các lệnh của đơn vị điều khiển và xử lý tín hiệu.



Hình 1.2. Vị trí của CPU trong bo mạch chủ



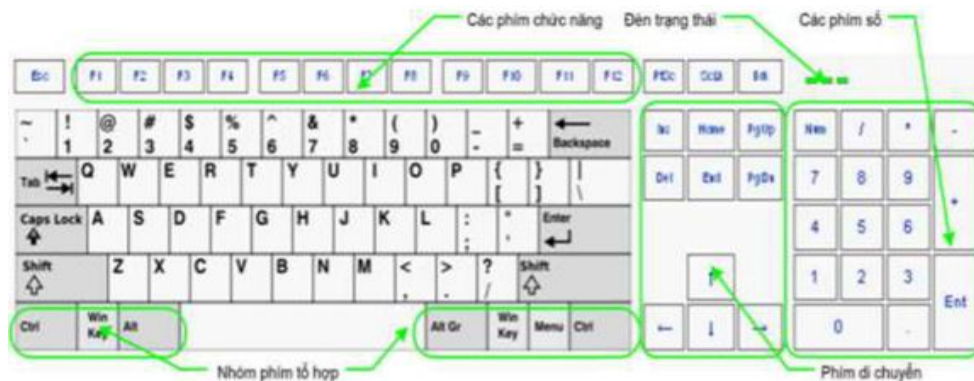
Hình 1.3. CPU Intel Core i7, thế hệ 4

2.1.2. Thiết bị nhập (Input device)

Thiết bị nhập là các thiết bị được sử dụng để nhập dữ liệu vào máy tính như: bàn phím, chuột, bi lăn (trackball), bảng chạm (touchpad), bút chạm (stylus), màn hình cảm

ứng, cần điều khiển (joystick), máy ghi hình trực tiếp (webcam), máy ảnh kỹ thuật số, microphone, máy quét ảnh (scanner). Trong đó:

Bàn phím: Là công cụ chính để nhập dữ liệu hoặc nhập lệnh thực hiện một tác vụ trong một chương trình ứng dụng. Ngoài ra, trên một số bàn phím còn có một số thiết kế tiện lợi chứa các nút để tăng cường trải nghiệm về đa phương tiện trong khi sử dụng máy tính. Bàn phím kết nối với bo mạch chủ qua cổng PS/2, USB hoặc kết nối không dây.



Hình 1.4. Bàn phím máy tính

Chuột máy tính (Mouse): Dùng để điều khiển và làm việc với máy tính, để sử dụng chuột máy tính nhất thiết phải sử dụng màn hình máy tính để quan sát tọa độ và thao tác di chuyển của chuột trên màn hình. Chuột kết nối với bo mạch chủ qua cổng COM, PS/2, USB hoặc kết nối không dây.



Hình 1.5. Chuột máy tính (Mouse)

Bảng chạm (TouchPad): Là bàn di chuyển chuột dùng để điều khiển con chuột trên máy tính xách tay với hai phím trái phải như con chuột trên máy tính để bàn và nằm dưới bàn phím.



Hình 1.6. Bảng chạm (Touchpad)

Bút chạm (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.



Hình 1.7. Bút chạm (Stylus)

Màn hình cảm ứng: Là một thiết bị được sử dụng trong máy tính hoặc các thiết bị di động thông minh. Thiết bị bao gồm: Một màn hình hiển thị thông thường như LCD hoặc LED và một lớp cảm ứng phía trên bề mặt để thay thế cho chuột máy vi tính.



Hình 1.8. Màn hình cảm ứng

Cần điều khiển (joystick): Là một thiết bị đầu vào được sử dụng để điều khiển trò chơi video và công nghệ hỗ trợ trên máy tính. Cần điều khiển bao gồm một chân đế, một tay đòn (stick) với một hay nhiều nút nhấn có thể được di chuyển bất kỳ hướng nào.



Hình 1.9. Cần điều khiển (joystick)

Máy ghi hình trực tiếp (webcam): Là loại thiết bị ghi hình kỹ thuật số được kết nối với máy vi tính để truyền trực tiếp hình ảnh nó ghi được lên một website nào đó, hay đến một máy tính khác nào đó thông qua mạng Internet. Về cơ bản, webcam giống như máy ảnh kỹ thuật số nhưng khác ở chỗ các chức năng chính của nó do phần mềm cài đặt trên máy tính điều khiển và xử lý. Ngày nay, nhiều webcam còn có thể dùng để quay phim, chụp ảnh rồi lưu vào máy tính hoặc dùng trong công tác an ninh như truyền tải hình ảnh nó ghi được đến trung tâm kiểm soát từ xa hay dùng như thiết bị liên lạc hình ảnh giữa con người với nhau.



Hình 1.10. Máy ghi hình trực tiếp (webcam)

Microphone: Là một loại cảm biến thực hiện chuyển đổi tín hiệu âm thanh sang tín hiệu điện. Microphone được sử dụng ở nhiều lĩnh vực như: điện thoại, tăng âm, hệ thống karaoke, trợ thính, thu băng, lưu trữ, sản xuất phim, phát thanh và truyền hình, thiết bị thu âm ở máy tính, nhận diện giọng nói.



Hình 1.11. Micro

Máy quét ảnh (Scanners): Là một thiết bị quét quang học hình ảnh, văn bản trên giấy, chữ viết tay hay vật thể chuyển đổi thành ảnh kỹ thuật số. Máy quét thường đi kèm một thiết bị đầu ra là máy tính.



Hình 1.12. Máy quét ảnh (Scanners)

2.1.3. Thiết bị xuất (Output device)

Thiết bị xuất là những thiết bị được sử dụng để trình bày và xuất dữ liệu từ máy tính. Một số thiết bị xuất thông dụng như: màn hình, màn hình cảm ứng, máy in, loa, tai nghe. Trong đó:

Màn hình máy tính (Monitor): Là thiết bị điện tử gắn liền với máy tính với mục đích hiển thị và giao tiếp giữa người sử dụng với máy tính. Đối với các máy tính cá nhân (PC), màn hình máy tính là một bộ phận tách rời. Đối với máy tính xách tay (laptop) màn hình là một bộ phận gắn chung không thể tách rời, một số máy tính xách tay sử dụng màn hình cảm ứng thì có thể tách rời màn hình. Đặc biệt màn hình có thể dùng chung đối với một số hệ thống máy chủ.



Hình 1.13. Màn hình máy tính (Monitor)

Máy chiếu (Projector): Là một thiết bị có bộ phận phát ra ánh sáng và có công suất lớn, đi qua một số hệ thống xử lý trung gian từ một số nguồn tín hiệu đầu vào để tạo ra hình ảnh trên màn chắn sáng có thể quan sát được bằng mắt. Máy chiếu phục vụ các mục đích như: tạo hình các dữ liệu lưu trong máy tính để thuyết trình, tạo hình các chương trình của sản phẩm cho nhiều người cùng xem, máy chiếu thay thế bảng phấn hay các tài liệu viết tay với bảng tương tác, xem phim từ máy video.



Hình 1.14. Máy chiếu (Projector)

Máy in (Printer): Là thiết bị được sử dụng để thể hiện ra các chất liệu khác nhau các nội dung được soạn thảo hoặc thiết kế sẵn. Để thực hiện việc in ra các chế bản, máy in cần được kết nối với máy tính hoặc qua mạng máy tính hoặc thông qua các kiểu truyền dữ liệu khác. Máy in có thể kết nối với máy tính qua cổng LPT truyền thống hoặc các cổng USB (đa số các máy in hiện nay đều có khả năng kết nối với cổng USB của máy tính). Ngoài ra, máy in có thể được kết nối với mạng máy tính thông qua cổng RJ45 để

chia sẻ in chung trong một mạng LAN (hoặc có thể là mạng WAN rộng lớn hơn), một số máy in hiện nay đã hỗ trợ truyền dữ liệu thông qua bluetooth hoặc wifi, điều này tạo thuận lợi cho việc in ấn từ các thiết bị di động, máy ảnh số vốn rất phổ biến hiện nay.



Hình 1.15. Máy in (Printer)

Loa máy tính: Là thiết bị dùng để phát ra âm thanh phục vụ nhu cầu làm việc và giải trí của con người với máy tính. Loa máy tính thường được kết nối với máy tính thông qua cổng xuất audio của card âm thanh trên máy tính.



Hình 1.16. Loa máy tính

Tai nghe: Là thiết bị gồm một các loa phát âm thanh được thiết kế nhỏ gọn, mang tính di động thường được đặt áp sát hoặc bên trong tai. Có nhiều loại tai nghe như loại có dây hoặc không dây hay tai nghe chỉ gồm bộ phận loa hoặc tai nghe gồm cả loa và micro.



Hình 1.17. Tai nghe

2.1.4. Bộ nhớ và thiết bị lưu trữ

Bộ nhớ là thiết bị lưu trữ thông tin trong quá trình máy tính xử lý các công việc. Bộ nhớ bao gồm: Bộ nhớ trong và bộ nhớ ngoài.

Bộ nhớ trong bao gồm bộ nhớ chỉ đọc ROM (Read Only Memory), bộ nhớ truy xuất ngẫu nhiên RAM (Random Access Memory).

ROM: Được sử dụng để lưu trữ các chương trình hệ thống, chương trình điều khiển việc nhập/xuất. Thông tin được ghi vào ROM không thể bị thay đổi, không bị mất ngay cả khi không có điện.



Hình 1.18. Bộ nhớ chỉ đọc (ROM)

RAM: Được sử dụng để lưu trữ các sự kiện và chương trình trong quá trình thao tác và tính toán. RAM có đặc điểm là nội dung thông tin chứa trong nó sẽ mất đi khi mất điện hoặc tắt máy. Dung lượng bộ nhớ RAM cho các máy tính hiện nay thông thường vào khoảng 2 GB đến 16 GB và có thể cao hơn nữa trong tương lai.



Hình 1.19. Bộ nhớ truy xuất ngẫu nhiên (RAM)

Bộ nhớ ngoài là thiết bị lưu trữ thông tin với dung lượng lớn, thông tin không bị mất khi không có điện, dữ liệu lưu trên bộ nhớ ngoài vẫn tồn tại cho đến khi người sử dụng xóa hoặc ghi đè lên. Bộ nhớ ngoài có thể cất giữ và di chuyển độc lập với máy tính. Hiện nay có các loại bộ nhớ ngoài phổ biến như:

Đĩa cứng (Hard Disk): Phổ biến là đĩa cứng có dung lượng từ 40GB tới 2TB và có thể cao hơn nữa trong tương lai.



Hình 1.20. Đĩa cứng (Hard disk)

Đĩa quang (Compact disk): Là thiết bị dùng để lưu trữ các phần mềm, hình ảnh, âm thanh và thường được sử dụng trong các truyền thông đa phương tiện (multimedia). Có hai loại phổ biến là: đĩa CD (dung lượng khoảng 700MB) và DVD (dung lượng khoảng 4.7GB). Hình 1.20. Đĩa cứng (Hard disk)



Hình 1.21. Đĩa quang

Các loại bộ nhớ ngoài khác: Ví dụ như thẻ nhớ (Memory Stick, Compact Flash Card), USB Flash Drive có dung lượng phổ biến là từ 2GB trở lên.



Hình 1.22. Thẻ nhớ



Hình 1.23. USB Flash Drive

2.2. Phần mềm (Software)

Phần mềm là chương trình máy tính được mô tả bằng hệ thống ký hiệu, mã hoặc ngôn ngữ để điều khiển thiết bị số thực hiện chức năng nhất định. Phần dưới đây sẽ trình bày một số loại phần mềm phổ biến hiện nay, gồm có:

2.2.1. Phần mềm hệ thống (Operating System Software)

Là một tập hợp các phần mềm chuyên dụng cho phép các phần mềm khác (như Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Powerpoint...) hoặc người sử dụng có thể dễ dàng tương tác và điều khiển các thiết bị phần cứng máy tính (Có thể hiểu phần mềm hệ thống như một tầng trung gian giữa người sử dụng, phần mềm ứng dụng và phần cứng máy tính). Phần mềm hệ thống lại có thể chia làm nhiều loại khác nhau:

- **Hệ điều hành (Operating System):** Là hệ thống phần mềm tạo ra một “môi trường bao quanh” các thiết bị phần cứng cho phép các Phần mềm ứng dụng hoặc người sử dụng có thể dễ dàng tương tác, điều khiển các thiết bị phần cứng này. Như vậy, hầu như mọi thao tác của người sử dụng trên các thiết bị phần cứng đều thông qua Hệ điều hành. Hay nói cách khác, Hệ điều hành có

vai trò như một “tầng” trung gian giữa con người với các thiết bị phần cứng (Quản lý tài nguyên, cung cấp giao diện người dùng và chạy các ứng dụng).

- **Phần mềm tiện ích (Utilities):** Là các phần mềm được thiết kế hỗ trợ cho việc phân tích, cấu hình, tối ưu hoặc bảo trì cho một hệ thống máy tính (Các chương trình quét virus, nén đĩa, nén tập tin, backup dữ liệu, chia ổ đĩa, mã hoá và giải mã dữ liệu, theo dõi mạng, chống phân mảnh ổ đĩa...).
- **Phần mềm điều khiển (Drivers):** Là các phần mềm được thiết kế đặc biệt, chạy thường trú cùng với hệ điều hành trong bộ nhớ nhằm làm cầu nối điều khiển giữa các thiết bị phần cứng cắm thêm vào hệ thống máy tính và hệ điều hành giúp cho các thiết bị phần cứng này có thể tương tác dễ dàng với phần còn lại của hệ thống máy tính.
- **Các bộ chuyển đổi ngôn ngữ (Language translators):** Dùng để chuyển đổi các câu lệnh được viết bằng một ngôn ngữ lập trình nào đó (C, C++, Java...) sang ngôn ngữ mà máy tính có thể hiểu và xử lý được (ngôn ngữ máy).

2.2.2. Phần mềm ứng dụng (Application Software)

Là các chương trình máy tính được thiết kế cho những người sử dụng đầu cuối (end user) nhằm thoả mãn những nhu cầu hoặc công việc thường ngày của họ. Phần mềm ứng dụng có thể chia thành ba loại:

- Phần mềm ứng dụng cơ sở (Basic Applications): Là những phần mềm thông dụng được sử dụng trong hầu hết các ngành, lĩnh vực khác nhau như: các web browse, phần mềm xử lý văn bản, phần mềm thuyết trình, phần mềm bảng tính, hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu...

- Phần mềm ứng dụng chuyên biệt (Specialized Applications): Là những phần mềm chuyên dụng được sử dụng cho một hoặc một số lĩnh vực cụ thể (Các phần mềm xử lý đồ hoạ, CAD, CAM, ORCAD, MATLAB,...).

- Phần mềm ứng dụng trên thiết bị di động: Những phần mềm thiết kế để có thể hoạt động trên các thiết bị Smartphone.

2.2.3. Các giao diện với người dùng

Một số phần mềm ứng dụng thông dụng hiện nay như: Phần mềm xử lý văn bản, bảng tính, hệ quản trị cơ sở dữ liệu, trình chiếu, thư điện tử, trình duyệt Web và một số phần mềm khác. Trong đó:

- **Phần mềm xử lý văn bản:** Là một loại phần mềm được thiết kế để soạn thảo các văn bản điện tử. Có rất nhiều chương trình soạn thảo văn bản khác nhau. Về các phần mềm thương mại, phổ biến nhất là Microsoft Office của Microsoft. Các chương trình soạn thảo văn bản thuộc loại phần mềm nguồn mở thường gặp bao gồm: Writer

(trong bộ OpenOffice), KWord (trong môi trường KDE) và AbiWord (trong môi trường GNOME). Ngoài ra, còn có chương trình soạn thảo văn bản trực tuyến như Google Docs.

- **Phần mềm bảng tính:** Là một phần mềm ứng dụng dùng để tổ chức, phân tích và lưu trữ dữ liệu thông qua các bảng biểu. Bảng tính được phát triển như là mô phỏng bằng máy tính các bảng tính toán trên giấy. Phần mềm ứng dụng bảng tính phổ biến hiện nay là Microsoft Excel của Microsoft, một số phần mềm nguồn mở như LibreOffice Calc, OpenOffice Calc. Ngoài ra, một số bảng tính dựa trên nền Web như: Google Sheet, Microsoft Excel Online, EditGrid.

- **Hệ quản trị cơ sở dữ liệu (Database Management System - DBMS):** Là phần mềm hay hệ thống được thiết kế để quản trị một cơ sở dữ liệu. Các chương trình này hỗ trợ khả năng lưu trữ, sửa chữa, xóa, và tìm kiếm thông tin trong một cơ sở dữ liệu (CSDL). Các hệ quản trị CSDL phổ biến được nhiều người biết đến như: MySQL, Oracle, PostgreSQL, SQL Server, DB2.

Phần mềm trình chiếu: Được sử dụng để tạo các bài thuyết trình đồ họa, được gọi là slideshow, có thể được chiếu lớn bằng phương tiện như máy chiếu hoặc hiển thị trên Web. Phần mềm trình chiếu cũng được sử dụng để tạo ra các tài liệu phân phát cho khán giả, những ghi chú cho người thuyết trình và các tài liệu khác có thể được sử dụng trong một bài thuyết trình. Microsoft PowerPoint, Lotus Freelance Graphics và Corel Presentations là những ví dụ của các chương trình phần mềm trình chiếu. Một số phần mềm trình chiếu mã nguồn mở như: LibreOffice Impress, OpenOffice Impress.

- **Phần mềm thư điện tử:** Là loại phần mềm nhằm hỗ trợ cho người dùng việc chuyển và nhận các mẫu thông tin (thường là dạng chữ). Phần mềm thư điện tử hỗ trợ soạn thảo, gửi, nhận, đọc, in, xóa hay lưu giữ các thư. Phần mềm thư điện tử loại cài đặt trên máy tính người dùng phổ biến hiện nay là Microsoft Outlook, phần mềm thư điện tử chạy trên nền Web như Google, Mail (Gmail).

- **Trình duyệt Web:** Là một phần mềm ứng dụng cho phép người sử dụng xem và tương tác với các văn bản, hình ảnh, đoạn phim, nhạc, trò chơi và các thông tin khác ở trên một trang web của một địa chỉ Web trên mạng toàn cầu hoặc mạng nội bộ. Một số trình duyệt Web phổ biến hiện nay như: Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Opera, Cốc Cốc.

2.2.4. MultiMedia

Đa phương tiện hay đa phương truyền là media và nội dung mà sử dụng kết hợp những dạng nội dung khác nhau. Thuật ngữ này được sử dụng tương phản với media mà nó chỉ sử dụng dạng truyền thống là in ấn hoặc văn bản viết tay. Multimedia bao gồm tổ hợp văn bản, audio, hình ảnh, hoạt hình, video, và những nội dung mang tính tương tác.

Multimedia thường được ghi lại và chạy, hiển thị hay truy nhập bởi những thiết bị xử lý nội dung thông tin, như máy tính, điện thoại di động. Ngoài ra multimedia còn miêu tả các thiết bị dùng để lưu trữ và xử lý nội dung thông tin. Multimedia phân biệt thành media cố định trong kỹ thuật; gồm cả âm thanh trong phạm vi rộng hơn. Thuật ngữ "giàu media" là tương tự với multimedia tương tác. Hypermedia có thể xem là một ứng dụng đặc biệt của multimedia.



CÁC ĐIỂM CHÍNH

Kiến thức cơ bản về máy tính: thông tin và xử lý thông tin, phần cứng máy tính.
Hệ thống phần mềm và cách biểu diễn thông tin trên máy tính.

BÀI TẬP

Bài 1: Trình bày khái niệm thông tin và xử lý thông tin?

Bài 2: Hãy kể tên một số thiết bị phần cứng?

Bài 3: Hãy kể tên một số phần mềm hệ thống và phần mềm ứng dụng?