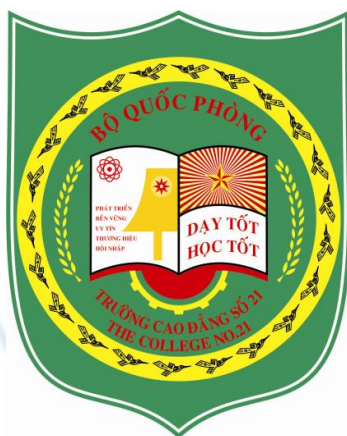


BỘ QUỐC PHÒNG
TRƯỜNG CAO ĐẲNG NGHỀ SỐ 21



GIÁO TRÌNH
MÔN TIN HỌC

(Dùng cho đào tạo các lớp Cao đẳng)

Năm 2021

MỤC LỤC

Chương I. HIỂU BIẾT VỀ CÔNG NGHỆ THÔNG TIN CƠ BẢN.....	10
1.1. Kiến thức cơ bản về máy tính	10
1.1.1. Thông tin và xử lý thông tin.....	10
1.1.1.1. Thông tin.....	10
1.1.1.2. Dữ liệu	10
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.....	10
1.2. Phần mềm	11
1.2.1. Phần mềm hệ thống	12
1.2.2. Phần mềm ứng dụng.....	12
1.2.3. Một số phần mềm ứng dụng thông dụng	13
1.2.4. Phần mềm nguồn mở	14
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
1.4. Mạng cơ bản	19
1.4.1. Những khái niệm cơ bản	19
1.4.2. Internet, Intranet, Extranet	21
1.4.3. Truyền dữ liệu trên mạng.....	23
1.4.3.1. Truyền dữ liệu trên mạng.....	23
1.4.3.2. Tốc độ truyền	23
1.4.3.3. Các số đo (bps, Kbps, Mbps, Gbps...)	23
1.4.4. Phương tiện truyền thông.....	23
1.4.4.1. Giới thiệu về phương tiện truyền thông.....	23

1.4.4.2. Bảng thông	23
1.4.4.3. Phân biệt các phương tiện truyền dẫn có dây	24
1.4.5. Download, Upload.....	25
1.5. Các ứng dụng của công nghệ thông tin – truyền thông.....	26
1.5.1. Một số ứng dụng công nghệ thông tin và ứng dụng trong kinh doanh	26
1.5.2. Một số ứng dụng phổ biến để liên lạc, truyền thông.....	27
1.6. An toàn lao động và bảo vệ môi trường trong sử dụng công nghệ thông tin và truyền thông.....	28
1.6.1. An toàn lao động.....	28
1.6.2. Bảo vệ môi trường	30
1.7. Các vấn đề an toàn thông tin cơ bản khi làm việc với máy tính	30
1.7.1. Kiểm soát truy nhập, bảo đảm an toàn cho dữ liệu	30
1.7.2. Phần mềm độc hại (malware).....	31
1.8. Một số vấn đề cơ bản liên quan đến pháp luật trong sử dụng công nghệ thông tin.....	32
1.8.1. Bản quyền/Sở hữu trí tuệ	32
1.8.2. Bảo vệ dữ liệu.....	33
Chương II: SỬ DỤNG MÁY TÍNH CƠ BẢN.....	37
2.1.1. Windows là gì?	37
2.1.2. Khởi động và thoát khỏi Windows.....	38
2.1.2.1. Khởi động Windows.....	38
2.1.2.2. Thoát khỏi Windows	38
2.1.3. Desktop	39
2.1.4. Thanh tác vụ Taskbar.....	39
2.1.5. Menu Start.....	40
2.1.6. Khởi động và thoát khỏi một ứng dụng.....	40
2.1.6.1. Khởi động một ứng dụng.....	40
2.1.6.2. Thoát khỏi một ứng dụng.....	41
2.1.7. Chuyển đổi giữa các cửa sổ ứng dụng.....	41
2.1.8. Thu nhỏ một cửa sổ, đóng cửa sổ một ứng dụng	42
2.1.9. Sử dụng chuột.....	42
2.2. Quản lý thư mục và tập tin	43
2.2.1. Khái niệm thư mục và tập tin	43
2.2.2. Xem thông tin, di chuyển, tạo đường tắt đến nơi lưu trữ thư mục và tập tin ..	44

2.2.2.1. Xem thông tin.....	44
2.2.2.2. Di chuyển thư mục tập tin.....	45
2.2.2.3. Tạo đường tắt đến nơi lưu trữ thư mục tập tin.....	45
2.2.3. Tạo, đổi tên tập tin và thư mục, thay đổi trạng thái và hiển thị thông tin về tập tin.....	45
2.2.4. Chọn, sao chép, di chuyển tập tin và thư mục	46
2.4.1. Sao chép thư mục hoặc tập tin	46
2.4.2. Di chuyển thư mục và tập tin.....	46
2.2.5. Xóa, khôi phục tập tin và thư mục	46
2.2.5.1. Xóa thư mục và tập tin.....	46
2.2.5.2. Phục hồi thư mục và tập tin	46
2.2.6. Tìm kiếm tập tin và thư mục	47
2.3. Sử dụng Control Panel	47
2.3.1. Khởi động Control Panel	47
2.3.2. Region and Language	48
2.3.3. Devices and Printers	49
2.3.4. Programs and Features.....	51
2.4. Một số phần mềm tiện ích.....	52
2.4.1. Phần mềm nén, giải nén tập tin	52
2.4.1.1. Nén một thư mục hoặc tập tin.....	52
2.4.1.2. Giải nén thư mục, tập tin	52
2.4.2. Phần mềm diệt virus	53
2.5. Sử dụng tiếng Việt.....	54
2.5.1. Các bộ mã tiếng việt	54
2.5.2. Cách thức nhập tiếng việt.....	55
2.5.3. Chọn phần mềm tiếng việt	56
2.6. Chuyển đổi định dạng tập tin	56
2.7. Đa phương tiện	57
2.8. Sử dụng máy in.....	57
2.8.1. Lựa chọn máy in.....	57
2.8.2. In	58
Chương III. XỬ LÝ VĂN BẢN CƠ BẢN.....	67
3.1. Khái niệm văn bản và xử lý văn bản.....	67

3.1.1. Khái niệm văn bản.....	67
3.1.2. Khái niệm xử lý văn bản.....	67
3.2. Sử dụng Microsoft Word.....	67
3.2.1. Giới thiệu Microsoft Word.....	67
3.2.1.1. Mở, đóng Microsoft Word.....	67
3.2.1.2. Giới thiệu giao diện Microsoft Word.....	68
3.2.2. Thao tác với tập tin Microsoft Word.....	69
3.2.2.1. Mở một tập tin có sẵn.....	69
3.2.2.2. Tạo một tập tin mới.....	70
3.2.2.3. Lưu tập tin.....	72
3.2.2.4. Đóng tập tin.....	73
3.2.3. Định dạng văn bản.....	74
3.2.3.1. Định dạng văn bản (Text).....	74
3.2.3.2. Định dạng đoạn văn.....	76
3.2.3.3. Kiểu dáng (Style).....	84
3.2.3.4. Chèn (Insert) các đối tượng vào văn bản.....	86
3.2.3.5. Hộp văn bản (Text Box).....	117
3.2.3.6. Tham chiếu (Reference).....	122
3.2.3.7. Hoàn tất văn bản.....	125
3.2.4. In văn bản.....	131
3.2.5. Phân phối văn bản.....	135
3.2.6. Soạn thông báo, thư mời.....	142
3.2.7. Soạn và xử lý văn bản hành chính mẫu.....	147
CHƯƠNG IV. SỬ DỤNG BẢNG TÍNH CƠ BẢN.....	178
4.1. Kiến thức cơ bản về bảng tính (Workbook).....	178
4.1.1. Khái niệm bảng tính.....	178
4.2.2. Các bước xây dựng bảng tính thông thường.....	178
4.2. Sử dụng Microsoft Excel.....	179
4.2.1. Làm việc với phần mềm Microsoft Excel.....	179
4.2.1.1. Mở, đóng phần mềm.....	179
4.2.1.2. Giao diện Microsoft Excel.....	179
4.2.2. Thao tác trên tập tin bảng tính.....	179

4.2.2.1. Mở tập tin bảng tính	179
4.2.2.2. Lưu bảng tính	180
4.2.2.3. Đóng bảng tính.....	181
4.3. Thao tác với ô	181
4.3.1. Các kiểu dữ liệu.....	181
4.3.1.1. Kiểu dữ liệu số (Number)	181
4.3.1.2. Dữ liệu kiểu ngày, giờ (Date/Time)	181
4.3.1.3. Dữ liệu kiểu Logic.....	181
4.3.2. Cách nhập dữ liệu	181
4.3.3. Chỉnh sửa dữ liệu.....	181
4.3.3.1. Xóa dữ liệu.....	181
4.3.3.2. Khôi phục dữ liệu	182
4.4. Làm việc với trang tính (Worksheet).....	182
4.4.1. Dòng và cột	182
4.4.1.1. Thêm dòng và cột	182
4.4.1.2. Xóa dòng và cột.....	183
4.4.1.3. Hiệu chỉnh kích thước dòng, cột	183
4.4.1.4. Ẩn/hiện, cố định (freeze)/thời cố định (unfreeze) tiêu đề dòng, cột.....	183
4.4.2. Trang tính	184
4.4.2.1. Tạo, xóa, di chuyển, sao chép các trang tính	184
4.4.2.2. Thay đổi tên trang tính.....	187
4.4.2.3. Mở nhiều trang tính	187
4.4.2.4. Tính toán trên nhiều trang tính.....	188
4.5. Định dạng ô, dãy ô.....	189
4.5.1. Định dạng kiểu số, ngày, tiền tệ	189
4.5.2. Định dạng văn bản.....	189
4.5.3. Căn chỉnh, hiệu ứng viền	190
4.5.3.1. Căn lề dữ liệu trong ô	190
4.5.3.2. Kẻ khung cho bảng tính.....	191
4.6. Biểu thức và hàm.....	192
4.6.1. Biểu thức số học	192
4.6.1.1. Khái niệm biểu thức số học.....	192

4.6.1.2. Tạo biểu thức số học đơn giản	192
4.6.1.3. Các lỗi thường gặp.....	193
4.6.2. Hàm.....	193
4.6.2.1. Khái niệm hàm, cú pháp, cách nhập hàm	193
4.6.2.2. Toán tử so sánh =, <, >	195
4.6.2.3. Các hàm cơ bản	195
4.6.2.4. Hàm điều kiện IF	199
4.6.2.5. Các hàm logic (AND, OR).....	200
4.6.2.6. Các hàm ngày (DAY, MONTH, YEAR, NOW)	200
4.6.2.7. Các hàm chuỗi (LEFT, RIGHT, MID, LEN, UPPER, PROPER, LOWER, VALUE)	201
4.6.2.8. Các hàm tìm kiếm (VLOOKUP, HLOOKUP)	203
4.6.2.9. Các hàm có điều kiện (COUNTIF, SUMIF).....	205
4.7. Biểu đồ.....	207
4.7.1. Tạo biểu đồ.....	207
4.7.2. Chỉnh sửa, cắt dán, di chuyển, xóa tiêu đề biểu đồ	208
4.8. Kết xuất và phân phối trang tính, bảng tính.....	210
4.8.1. Trình bày trang tính để in.....	210
4.8.2. Kiểm tra và in	212
4.8.3. Phân phối trang in.....	213
4.8.3.1. Lưu trang tính, bảng tính dưới các kiểu tập tin khác nhau	213
4.8.3.2. Bảo mật tập tin, đặt mật khẩu bảo vệ tập tin.....	217
4.8.3.3. Đính kèm trang tính theo thư điện tử	218
4.8.3.4. Lưu trang tính trên mạng	220
Chương V. SỬ DỤNG TRÌNH CHIẾU CƠ BẢN.....	235
5.1. Kiến thức cơ bản về bài thuyết trình.....	235
5.1.1. Khái niệm bài thuyết trình	235
5.1.1.1. Khái niệm.....	235
5.1.1.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng thuyết trình	235
5.1.1.3. Một số chỉ dẫn để tạo nên một bài thuyết trình tốt	236
5.1.2. Các bước cơ bản để tạo một bài thuyết trình	236
5.2. Sử dụng phần mềm Microsoft PowerPoint.....	236
5.2.1. Các thao tác tạo trình chiếu cơ bản.....	236

5.2.1.1. Giới thiệu Microsoft PowerPoint	236
5.2.1.2. Tạo một bài thuyết trình cơ bản	236
5.2.1.3. Các thao tác trên slide.....	237
5.2.1.4. Chèn Picture.....	244
5.2.1.5. Chèn Shape, WordArt và Textbox	244
5.2.1.6. Chèn Table, Chart, SmartArt	247
5.2.1.7. Chèn Audio, Video	250
5.2.2. Hiệu ứng, trình chiếu và in bài thuyết trình	253
5.2.2.1. Tạo các hiệu ứng hoạt hình cho đối tượng	253
5.2.2.2. Tạo các hiệu ứng chuyển slide	257
5.2.2.3. Cách thực hiện một trình diễn.....	259
5.2.2.4. Lặp lại trình diễn	260
5.2.2.5. In bài thuyết trình	260
Chương VI. SỬ DỤNG INTERNET CƠ BẢN.....	273
6.1. Kiến thức cơ bản về Internet	273
6.1.1. Tổng quan về Internet	273
6.1.1.1. Tổng quan	273
6.1.1.2. Lịch sử phát triển.....	274
6.1.2. Dịch vụ WWW (World Wide Web).....	274
6.1.3. Bảo mật khi làm việc với Internet	275
6.1.3.1. Sử dụng phần mềm Antivirus tin cậy	275
6.1.3.2. Sử dụng tính năng UAC trên Windows.....	275
6.1.3.3. Sử dụng tường lửa trên Windows	276
6.1.3.4. Cập nhật các phiên bản vá lỗi trên Windows.....	277
6.1.3.5. Duyệt Web với chế độ ẩn danh.....	278
6.2. Khai thác và sử dụng Internet.....	278
6.2.1. Sử dụng trình duyệt Web	278
6.2.1.1. Thao tác duyệt web cơ bản	278
6.2.1.2. Thiết đặt (setting)	279
6.2.1.3. Chuyển hướng từ nguồn nội dung Internet này qua nguồn khác.....	291
6.2.1.4. Đánh dấu	291
6.2.2. Sử dụng Web	291

6.2.2.1. Biểu mẫu và sử dụng một số dịch vụ công	291
6.2.2.2. Tìm kiếm, bộ tìm kiếm (máy tìm kiếm)	292
6.2.2.3. Lưu nội dung	295
6.2.2.4. In.....	296
6.2.3. Thư điện tử (Email)	296
6.2.3.1. Khái niệm thư điện tử	296
6.2.3.2. Viết và gửi thư điện tử.....	297
6.2.3.3. Nhận và trả lời thư điện tử.....	303
6.2.3.4. Quản lý và nâng cao hiệu quả sử dụng thư điện tử.....	304
6.3. Một số dạng truyền thông số thông dụng	316
6.3.1. Dịch vụ nhắn tin tức thời	316
6.3.1.1. Khái niệm nhắn tin tức thời	316
6.3.1.2. Lợi ích và các nguy cơ tiềm ẩn của nhắn tin tức thời	317
6.3.1.3. Đàm thoại dùng giao thức Internet (VoIP)	317
6.3.2. Cộng đồng trực tuyến.....	318
6.3.2.1. Cộng đồng mạng xã hội.....	318
6.3.2.2. Các cộng đồng trực tuyến khác	319
6.3.3. Thương mại điện tử và ngân hàng điện tử	320
6.3.3.1. Thương mại điện tử	320
6.3.3.2. Ngân hàng điện tử	321
6.4. Kiến thức cơ bản về an toàn và bảo mật thông tin trên mạng.....	323
6.4.1. Nguồn gốc các nguy cơ đối với việc đảm bảo an toàn dữ liệu và thông tin..	323
6.4.1.1. Thực trạng hiện nay.....	323
6.4.1.2. Nguyên nhân dẫn đến mất an toàn thông tin	324
6.4.2. Tác dụng và hạn chế chung của phần mềm diệt virus, phần mềm an ninh mạng	326
6.4.2.1. Phân loại các phần mềm diệt Virus.....	326
6.4.2.2. Tác dụng chung của phần mềm diệt Virus, phần mềm an ninh mạng	326
6.4.2.3. Hạn chế chung của phần mềm diệt Virus, phần mềm an ninh mạng.....	328
6.4.3. An toàn thông tin khi sử dụng các loại thiết bị di động và máy tính trên Internet	329
6.4.4. An toàn khi sử dụng mạng xã hội.....	331
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	338

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 các kiến thức cơ bản về máy tính, phần mềm, biểu diễn thông tin trong máy tính, mạng cơ bản; các quy định liên quan đến việc sử dụng máy tính và công nghệ thông tin;
- Nhận biết được các thiết bị phần cứng chủ yếu, hệ điều hành, phần mềm ứng dụng; tuân thủ đúng các quy định trong việc sử dụng máy tính và ứng dụng công nghệ thông tin.

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

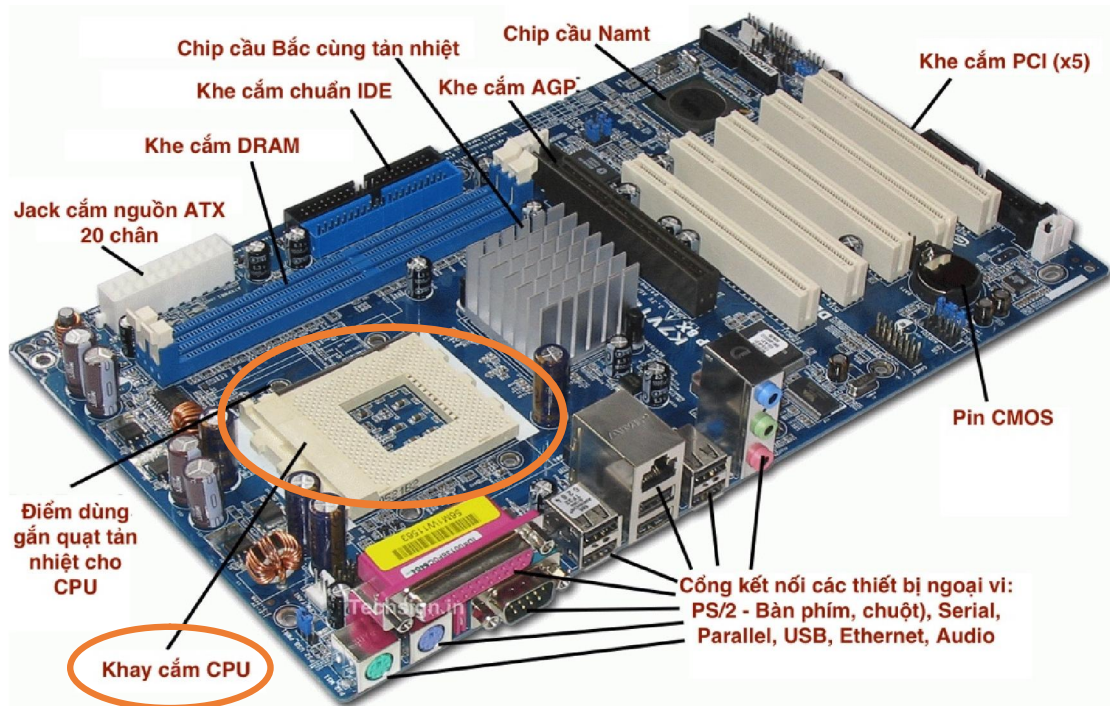
1.1.2.1. Đơn vị xử lý trung tâm

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

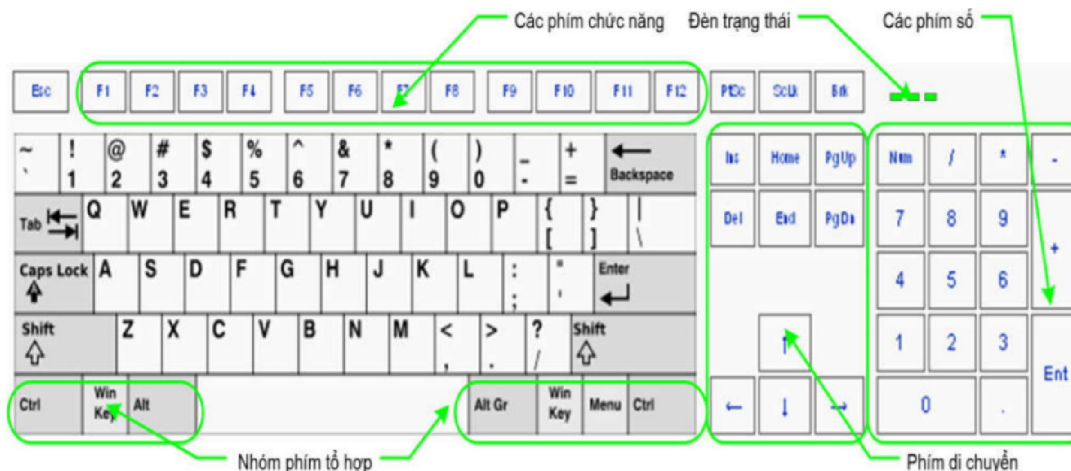


Hình 1.3. CPU Intel Core i7, thế hệ 4

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*.

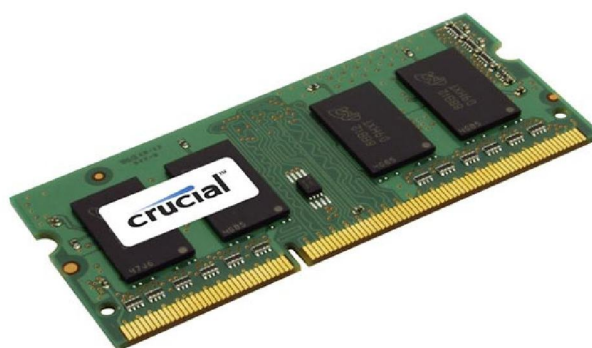
Bộ nhớ trong bao gồm bộ nhớ chỉ đọc ROM (Read Only Memory), bộ nhớ truy xuất ngẫu nhiên RAM (Random Access Memory).

- *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: