

TẬP ĐOÀN DỆT MAY VIỆT NAM
TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG NGHỆ TP HCM

GIÁO TRÌNH
MÔN HỌC/MÔ ĐUN: TIN HỌC CĂN BẢN
NGÀNH/NGHỀ: THIẾT KẾ ĐỒ HỌA
TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG

TP.HCM, năm 2021

TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN

Tài liệu này thuộc loại sách giáo trình nên các nguồn thông tin có thể được phép dùng nguyên bản hoặc trích dùng cho các mục đích về đào tạo và tham khảo.

Mọi mục đích khác mang tính lệch lạc hoặc sử dụng với mục đích kinh doanh thiếu lành mạnh sẽ bị nghiêm cấm.

LỜI GIỚI THIỆU

Giáo trình Tin học căn bản được biên soạn làm tài liệu học tập, giúp học sinh – sinh viên ngành Thiết kế đồ họa nắm vững kiến thức cơ bản từ đó giúp học sinh – sinh viên ứng dụng, tiếp thu có hiệu quả các môn học chuyên ngành.

Tài liệu bao gồm 6 chương với những nội dung cơ bản nhất:

Chương 1: Hiểu biết về công nghệ thông tin cơ bản

Chương 2: Sử dụng máy tính cơ bản

Chương 3: Xử lý văn bản cơ bản

Chương 4: Sử dụng bảng tính cơ bản

Chương 5: Sử dụng trình chiếu cơ bản

Chương 6: Sử dụng Internet cơ bản

Mặc dù đã rất nhiều cố gắng trong quá trình biên soạn, song không thể tránh được thiếu sót. Chúng tôi mong nhận được sự góp ý của bạn đọc để giáo trình ngày càng được hoàn thiện.

Xin chân thành cảm ơn.

TPHCM, ngày.....tháng.....năm.....

Tham gia biên soạn

1. Lê Nguyễn Băng Châu

2. Lê Thị Thu

MỤC LỤC

Chương 1: HIỂU BIẾT VỀ CÔNG NGHỆ THÔNG TIN CƠ BẢN.....	1
I. Các kiến thức về máy tính	1
1. Phần cứng.....	1
2. Phần mềm.....	6
II. Ứng dụng của công nghệ thông tin	9
1. Khoa học kỹ thuật	9
2. Giáo dục	9
3. Y tế.....	9
4. Kinh tế.....	9
5. Quốc phòng.....	10
6. Chính phủ.....	10
7. Ứng dụng trong lĩnh vực truyền thông.....	10
III. An toàn lao động và bảo vệ môi trường.....	13
1. An toàn lao động	13
2. Bảo vệ môi trường	16
IV. An toàn thông tin	17
1. Một số kiến thức liên quan.....	17
2. Phần mềm độc hại và cách phòng chống	20
3. Một số phần mềm phòng chống virus máy tính.....	21
Chương 2: SỬ DỤNG MÁY TÍNH CƠ BẢN.....	22
I. Hiểu biết cơ bản để làm việc với máy tính	22
1. Trình tự hoạt động chung của máy tính	22
2. Xử lý một số sự cố máy tính	22
3. Một số quy tắc an toàn cơ bản	22
II. Thao tác cơ bản trên hệ điều hành.....	23
1. Khởi động và đăng nhập máy tính	23
2. Sử dụng chuột máy tính	23
3. Chuột cảm ứng trên máy tính xách tay	24
4. Sử dụng bàn phím	24
5. Màn hình chính của hệ điều hành	25
6. Màn hình cửa sổ chương trình ứng dụng	26
III. Quản lý thư mục và tập tin.....	27
1. Khái niệm tập tin, thư mục, ổ đĩa, đường dẫn và lối tắt.....	27
2. Giới thiệu chương trình Windows Explorer	28
3. Một số thao tác cơ bản	29
4. Tìm kiếm.....	32
IV. Một số phần mềm tiện ích.....	33
1. Thay đổi độ phân giải màn hình.....	33
2. Thiết lập giao diện, hình nền cho Desktop.....	33

3. Thay đổi, gỡ bỏ một chương trình ứng dụng	33
4. Xem thông tin hệ thống của máy tính	33
5. Nén và giải nén dữ liệu	33
6. Định dạng nén ZIP	34
7. Định dạng nén RAR	34
V. Sử dụng tiếng Việt.....	35
1. Font chữ tiếng Việt.....	35
2. Kiểu gõ	35
3. Gõ tiếng Việt với chương trình Unikey	35
VI. Sử dụng máy in	36
1. Lựa chọn máy in.....	36
2. In ấn.....	36
Chương 3: XỬ LÝ VĂN BẢN CƠ BẢN	39
I. Kiến thức cơ bản Microsoft Word	39
1. Khởi động.....	39
2. Cửa sổ chương trình	39
3. Các chế độ hiển thị văn bản	41
II. Sử dụng phần mềm soạn thảo văn bản	45
1. Tạo văn bản mới.....	45
2. Lưu văn bản.....	46
3. Mở văn bản.....	46
4. Đóng văn bản	47
5. Một số quy tắc nhập văn bản.....	47
6. Các kỹ thuật di chuyển con trỏ trong văn bản.....	47
7. Các kỹ thuật về chọn văn bản.....	48
8. Xử lý lỗi hiển thị tiếng Việt	50
III. Định dạng văn bản.....	51
1. Định dạng ký tự.....	51
2. Định dạng đoạn văn bản.....	57
3. Định dạng văn bản bằng style	64
IV. Chèn các đối tượng vào văn bản	65
1. Hình ảnh	65
2. Hình vẽ	66
3. Chữ nghệ thuật	68
4. Một số thao tác xử lý trên đối tượng đồ họa	69
5. Tạo chú thích cuối trang, cuối văn bản	71
6. Một số chức năng đặc biệt.....	72
7. Bảo vệ tài liệu.....	75
8. Bảng	76
V. Kết xuất và in ấn.....	83
1. Chọn khổ giấy, lề giấy.....	83
2. Hiển thị số dòng	84
3. In văn bản	86
Chương 4: SỬ DỤNG BẢNG TÍNH CƠ BẢN	99
I. Kiến thức cơ bản về bảng tính	99
II. Sử dụng phần mềm bảng tính	100

1. Tạo bảng tính mới	100
2. Lưu bảng tính	100
3. Mở bảng tính	100
4. Đóng bảng tính	101
5. Phóng to thu nhỏ bảng tính (Zoom)	102
6. Hiện thị bảng tính	103
7. Làm việc với ô và khối ô	103
8. Làm việc với trang tính	104
III. Định dạng trang tính	107
1. Nhập dữ liệu	107
2. Xóa nội dung	109
3. Hiệu chỉnh nội dung	109
4. Sử dụng chức năng AutoFill	109
5. Định dạng ô, dãy ô	111
6. Định dạng nâng cao	112
7. Sắp xếp dữ liệu	115
IV. Sử dụng hàm	116
1. Biểu thức	116
2. Hàm	116
3. Hàm cơ bản	118
4. Hàm điều kiện	121
5. Các hàm logic	121
6. Hàm chuỗi	122
7. Hàm ngày tháng	123
8. Hàm tìm kiếm	124
V. Kết xuất và in ấn	127
1. Cài đặt trang in	127
2. Khai báo trang in	127
3. Thiết lập các vùng in	127
4. In tiêu đề của vùng dữ liệu	128
5. Ngắt trang	128
6. Tùy chỉnh tỷ lệ in	129
7. Tùy chọn thông tin trang tính	129
8. Chèn tiêu đề đầu và chân trang	130
9. Biểu đồ và in ấn	137
Chương 5: SỬ DỤNG TRÌNH CHIẾU CƠ BẢN	143
I. Kiến thức cơ bản	143
1. Trình tự thiết kế bài trình chiếu	143
2. Các chức năng chính của phần mềm trình chiếu	143
II. Sử dụng phần mềm trình chiếu	143
1. Khởi động chương trình	143
2. Cửa sổ chương trình	143
3. Tạo bài trình chiếu mới	144
4. Lưu bài trình chiếu	144
5. Đóng và mở bài trình chiếu	145
6. Sử dụng mẫu định dạng	145
8. Sắp xếp lại các slide	147

9. Ẩn, hiện các slide	147
10. Tô nền.....	148
11. Section	148
12. Chèn Header and Footer.....	149
13. Làm việc với trang chiếu chủ	149
14. Hiện thị và trình chiếu bài trình chiếu.....	150
III. Thiết kế bài trình chiếu.....	153
1. Thay thế Font	153
2. Canh lề văn bản theo chiều dọc.....	153
3. Xoay văn bản.....	154
4. Chia cột văn bản.....	154
5. Chèn liên kết.....	154
6. Bảng biểu.....	155
7. Đối tượng đồ họa.....	155
8. Biểu đồ	158
IV. Chèn hiệu ứng	160
1. Hiệu ứng chuyển trang	160
2. Hiệu ứng hoạt hình	161
3. Trigger:	162
V. Kết luận và in ấn.....	163
1. Chọn kích thước và hướng trình bày cho slide	163
2. In bài trình chiếu	163
3. Chuyển bài trình chiếu sang MS Word	164
CHƯƠNG 6: SỬ DỤNG INTERNET CƠ BẢN	170
I. Kiến thức cơ bản	170
1. Một số thuật ngữ thông dụng.....	170
2. Các dịch vụ tiện ích chính Internet	172
3. Lợi ích và tác hại của Internet	172
4. Bảo mật thông tin	173
II. Sử dụng trình duyệt Web.....	176
1. Khái niệm	176
2. Một số trình duyệt web phổ biến.....	176
3. Thao tác duyệt web với Google chrome	176
4. Đánh dấu trang web.....	182
III. Một số dịch vụ trên Internet	182
1. Tìm kiếm thông tin trên Internet	183
2. Tìm kiếm với Google	183
3. Tìm trang Web	184
4. Tìm hình ảnh	184
5. Tìm hình bằng hình ảnh cho trước	184
6. Giới hạn phạm vi tìm kiếm bằng các bộ lọc.....	184
7. Một số tính năng tìm kiếm đặc biệt.....	185
8. Tìm kiếm nâng cao	185
9. Lưu nội dung trên web về máy tính	186
10. Lưu trữ trực tuyến	187

11. Sử dụng dịch vụ hành chính công trực tuyến.....	191
IV. Sử dụng dịch vụ thư điện tử.....	193
1. Giới thiệu chung.....	1930
2. Tạo và sử dụng Google mail.....	191
3. Quản lý và nâng cao hiệu quả sử dụng thư	195
4. Sử dụng thư điện tử với MS Outlook 2010.....	198
Tài liệu tham khảo.....	204

GIÁO TRÌNH MÔN HỌC/MÔ ĐUN

Tên môn học: TIN HỌC CĂN BẢN

Mã môn học:

Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Môn học được bố trí trước khi người học học các môn cơ sở.
- Tính chất: Là môn học chung đào tạo bắt buộc.

Mục tiêu môn học:

- *Về kiến thức:*
 - + Các khái niệm cơ bản và kiến thức nhập môn tin học.
 - + Hệ điều hành Windows và các công cụ hỗ trợ cho những thao tác thường xuyên sử dụng khi làm việc với máy tính.
 - + Trang bị các kiến thức về định dạng văn bản, xử lý bảng tính, thiết kế trình diễn trên máy tính.
- *Về kỹ năng:*
 - + Định dạng văn bản, xử lý bảng tính, thiết kế trình diễn.
- *Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:*
 - + Rèn luyện tư duy logic để phân tích, tổng hợp.
 - + Thao tác cẩn thận, tỉ mỉ.

Nội dung của môn học/mô đun:

Chương 1: HIỂU BIẾT VỀ CÔNG NGHỆ THÔNG TIN CƠ BẢN

I. Các kiến thức về máy tính

Thông tin và đơn vị đo thông tin

Con người luôn có nhu cầu tiếp thu thông tin mới. Thông tin giúp con người hiểu biết, nhận thức tốt hơn các đối tượng trong cuộc sống. Với sự trợ giúp của máy tính, việc tập hợp và xử lý các sự kiện thô để tạo ra các thông tin kết quả phục vụ con người này càng nhanh chóng và chính xác.

Phân biệt dữ liệu và thông tin

- **Dữ liệu (data):** Sự kiện thô chưa được xử lý hay giải thích, được đưa vào máy tính thông qua tác vụ nhập liệu.
- **Thông tin (information):** Dữ liệu đã được diễn giải, xử lý, tổ chức hoặc cấu trúc ở dạng ý có nghĩa, đáp ứng cho các yêu cầu của con người.

Đơn vị đo lường thông tin

- **Bit (Binary digit):** Đơn vị cơ bản đo lường thông tin, một bit tương đương với 2 khả năng Có (Yes) hoặc không (No) của một sự kiện nào đó. Ký hiệu của bit là B.
- Các đơn vị đo thông tin thường dùng:

Tên gọi	Ký hiệu	Giá trị
Byte	B	8 bit
Kilobytes	KB	1024 B
Megabytes	MB	1024 KB
Gigabytes	GB	1024 MB
Terabytes	TB	1024 GB

Bảng 1 Đơn vị đo lường thông tin

1. Phần cứng

Phần cứng (hardware) gồm toàn bộ các thiết bị, linh kiện cấu thành máy tính.

Đơn vị xử lý trung tâm – CPU



Hình 1.1 Minh họa một số loại CPU

- Dùng để điều khiển và thực hiện các phép toán. Các hoạt động này được kiểm soát chính xác bởi xung nhịp của đồng hồ hệ thống, được tính bằng triệu đơn vị mỗi giây (Mhz).
- CPU (Central Processing Unit) gồm 3 thành phần chính:
 - Khối điều khiển (CU-Control Unit): Thông tin các lệnh của chương trình và điều khiển các hoạt động xử lý.
 - Khối tính toán ALU (Arithmetic Logic Unit): Thực hiện các phép tính số học và logic.
 - Các thanh ghi (Registers): Vùng nhớ có dung lượng cực nhỏ với tốc độ truy cập cao, nằm ngay trong CPU, dùng để lưu trữ tạm thời những thông tin điều khiển, địa chỉ các ô nhớ hay các giá trị trung gian và kết quả tính toán.

Bộ nhớ

Bộ nhớ trong (memory) còn gọi là bộ nhớ chính, có nhiệm vụ lưu trữ dữ liệu và lệnh để xử lý, gồm 2 loại:

ROM (Read Only Memory) – Bộ nhớ chỉ đọc:

- Thường dùng để chứa chương trình về hệ thống mà người dùng không thể truy cập được.
- Thông tin chứa Rom không bị mất khi ngắt nguồn cung cấp điện.
- Dung lượng rất nhỏ.
- BIOS (Basic Input/Output System – Hệ thống xuất nhập cơ bản): Chương trình chứa trong ROM được chạy đầu tiên khi máy tính khởi động. BIOS kiểm tra, chuẩn bị cho máy tính, để chương trình chứa trong các thiết bị lưu trữ (Ổ cứng, CD-DVD, USB Flash Drive...) có thể hoạt động.

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

- Chứa dữ liệu chương trình, kết quả phát sinh trong quá trình hoạt động của máy tính.
- Thông tin chứa trong RAM bị xóa khi ngắt nguồn cung cấp điện.
- Dung lượng nhỏ.

Một số loại RAM dùng trong máy tính hiện nay:

- **SRAM (Static RAM):** RAM tĩnh – tốc độ truy xuất nhanh, không cần làm tươi (refresh) để giữ thông tin lưu trữ. Thường được dùng để chứa các thông tin của hệ thống trong quá trình khởi động máy tính.
- **DRAM (Dynamic RAM):** Ram động – tốc độ truy xuất không nhanh bằng SRAM, cần phải phải làm tươi (refresh) để giữ thông tin lưu trữ. Giá thành DRAM rẻ hơn SRAM nên người ta dùng DRAM để chế tạo bộ nhớ dùng cho các chương trình hoạt động trong máy tính và bộ nhớ cho card đồ họa.

Bộ nhớ ngoài hay còn gọi là bộ nhớ phụ (Secondary memory):

- Chứa các dữ liệu, chương trình, kết quả chưa dùng ngay mà có thể đưa dần vào máy trong quá trình làm việc. Đôi khi người ta còn gọi bộ nhớ này là hệ thống lưu trữ (storage systems).
- Thông tin không bị xóa khi ngắt điện.
- Dung lượng lớn, hoặc có khả năng thay đổi dễ dàng.
- Cổng giao tiếp của ổ cứng và máy tính thường gặp là PATA, SATA, SATA2, SATA3,...
- Cổng giao tiếp của ổ cứng và máy tính thường gặp là PATA, SATA, SATA2, SATA 3,...
- Một số loại bộ nhớ phụ thường gặp:
 - Ổ đĩa từ (HDD – Hard Drive).
 - Ổ đĩa thể rắn (SSD – Solid Drive).
 - Ổ đĩa quang (CD, DVD, HD DVD, Bluray).
 - Ổ đĩa lưu tự động (USB Flash Drive).
 - Thẻ nhớ.

Thiết bị nhập xuất**Thiết bị nhập (Input device)**

Dùng để đưa thông tin vào máy tính. Một số thiết bị nhập thông dụng:



Hình 1.2 Bàn phím thông dụng và con chuột

- Bàn phím (Keyboard)
 - Bàn phím là thiết bị chính giúp người sử dụng giao tiếp và điều khiển hệ thống máy tính.
 - Bàn phím được kết nối với máy tính thông qua cổng PS/2, USB và không dây.
- Chuột (Mouse)
- Các thiết bị nhập khác có thể như:
 - Máy quét (scanner).
 - Máy quay, máy ảnh số (video camcorder, camera).
 - Bảng vẽ đồ họa (graphic table).
 - Cần điều khiển (joystick).
 - Các loại đầu đọc: Thẻ nhớ, mã vạch, thẻ từ.

Thiết bị xuất (Output device)

Dùng để kết xuất thông tin ra khỏi máy tính. Một số thiết bị xuất thông dụng:

- Màn hình (monitor).
- Loa, tai nghe (speake, headphone).
- Máy chiếu.
- Máy in (printer).

Bus máy tính

- Là hệ thống phục vụ cho việc trao đổi dữ liệu giữa các thành phần khác nhau trong máy tính (CPU, bộ nhớ, các thiết bị nhập/xuất).
- Các máy tính hiện nay có xu hướng tích hợp hệ thống bus, CPU, ROM, RAM và các hệ thống điều khiển đồ họa, âm thanh, các cổng kết nối nhập/xuất vào chung trên một bản mạch chủ - được gọi là Main Board.

Nguồn cung cấp điện năng

- Cung cấp và kiểm soát điện năng cho hoạt động của tất cả các thiết bị phần cứng.
- Nguồn cung cấp điện năng có thể là pin, ắc quy hay bộ đổi và kiểm soát điện năng (các mức điện thế: Đầu vào 100V AC ~ 240V AC. Đầu ra: $\pm 5V$ DC, $\pm 12V$ DC, ...)

Các cổng giao tiếp thông dụng**Cổng nối tiếp (Serial port)**

- Là cổng thông dụng trong các máy tính dùng để kết nối các thiết bị ngoại vi với máy tính theo kiểu tuần tự như: Bàn phím, chuột điều khiển, modem, máy quét...
- Cổng nối tiếp thông dụng nhất hiện nay là RS-232 thường được dùng trong các thiết bị điều khiển (Controller).
- Do tốc độ truyền dữ liệu chậm nên các cổng nối tiếp đang dần được thay thế bằng các cổng USB có tốc độ nhanh hơn.

Cổng song song (Parallel Port)

- Là cổng thường được dùng kết nối máy in vào máy tính trong thời gian trước đây nên còn được gọi là cổng LPT (Line Printer Termical). Ngoài ra chúng còn được sử dụng kết nối đến nhiều thiết bị khác với một tốc độ cao hơn so với cổng nối tiếp.
- Cổng song song còn được sử dụng để kết nối các máy tính với nhau để truyền dữ liệu, tuy nhiên chúng phải được hỗ trợ từ hệ điều hành hoặc phần mềm.
- Một số hãng phần mềm còn sử dụng cổng song song để gắn thiết bị xác nhận bản quyền nhằm tránh hiện tượng sao chép và sử dụng phần mềm trái phép.

D-sub hay VGA (Video Graphics Array)

- VGA là một chuẩn giao tiếp tuần tự của máy tính được IBM dùng để xuất đồ họa duwosi dạng video thành từng dãy ra màn hình.

- Bảng thông VGA cho phép hỗ trợ độ phân giải Full HD và thậm chí là cao hơn. Tuy nhiên do bản chất là kết nối tương tự (analog), tín hiệu sẽ bị suy giảm trong quá trình truyền tải tùy theo chất lượng và chiều dài của dây cáp.

DVI (Digital Video Interface)

- DVI là cổng truyền tín hiệu video số (digital) trực tiếp đến màn hình mà không cần phải qua bước chuyển về tín hiệu tương tự như trước đây.
- DVI cung cấp tín hiệu hình ảnh analog và digital cho màn hình trên một kết nối duy nhất. Đây là giao tiếp phổ biến giữa màn hình và card đồ họa. DVI ngày càng được sử dụng phổ biến hơn ở các hãng sản xuất card đồ họa và màn hình LCD. Cho đến nay card đồ họa và LCD thường hỗ trợ 2 ngõ tiếp là DVI và VGA (D-Sub), trong các thiết bị cao cấp còn có thể được tích hợp thêm ngõ HDMI.
- Các loại đầu nối DVI thông dụng: DVI-Digital (DVI-D), DVI-Analog (DVI-A) và DVI-Integrated (Digital & Analog hay còn gọi là DVI-I).

HDMI (High-Definition Multimedia Interface)

- Là cổng giao tiếp âm thanh, hình ảnh tương thích với máy tính, màn hình hiển thị và các thiết bị điện tử gia đình theo chuẩn giao tiếp hình ảnh kỹ thuật số.
- HDMI hỗ trợ tất cả các chuẩn hình ảnh tiêu chuẩn, tăng cường, hoặc độ nét cao, cũng như tín hiệu âm thanh đa kênh một dây cáp duy nhất. Nó truyền tải tín hiệu TV độ nét cao ATSC và hỗ trợ âm thanh KTS 8 kênh, với băng thông là 5 Gbps. HDMI có khả năng đáp ứng những đòi hỏi mở rộng băng thông trong tương lai.
- HDMI sử dụng đầu kết nối 19 chân và có 3 kích thước chính: Chuẩn A (HDMI tiêu chuẩn – standard), chuẩn C (mini HDMI) và chuẩn D (micro HDMI).

DisplayPort

- DisplayPort là chuẩn kết nối được phát triển bởi VESA với mục tiêu truyền tải tín hiệu hình ảnh đến thiết bị trình chiếu (điển hình là màn hình máy tính). Tuy nhiên nó được thiết kế đa nhiệm nên ngoài tín hiệu hình ảnh, DisplayPort còn hỗ trợ tín hiệu âm thanh, dữ liệu USB, ...

Audio

- Cổng kết xuất âm thanh từ máy tính ra các thiết bị ngoài.
- Có kích cỡ đường kính 6,35 mm hoặc 3.5 mm.

RJ45

- Là cổng kết nối mạng có dây thông dụng hiện nay.
- Hầu hết các máy tính đều tích hợp cổng RJ45 để kết nối các thiết bị với mạng có dây.

USB (Universal Serial Bus)

- Là một chuẩn kết nối tuần tự đa dụng trong máy tính.

- USB sử dụng kết nối các thiết bị ngoại vi với máy tính với tính năng cắm nóng thiết bị (nối/ngắt các thiết bị mà không cần phải khởi động lại hệ thống).
- Cho phép mở rộng 127 thiết bị kết nối cùng vào một máy tính thông qua một cổng USB duy nhất.
- USB 1.0: Hỗ trợ hai chế độ tốc độ (1.5 Mbps và 12 Mbps).
- USB 2.0: Hỗ trợ ba chế độ tốc độ (1.5 Mbps; 12 Mbps và 480Mbps).
- USB 3.0: Có tốc độ nhanh hơn đến 10 lần so với USB 2.0, đồng thời hỗ trợ đọc/ghi dữ liệu cùng lúc. Tốc độ truyền tải dữ liệu tối đa qua kết nối USB 3.0 có thể đạt đến 5.000 Mbps.

SATA (Serial Advanced Technology Attachment)

- Là một chuẩn giao tiếp kết nối giữa máy tính và các ổ đĩa cứng, ổ đĩa quang.
- SATA có thể hỗ trợ tốc độ truyền dữ liệu cao và chế độ cắm nóng mà không cần tắt máy.
- SATA có tốc độ truyền tải khoảng 15MBps (SATA 1); 300MBPS (SATA 2) và 600MBps (SATA 3).
- ESATA (External Serial Advanced Technology Attachment) là một biến thể của giao diện SATA để kết nối với các ổ đĩa rời.

2. Phần mềm

2.1 Khái niệm

Phần mềm (Software) là các chương trình có chức năng điều khiển, khai thác phần cứng để thực hiện các yêu cầu của người dùng. Phần mềm thực hiện chức năng của nó bằng cách gửi những chỉ thị trực tiếp đến phần cứng hay cung cấp dữ liệu để phục vụ các chương trình khác.

2.2 Phân loại

Phần mềm thường được chia thành hai loại chính: Phần mềm hệ thống và phần mềm ứng dụng.

- Phần mềm hệ thống là phần mềm máy tính thiết kế cho việc vận hành và điều khiển phần cứng máy tính, cung cấp một kiến trúc cho việc chạy phần mềm ứng dụng. Ví dụ: Hệ điều hành, các trình điều khiển driver, BIOS, ...
- Phần mềm ứng dụng là loại chương trình có khả năng làm cho máy tính thực hiện trực tiếp một công việc nào đó mà người dùng muốn thực hiện. Một số phần mềm ứng dụng phổ biến như: Phần mềm văn phòng, phần mềm tiện ích, phần mềm lập trình,...

2.2.1 Hệ điều hành

Khái niệm

Hệ điều hành là chương trình dùng để điều hành quản lý các thiết bị phần cứng và các tài nguyên phần mềm trên máy tính, tạo môi trường để người dùng tương tác với máy tính một cách thuận lợi và hiệu quả.

Chức năng

Hệ điều hành đóng vai trò trung gian trong việc giao tiếp giữa người sử dụng và phần cứng máy tính, cung cấp một môi trường cho phép người sử dụng phát triển và thực hiện các ứng dụng của họ một cách dễ dàng. Các chức năng của hệ điều hành bao gồm:

- Quản lý quá trình xử lý.
- Quản lý bộ nhớ.
- Quản lý tài nguyên.
- Giao tiếp với người dùng.

Trên thị trường có nhiều hệ điều hành như Windows, Mac OS (Macintosh Operating System) hay Linux. Tuy nhiên, Windows là hệ điều hành được sử dụng rộng rãi nhất trên các máy tính hiện nay.

2.2.2 Phần mềm ứng dụng

Phần mềm ứng dụng là các chương trình phục vụ cho nhu cầu của người dùng. Phần mềm ứng dụng chỉ hoạt động được khi máy tính đã được nạp hệ điều hành.

Các phần mềm ứng dụng được chia thành: Ứng dụng chung và ứng dụng đặc thù.

Các chương trình ứng dụng chung:

- Xử lý văn bản (Word processing): Notepad và Wordpad trong hệ điều hành Windows; Microsoft Word; Writer trong Open Office; chương trình trực tuyến Google Sheet,...
- Bảng tính (Spreadsheet): Microsoft Excel; Calc trong open Office; chương trình trực tuyến Google Sheet, ...
- Trình diễn (Presentation): Microsoft PowerPoint; Impress trong Open Office; chương trình trực tuyến của Google Slides.
- Phần mềm quản trị cơ sở dữ liệu: Microsoft Access; SQL Server; Oracle,...
- Thư điện tử: Yahoo mail, gmail, hotmail, ...
- Duyệt web: Internet Explorer, Firefox, Google Chrome, Opera, ...
- Đồ họa đa phương tiện: Paint trong hệ điều hành Windows; Photoshop; Corel Draw; Adobe Illustrator, ...
- Công cụ cho nhóm làm việc: Teamviewer

Các chương trình ứng dụng đặc thù:

Kế toán – tài chính, tiếp thị - bán hàng, chế tạo, sản xuất sản phẩm, quản trị quan hệ khách hàng, quản trị nguồn nhân lực.

Phần mềm lập trình

Phần mềm lập trình là một phần mềm ứng dụng sử dụng các ngôn ngữ lập trình để tạo ra một ứng dụng hay phần mềm mới.

Một số ngôn ngữ lập trình phổ biến hiện nay:

- **Ngôn ngữ lập trình C:** Ngôn ngữ lập trình mục đích chung (General purpose programming language) được xây dựng bởi Dennis Ritchie. C là ngôn ngữ rất hiệu quả và được ưa chuộng để tạo ra các phần mềm hệ thống, mặc dù nó cũng có khả năng tạo các chương trình ứng dụng.
- **Ngôn ngữ lập trình Java:** Ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng, được phát triển vào cuối những năm 1990 bởi James Gosling và các đồng nghiệp của ông tại Sun Microsystems. Java được ứng dụng rất rộng rãi, chủ yếu là các ứng dụng được viết trên Internet (game, app hoặc các chức năng web). Java còn là nền tảng chính để hình thành và phát triển hệ điều hành android.
- **Ngôn ngữ lập trình PHP:** Ngôn ngữ phổ biến, đặc biệt phù hợp để phát triển web.
- **Ngôn ngữ lập trình Visual Basic.NET:** Ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng (object oriented programming language) do Microsoft thiết kế lại từ con số không. Visual Basic.NET (VB.NET) không kế thừa hay bổ sung, phát triển từ Visual Basic mà là một ngôn ngữ lập trình hoàn toàn mới trên .NET Framework của Microsoft.
- **Ngôn ngữ lập trình Perl:** Được Larry Wall xây dựng từ năm 1987, với mục đích chính là tạo ra một ngôn ngữ lập trình có khả năng chất lọc, xử lý một lượng lớn dữ liệu nhằm thu được kết quả cần tìm.

Phân biệt phần mềm nguồn đóng và phần mềm nguồn mở

Phần mềm nguồn đóng

Phần mềm nguồn đóng là phần mềm mà mã nguồn không được công bố. Để sử dụng phần mềm nguồn đóng, người dùng cần có giấy phép sử dụng phần mềm. Các hình thức sao chép và sử dụng phần mềm nguồn đóng khi không có giấy phép sử dụng bị xem như là không hợp pháp. Thông thường phần mềm nguồn đóng là phần mềm thương mại.

Phần mềm thương mại, là phần mềm mà người dùng phải bỏ ra một số tiền để có được quyền sử dụng. Khi người dùng mua một phần mềm thương mại, trong sản phẩm sẽ có đính kèm một giấy phép EULA. Trong đó quy định rõ các quyền của người dùng cuối.

Giấy phép người dùng cuối EULA (End User License Agreement)

- Người dùng không sở hữu phần mềm.
- Quy định cách thức để người dùng có thể sử dụng phần mềm.
- Hạn chế các quyền cho phép người dùng sửa đổi hay phân phối lại phần mềm.

Phần mềm nguồn mở

Phần mềm nguồn mở là phần mềm với mã nguồn được công bố và người sử dụng có thể thay đổi mã nguồn cho phù hợp với nhu cầu cá nhân. Phần mềm mã nguồn mở thường là miễn phí.

Giấy phép công cộng GNU (GNU General Public License, hoặc GNU GPL hoặc gọi tắt cả GPL). Giấy phép này cho phép người dùng có các quyền sau đây:

- Tự do chạy chương trình với bất cứ mục đích nào.
- Tự do sửa đổi chương trình phù hợp với nhu cầu cá nhân.
- Tự do phân phối lại các bản sao.
- Tự do phân phối các bản đã được sửa đổi với các chương trình.

II. Ứng dụng của công nghệ thông tin

1. Khoa học kỹ thuật

Trong lĩnh vực khoa học kỹ thuật có nhiều bài toán khó và phức tạp. Cùng với sự phát triển của công nghệ thông tin, con người đã tạo nên những bước tiến vượt bậc như: Dự báo thời tiết, tính quỹ đạo vệ tinh, thiết kế các công trình xây dựng, tính các dòng chảy, tính toán dựng các mặt cắt các lớp đất đá trong lòng đất dựa theo số liệu địa chấn để tìm dầu khí,... Công trình lập bản đồ gen người hoàn thành trong năm 2000 phải tính toán trên các siêu máy tính rong rã trong 10 năm tính từ lần công bố bản phác thảo năm 1990.

Các công nghệ hiện đại như viễn thông, chinh phục không gian, hàng không, ... đều được xây dựng và phát triển dựa trên nền tảng công nghệ thông tin.

2. Giáo dục

Môi trường dạy học ngày nay thừa hưởng nhiều ứng dụng công nghệ thông tin so với trước đây như: Bảng tương tác, giáo viên giảng bài bằng phần mềm trình chiếu, hầu như ít người còn dùng phấn ghi bảng,...

Hiện nay, E-learning là một xu thế mới trong thế kỉ 21. Hoạt động học tập trực tuyến, học từ xa, học qua mạng đã dần trở nên quen thuộc với chúng ta bởi hiện nay rất nhiều hoạt động học tập, giảng dạy thực hiện qua mạng Internet.

3. Y tế

Lĩnh vực y tế cũng có nhiều bước tiến đáng kể cùng với sự phát triển của công nghệ thông tin như:

- Quy trình đăng ký và khám chữa bệnh được tối ưu hóa bằng máy tính giúp phục vụ tốt nhất là nhanh nhất cho bệnh nhân.
- Lưu trữ hồ sơ bệnh nhân trên máy tính sẽ giúp cho bác sĩ biết được tiền sử bệnh của bệnh nhân, mang lại hiệu quả điều trị cao.
- Các phương tiện hiện đại như máy CT, máy MRI, X-quang kỹ thuật số cho kết quả chẩn đoán cận lâm sàng chính xác, hiệu quả điều trị cao hơn so với các phương tiện cũ.

4. Kinh tế

Công nghệ thông tin ngày càng được sử dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực. Máy tính giúp xử lý nhanh và chính xác, tiết kiệm thời gian, công sức và chi phí cho con người. Nhiều công việc trước đây đòi hỏi mọi người phải đến tận nơi để làm thì bây giờ có thể làm trực tuyến tại văn phòng, tại nhà, bất cứ nơi nào có mạng Internet. Các ứng dụng phổ biến như e-commerce, e-banking, Teleconference.

Thương mại điện tử (e-commerce)

E-commerce là lĩnh vực kinh doanh trực tuyến hay còn gọi là thương mại điện tử. Ngày nay các hoạt động mua sắm dễ dàng hơn chỉ bằng 1 thao tác nhấp chuột và khai báo thông tin giao hàng. Sau đó bạn sẽ được hàng hóa và thanh toán tiền tại nhà khi nhận hàng.

Ngân hàng điện tử (e-banking)

Hầu hết các ngân hàng hiện nay đều cung cấp dịch vụ e-banking, ngân hàng online. Khách hàng dễ dàng thực hiện các thao tác xem số dư, chuyển khoản trực tiếp. Nếu muốn bảo mật có thể chọn giao thức 2 bước (Hardwara Token/MSM Token).

Hội thảo trực tuyến (Teleconference).

Teleconfrence là các cuộc họp hay hội nghị được tổ chức trực tuyến giúp cho những thành viên không còn phải di chuyển nhiều, mọi người có thể dự cuộc họp, trao đổi, thảo luận với nhau dù ở bất cứ nơi đâu.

5. Quốc phòng

Ứng dụng công nghệ thông tin vào hoạt động học tập, công tác của các đơn vị trong lực lượng vũ trang ngày càng được chú trọng, đã trở thành phương tiện không thể thiếu trong công tác quản lý, chỉ huy, điều hành của người chỉ huy, là phương tiện để truyền đạt chỉ thị, mệnh lệnh, xử lý, trao đổi thông tin một cách nhanh chóng, chính xác, bí mật và kịp thời, góp phần vào kết quả hoàn thành nhiệm vụ của các đơn vị trong lực lượng vũ trang.

6. Chính phủ

Các dịch vụ công cũng đang dần chuyển sang hoạt động trực tuyến, cho phép tổ chức hay các cá nhân có thể nộp tờ khai hải quan, báo cáo thuế trực tuyến, đổi giấy phép lái xe qua mạng,...

7. Ứng dụng trong lĩnh vực truyền thông

7.1. Thư điện tử

Khái niệm

Thư điện tử (Electronic mail – thường gọi là email) dùng để gửi và nhận thư trên các thiết bị điện tử hay máy tính, máy tính bảng, điện thoại,... Việc sử dụng Email giúp con người tiết kiệm thời gian và công sức. Email ngày nay hầu như thay thế hoàn toàn cho việc gửi thư kiểu truyền thống bởi nhiều lý do:

- Gửi và nhận tức thời.
- Lưu trữ, sắp xếp thư dễ dàng, hiệu quả (thư nhận và thư đã gửi).
- Có thể gửi kèm theo thư các tập tin hình ảnh, âm thanh, video clip,...

Phân loại

Có 2 dạng:

- **Email có phí:** Thường do các cơ quan tổ chức tạo ra và quản lý. Người được cấp email này là nhân viên, cán bộ trong cơ quan, tổ chức đó. Địa chỉ email sẽ gắn liền với tên miền của cơ quan đó, mang lại thuận tiện nhất định cho các giao dịch nội bộ lẫn giao dịch giữa cơ quan với các đối tác bên ngoài.

Cấu trúc

<tên người dùng>@<tên miền cơ quan>

- **Email miễn phí:** Là email thường dùng trên nền web và người dùng không tốn phí khi sử dụng như Yahoo mail, Google mail, Microsoft Hotmail,... Email miễn phí được nhiều đối tượng sử dụng như: Học sinh, Sinh viên,... và thậm chí nhiều nhân viên cán bộ vẫn dùng song song tài khoản này với mail do cơ quan cấp cho.

Cấu trúc

<tên người dùng>@tên miền của nhà cung cấp dịch vụ>

Phần mềm mail client

Để sử dụng email, người dùng cần cài đặt phần mềm mail client. Các mail client phổ biến như Microsoft Outlook, IBM Lotus Notes, Mozilla Thunderbird, Evolution và Apple Inc.'s Mail.

Mail client thường được chọn dùng cho email của cơ quan, tổ chức. mail của các tổ chức miễn phí vẫn có thể dùng mail client thay cho trình duyệt web.

7.2. Tin nhắn

Tin nhắn ngắn (SMS)

SMS là viết tắt của Short Message Services (tin nhắn ngắn), là một giao thức viễn thông cho phép gửi các tin nhắn dạng văn bản (không quá 160 chữ cái). SMS được dùng hầu hết trên các điện thoại di động và một số PDA với khả năng truyền thông tin không dây.

Tin nhắn nhanh (IM)

IM là viết tắt của Instant Message (tin nhắn nhanh) là dịch vụ cho phép hai người trở lên nói chuyện trực tuyến với nhau qua một mạng máy tính. IM là phương pháp nói chuyện phổ biến hiện nay bởi nhiều tính năng như sau:

- Khả năng trò chuyện nhóm.
- Dùng biểu tượng xúc cảm.
- Truyền tập tin.
- Tìm dịch vụ và cấu hình dễ dàng bản liệt kê bạn bè.

Nhấn tin nhanh đã góp phần thúc đẩy sự phát triển của Internet trong đầu thập niên 2000.

7.3. Hội thoại trực tuyến

VoIP là viết tắt của Voice over internet Protocol nghĩa là truyền giọng nói trên giao thức IP. Đây là công nghệ truyền tiếng nói của con người qua mạng thông tin sử dụng bộ giao thức TCP/IP. Nó sử dụng các gói dữ liệu IP (trên mạng LAN, WAN, Internet) với thông tin được truyền tải là mã hóa của âm thanh.

Công nghệ này bản chất là dựa trên chuyển mạch gói, nhằm thay thế công nghệ truyền thoại cũ dùng chuyển mạch kênh. VoIP nén nhiều kênh thoại trên một đường truyền tín hiệu và những tín hiệu này được truyền qua mạng Internet.

Để thực hiện việc này, điện thoại IP thường được tích hợp sẵn các nghi thức báo hiệu chuẩn như SIP hay H.323, kết nối tới một tổng đài IP của nhà cung cấp dịch vụ.

Phương thức thường được dùng trong diễn đàn trực tuyến: Người đầu tiên sẽ gửi lên một chủ đề (topic, thread) trong một đề mục (category, forum) và sau đó những người tiếp theo sẽ viết những bài góp ý, thảo luận lên để trao đổi xung quanh chủ đề đó.

Mạng xã hội

Dịch vụ mạng xã hội (social networking service) là dịch vụ nối kết các thành viên cùng sở thích trên Internet lại với nhau vì nhiều mục đích khác nhau không phân biệt không gian và thời gian. Những người tham gia vào dịch vụ mạng xã hội còn được gọi là cư dân mạng.

Dịch vụ mạng xã hội có những tính năng như chat, e-mail, phim ảnh, voice chat, chia sẻ tập tin, blog và xã luận. Mạng xã hội đổi mới hoàn toàn cách cư dân mạng liên kết với nhau và trở thành một phần tất yếu của mỗi ngày cho hàng trăm triệu thành viên khắp thế giới.

Các dịch vụ này có nhiều phương cách để các thành viên tìm kiếm bạn bè, đối tác: Dựa theo group (ví dụ như tên trường hoặc tên thành phố), dựa trên thông tin cá nhân, hoặc dựa trên sở thích cá nhân, lĩnh vực quan tâm: kinh doanh, mua bán...

Mạng xã hội riêng biệt (Private Social Network)

Là nơi mà các thông tin trao đổi được công khai. Những người tham gia sau khi kết bạn, kết nhóm sẽ nhận được thông tin của nhau. Thành viên tham gia các mạng này có thể là bất cứ ai không phân biệt tuổi tác, giới tính, trình độ tri thức,...

Ví dụ: Facebook, Twitter, Weibo, Zing Me...

Mạng xã hội riêng biệt (Private Social Network)

Là những mạng xã hội được thiết kế riêng với các công cụ, chức năng phù hợp với một số người trong những ngành nghề nhất định.

Ví dụ: Edmodo (liên lạc nhanh chóng, khảo sát ý kiến, chia sẻ bài giảng), Yammer (chia sẻ thông tin giữa các nhóm và tổ chức các dự án), ResearchGate (kết nối các nhà