

TÒA GIÁM MỤC XUÂN LỘC
TRƯỜNG CAO ĐẲNG HÒA BÌNH XUÂN LỘC

GIÁO TRÌNH
MÔN TIN HỌC

TRONG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP

(Kèm theo Quyết định số /QĐ- CDHBSL ngày tháng năm 20
của Hiệu trưởng trường Cao đẳng Hòa Bình Xuân Lộc)

Đồng Nai, năm 20.....
(Lưu hành nội bộ)

MỤC LỤC

Chương I. HIỂU BIẾT VỀ CÔNG NGHỆ THÔNG TIN CƠ BẢN	1
1.1. Kiến thức cơ bản về máy tính.....	1
1.1.1. Thông tin và xử lý thông tin	1
1.1.1.1. Thông tin	1
1.1.1.2. Dữ liệu.....	1
1.1.1.3. Xử lý thông tin	2
1.1.2. Phần cứng.....	2
1.1.2.1. Đơn vị xử lý trung tâm	2
1.1.2.2. Thiết bị nhập.....	3
1.1.2.3. Thiết bị xuất	7
1.1.2.4. Bộ nhớ và thiết bị lưu trữ	9
1.2. Phần mềm.....	11
1.2.1. Phần mềm hệ thống.....	11
1.2.2. Phần mềm ứng dụng	12
1.2.3. Một số phần mềm ứng dụng thông dụng	12
1.2.4. Phần mềm nguồn mở	13
1.3. Biểu diễn thông tin trong máy tính	14
1.3.1. Biểu diễn thông tin trong máy tính	15
1.3.2. Đơn vị thông tin và dung lượng bộ nhớ.....	17
Chương II: SỬ DỤNG MÁY TÍNH CƠ BẢN.....	22
2.1.Windows là gì?	22
2.1.1. Khởi động và thoát khỏi Windows	23
2.1.1.1. Khởi động Windows	23
2.1.1.2. Thoát khỏi Windows	23
2.1.2. Desktop	24
2.1.3. Thanh tác vụ Taskbar.....	24
2.1.4. Menu Start.....	25
2.1.5. Khởi động và thoát khỏi một ứng dụng	25
2.1.5.1. Khởi động một ứng dụng	25
2.1.5.2. Thoát khỏi một ứng dụng.....	26

2.1.6. Chuyển đổi giữa các cửa sổ ứng dụng	26
2.1.7. Thu nhỏ một cửa sổ, đóng cửa sổ một ứng dụng.....	27
2.1.8. Sử dụng chuột	27
2.2. Quản lý thư mục và tập tin.....	28
2.2.1. Khái niệm thư mục và tập tin.....	28
2.2.2. Xem thông tin, di chuyển, tạo đường tắt đến nơi lưu trữ thư mục và tập tin.....	29
2.2.2.1. Xem thông tin.....	29
2.2.2.2. Di chuyển thư mục tập tin	30
2.2.2.3. Tạo đường tắt đến nơi lưu trữ thư mục tập tin	30
2.2.3. Tạo, đổi tên tập tin và thư mục, thay đổi trạng thái và hiển thị thông tin về tập tin...	30
2.2.4. Chọn, sao chép, di chuyển tập tin và thư mục	31
2.2.4.1. Sao chép thư mục hoặc tập tin	31
2.2.4.2. Di chuyển thư mục và tập tin	31
2.2.5. Xóa, khôi phục tập tin và thư mục.....	31
2.2.5.1. Xóa thư mục và tập tin	31
2.2.5.2. Phục hồi thư mục và tập tin.....	31
2.2.6. Tìm kiếm tập tin và thư mục.....	32
2.3. Một số phần mềm tiện ích	32
2.3.1. Phần mềm nén, giải nén tập tin.....	32
2.3.1.1. Nén một thư mục hoặc tập tin	32
2.3.1.2. Giải nén thư mục, tập tin.....	33
2.3.2. Phần mềm diệt virus	33
2.4. Sử dụng tiếng Việt.....	35
2.4.1. Các bộ mã tiếng việt	35
2.4.2. Cách thức nhập tiếng việt	35
2.4.3. Chọn phần mềm tiếng việt	36
2.5. Sử dụng máy in.....	37
2.5.1. Lựa chọn máy in	37
2.5.2. In	37
Chương III. XỬ LÝ VĂN BẢN CƠ BẢN.....	44
3.1. Khái niệm văn bản và xử lý văn bản	44
3.1.1. Khái niệm văn bản.	44

3.1.2. Khái niệm xử lý văn bản.....	44
3.2. Sử dụng Microsoft Word.....	44
3.2.1. Giới thiệu Microsoft Word	44
3.2.1.1. Mở, đóng Microsoft Word	44
3.2.1.2. Giới thiệu giao diện Microsoft Word.....	45
3.2.2. Thao tác với tập tin Microsoft Word	46
3.2.2.1. Mở một tập tin có sẵn.....	46
3.2.2.2. Tạo một tập tin mới.....	47
3.2.2.3. Lưu tập tin	49
3.2.2.4. Đóng tập tin.....	50
3.2.3. Định dạng văn bản	51
3.2.3.1. Định dạng văn bản (Text).....	51
3.2.3.2. Định dạng đoạn văn.....	53
3.2.3.3. Kiểu dáng (Style)	61
3.2.3.4. Chèn (Insert) các đối tượng vào văn bản	64
3.2.3.5. Hộp văn bản (Text Box).....	94
3.2.3.6. Tạo tiêu đề trang (Header & Footer).....	99
3.2.4. In văn bản.....	103
CHƯƠNG IV. SỬ DỤNG BẢNG TÍNH CƠ BẢN.....	176
4.1. Kiến thức cơ bản về bảng tính (Workbook).....	176
4.1.1. Khái niệm bảng tính.....	176
4.1.2. Các bước xây dựng bảng tính thông thường.....	176
4.2. Sử dụng Microsoft Excel	177
4.2.1. Làm việc với phần mềm Microsoft Excel.....	177
4.2.1.1. Mở, đóng phần mềm	177
4.2.1.2. Giao diện Microsoft Excel	177
4.2.2. Thao tác trên tập tin bảng tính	177
4.2.2.1. Mở tập tin bảng tính.....	177
4.2.2.2. Lưu bảng tính	178
4.2.2.3. Đóng bảng tính.....	179
4.3. Thao tác với ô.....	179
4.3.1. Các kiểu dữ liệu	179
4.3.1.1. Kiểu dữ liệu số (Number).....	179

4.3.1.2. Dữ liệu kiểu ngày, giờ (Date/Time)	179
4.3.1.3. Dữ liệu kiểu Logic.....	179
4.3.2. Cách nhập dữ liệu	179
4.3.3. Chỉnh sửa dữ liệu	179
4.3.3.1. Xoá dữ liệu	179
4.3.3.2. Khôi phục dữ liệu.....	180
4.4. Làm việc với trang tính (Worksheet).....	180
4.4.1. Dòng và cột.....	180
4.4.1.1. Thêm dòng và cột.....	180
4.4.1.2. Xoá dòng và cột.....	181
4.4.1.3. Hiệu chỉnh kích thước dòng, cột	181
4.4.1.4. Ẩn/hiện, cố định (freeze)/thôi cố định (unfreeze) tiêu đề dòng, cột	181
4.4.2. Trang tính.....	182
4.4.2.1. Tạo, xoá, di chuyển, sao chép các trang tính.....	182
4.4.2.2. Thay đổi tên trang tính	185
4.4.2.3. Mở nhiều trang tính.....	185
4.4.2.4. Tính toán trên nhiều trang tính.....	186
4.5. Biểu thức và hàm.....	187
4.5.1. Biểu thức số học.....	187
4.5.1.1. Khái niệm biểu thức số học	187
4.5.1.2. Tạo biểu thức số học đơn giản	187
4.5.1.3. Các lỗi thường gặp	187
4.5.2. Hàm.....	188
4.5.2.1. Khái niệm hàm, cú pháp, cách nhập hàm.....	188
4.5.2.2. Toán tử so sánh =, <, >.....	190
4.5.2.3. Các hàm cơ bản	190
4.5.2.4. Hàm điều kiện IF.....	193
4.5.2.5. Các hàm ngày (DAY, MONTH, YEAR, NOW).....	194
4.5.2.6. Các hàm tìm kiếm (VLOOKUP, HLOOKUP).....	195
4.6. Định dạng ô, dãy ô.....	197
4.6.1. Định dạng kiểu số, ngày, tiền tệ.....	197
4.6.2. Định dạng văn bản	198
4.6.3. Căn chỉnh, hiệu ứng viền	199

4.7. Kết xuất và phân phối trang tính, bảng tính.....	201
4.7.1. Trình bày trang tính để in	201
4.7.2. Kiểm tra và in	203
4.7.3. Phân phối trang in	204
4.7.3.1. Lưu trang tính, bảng tính dưới các kiểu tập tin khác nhau.....	204
4.7.3.2. Bảo mật tập tin, đặt mật khẩu bảo vệ tập tin	208
4.7.3.3. Đính kèm trang tính theo thư điện tử	210
4.7.3.4. Lưu trang tính trên mạng.....	211
Chương V. SỬ DỤNG TRÌNH CHIẾU CƠ BẢN.....	221
5.1. Kiến thức cơ bản về bài thuyết trình.....	221
5.1.1. Khái niệm bài thuyết trình	221
5.1.1.1. Khái niệm	221
5.1.1.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng thuyết trình	221
5.1.1.3. Một số chỉ dẫn để tạo nên một bài thuyết trình tốt.....	222
5.1.2. Các bước cơ bản để tạo một bài thuyết trình	222
5.2. Sử dụng phần mềm Microsoft PowerPoint	222
5.2.1. Các thao tác tạo trình chiếu cơ bản	222
5.2.1.1. Giới thiệu Microsoft PowerPoint	222
5.2.1.2. Tạo một bài thuyết trình cơ bản	222
5.2.1.3. Các thao tác trên slide	223
5.2.1.4. Chèn Picture	230
5.2.1.5. Chèn Shape, WordArt và Textbox	230
5.2.1.6. Chèn Table, Chart, SmartArt.....	233
5.2.2. Hiệu ứng, trình chiếu và in bài thuyết trình	236
5.2.2.1. Tạo các hiệu ứng hoạt hình cho đối tượng.....	236
5.2.2.2. Tạo các hiệu ứng chuyển slide	240
5.2.2.3. Cách thực hiện một trình diễn	241
5.2.2.4. Lặp lại trình diễn	242
5.2.2.5. In bài thuyết trình	242
Chương VI. SỬ DỤNG INTERNET CƠ BẢN.....	254
6.1. Kiến thức cơ bản về Internet.....	254
6.1.1. Tổng quan về Internet	254
6.1.1.1. Tổng quan.....	254

6.1.1.2. Lịch sử phát triển.....	254
6.1.2. Dịch vụ WWW (World Wide Web)	255
6.2. Khai thác và sử dụng Internet.....	256
6.2.1. Sử dụng trình duyệt Web	256
6.2.1.1. Thao tác duyệt web cơ bản.....	256
6.2.1.2. Thiết đặt (setting)	256
6.2.1.3. Chuyển hướng từ nguồn nội dung Internet này qua nguồn khác	269
6.2.1.4. Đánh dấu	269
6.2.2. Thư điện tử (Email)	269
6.2.2.1. Khái niệm thư điện tử.....	269
6.2.2.2. Viết và gửi thư điện tử	270
6.2.2.3. Nhận và trả lời thư điện tử	276
6.2.2.4. Quản lý và nâng cao hiệu quả sử dụng thư điện tử	277
6.2.3. Tìm kiếm thông tin (Search).....	289
6.2.4. Bảo mật khi làm việc với Internet.....	292
6.2.4.1. Sử dụng phần mềm Antivirus tin cậy.....	293
6.2.4.2. Sử dụng tính năng UAC trên Windows	293
6.2.4.3. Sử dụng tường lửa trên Windows	294
6.2.4.4. Cập nhật các phiên bản vá lỗi trên Windows	295
6.2.4.5. Duyệt Web với chế độ ẩn danh	296
6.3. Kiến thức cơ bản về an toàn và bảo mật thông tin trên mạng.....	296
6.3.1. Nguồn gốc các nguy cơ đối với việc đảm bảo an toàn dữ liệu và thông tin.....	296
6.3.2. Tác dụng và hạn chế chung của phần mềm diệt virus, phần mềm an ninh mạng.....	300
6.3.3. An toàn thông tin khi sử dụng các loại thiết bị di động và máy tính trên Internet ...	302
6.3.4. An toàn khi sử dụng mạng xã hội	305
TÀI LIỆU THAM KHẢO	310

Chương I. HIỂU BIẾT VỀ CÔNG NGHỆ THÔNG TIN CƠ BẢN



MỤC TIÊU

Học xong chương này, người học có khả năng:

- Trình bày được một số kiến thức cơ bản về máy tính, phần mềm, biểu diễn thông tin trong máy tính;
- Nhận biết được các thiết bị phần cứng, phần mềm hệ thống, phần mềm ứng dụng.

1.1. Kiến thức cơ bản về máy tính

1.1.1. Thông tin và xử lý thông tin

1.1.1.1. 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.

1.1.1.2. 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.

1.1.1.3. 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

1.1.2. Phần cứng

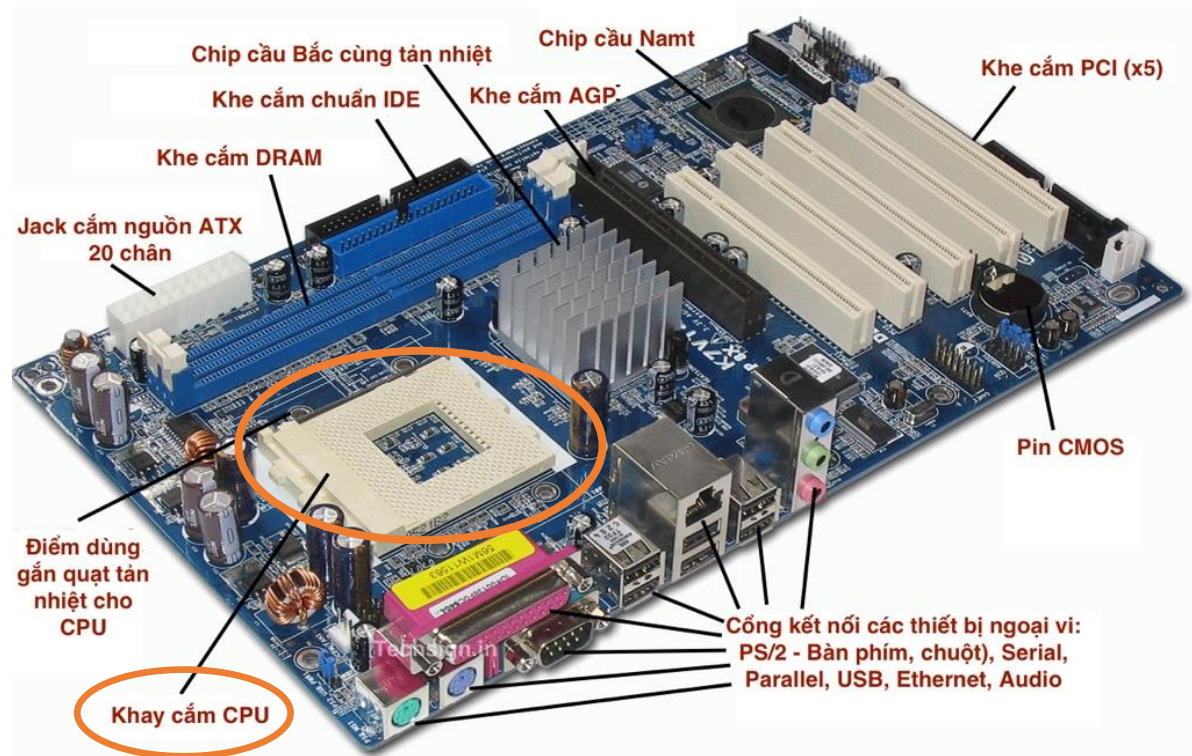
1.1.2.1. Đơn vị xử lý trung tâm

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

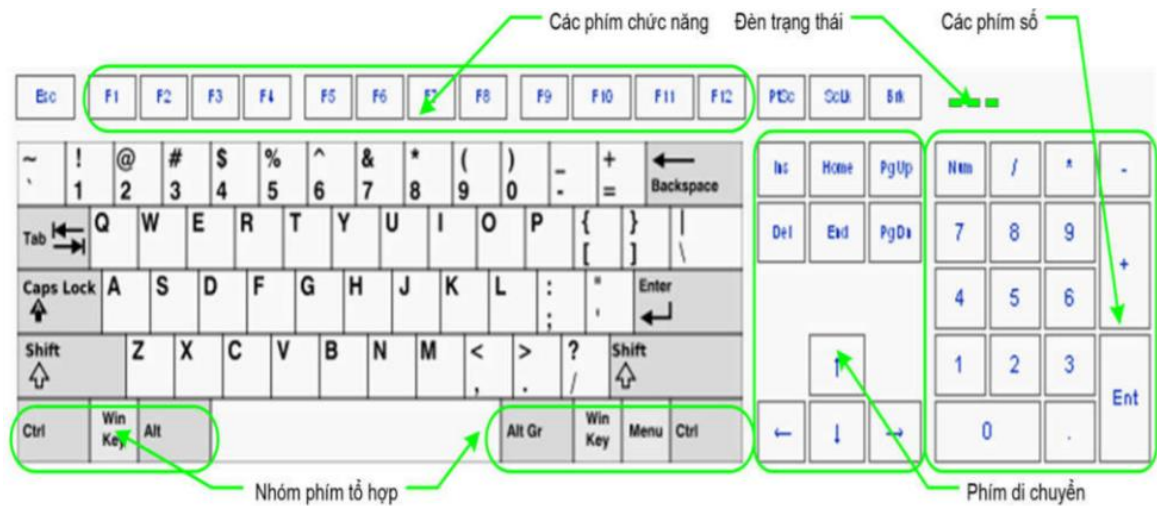


Hình 1.3. CPU Intel Core i7, thế hệ 4

1.1.2.2. Thiết bị nhập

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)

1.1.2.3. Thiết bị xuất

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

1.1.2.4. 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*.

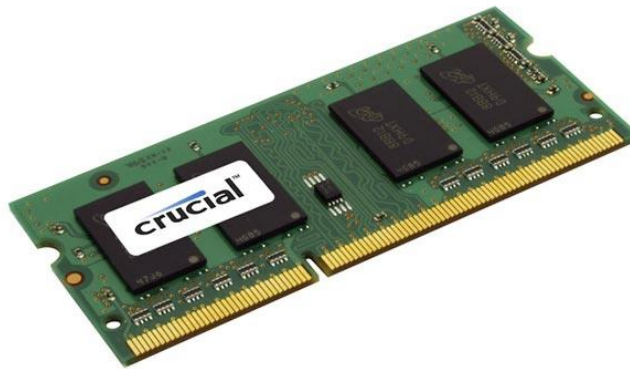
Bộ nhớ trong bao gồm bộ nhớ chỉ đọc ROM (Read Only Memory), bộ nhớ truy xuất ngẫu nhiên RAM (Random Access Memory).

- *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 1.21. 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

1.2. Phần mềm

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:

1.2.1. Phần mềm hệ thống

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).

1.2.2. Phần mềm ứng dụng

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 họa, 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.

1.2.3. Một số phần mềm ứng dụng thông dụng

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.

1.2.4. Phần mềm nguồn mở

Phần mềm nguồn mở là phần mềm với mã nguồn được công bố và sử dụng một giấy phép nguồn mở. Giấy phép này cho phép bất cứ ai cũng có thể nghiên cứu, thay đổi và cải tiến phần mềm cũng như phân phối phần mềm ở dạng chưa thay đổi hoặc đã thay đổi.