CƠ SỞ 2 – TRƯỜNG ĐẠI HỌC LÂM NGHIỆP

Bài giảng môn học

TIN HỌC ĐẠI CƯƠNG

(Dành cho bậc Đại học & Cao đẳng)

Biên soạn:

Nguyễn Vũ Duy



ĐỒNG NAI - 2017

GIỚI THIỆU

Hiện nay, các thành tựu của Tin học được áp dụng ở hầu hết các lĩnh vực hoạt động của xã hội và đem lại nhiều hiệu quả to lớn. Mục tiêu của Tin học là khai thác thông tin có hiệu quả nhất phục vụ cho mọi mặt hoạt động của con người. Do đó ở bất kỳ lĩnh vực hoạt động nào cần xử lý thông tin thì ở đó tin học đều có thể phát huy tác dụng.

Vì thế trong chương trình giáo dục đại cương tại hầu hết các trường Đại học và Cao đẳng ở nước ta hiện nay, Tin học Đại cương là môn học bắt buộc đối với sinh viên với nội dung ngày càng được nâng cao cả về lý thuyết và thực hành.

Nhằm trang bị cho sinh viên Đại học và Cao đẳng có đầy đủ kiến thức về Tin học nói chung và đặc biệt về kỹ năng thực hành, tôi biên soạn bài giảng Tin học đại cương này để phục vụ nhu cầu học tập và nghiên cứu của sinh viên.

Bài giảng gồm có 5 chương:

Chương I – Đại cương về Tin học

Trình bày tổng quan về cấu tạo của hệ thống máy tính và cách thức lưu trữ dữ liệu trong máy tính.

Chương II – Hệ điều hành trên máy tính và hướng dẫn sử dụng hệ điều hành Microsoft Windows

Trình bày tổng quan về hệ điều hành, các kiến thức cơ bản và cách sử dụng hệ điều hành Microsoft Windows 7.

Chương III – Ứng dụng của máy tính để xử lý văn bản

Trình bày toàn bộ các thao tác và các kỹ năng cần thiết để sử dụng phần mềm soạn thảo văn bản Microsoft Word 2010 cũng như một số tính năng mới so với phiên bản trước đó.

Chương IV – Hướng dẫn sử dụng phần mềm bảng tính

Trình bày toàn bộ các thao tác và các kỹ năng cần thiết để sử dụng phần mềm bảng tính điện tử Microsoft Excel 2010 cũng như một số tính năng mới so với phiên bản trước đó.

Chương V – Giới thiệu về mạng máy tính

Trình bày tổng quan về Internet và một số dịch vụ thông dụng trên Internet hiện nay như tìm kiếm thông tin trên Internet, thư điện tử (E-mail)…

CHƯƠNG I – ĐẠI CƯƠNG VỀ TIN HỌC

ξ 1. THÔNG TIN VÀ XỬ LÝ THÔNG TIN

I. THÔNG TIN VÀ QUY TRÌNH XỬ LÝ THÔNG TIN CƠ BẢN

1. Thông tin

Trong đời sống hàng ngày, chúng ta tiếp nhận và sử dụng nhiều thông tin. Con người có nhu cầu đọc báo, nghe đài, xem phim, đi tham quan du lịch, tham khảo ý kiến người khác… để nhận được thêm thông tin mới.

Ví dụ: Những đám mây đen hiện lên ở chân trời chứa đựng thông tin báo hiệu về trận mưa lớn sắp xảy ra. Biểu đồ thống kê sản phẩm hàng tháng của từng phân xưởng bánh kẹo chứa đựng các thông tin về năng suất lao động, về mức độ thực hiện kế hoạch sản xuất của phân xưởng đó.

Thông tin đem lại cho chúng ta sự hiểu biết, giúp chúng ta nhận thức đúng đắn về các hiện tượng tự nhiên và xã hội. Cũng nhờ thông tin ta có được những hành động hợp lý nhằm đạt được những mục đích trong cuộc sống.

Chúng ta đều thấy được sự cần thiết của thông tin và cảm nhận được thông tin là gì. Nhưng để đưa ra một định nghĩa chính xác về thông tin thì hầu hết chúng ta đều lúng túng bởi thông tin là một khái niệm khá trừu tượng và nó được thể hiện dưới nhiều dạng thức khác nhau. Tuy nhiên, người ta có thể tạm đưa ra khái niệm sau đây:

"Thông tin là một phạm trù vật chất bao gồm những cảm nhận, suy đoán, nhận thức, biểu hiện của con người tại một thời điểm nhất định về sự vật hiện tượng của thế giới khách quan."

Thông tin được thể hiện bằng nhiều hình thức như văn bản, lời nói, hình ảnh, cử chỉ v.v. và có thể có các thông tin khác nhau nhưng mang cùng một nội dung.

Thông tin có vai trò rất quan trọng trong đời sống của con người vì:

- Thông tin là căn cứ cho mọi quyết định.
- Thông tin đúng vai trò trọng yếu trong sự phát triển của nhân loại.
- Thông tin có ảnh hưởng đối với kinh tế, xã hội của mọi quốc gia.

2. Dữ liệu (Data)

Khái niệm: Dữ liệu (data) là những thông tin đã được máy tính điện tử xử lý.

Các loại dữ liệu thông thường:

Dữ liệu tồn tại ở 3 dạng cơ bản sau:

- Dạng số: Số nguyên, số thực.
- Dạng phi số: Văn bản, âm thanh, hình ảnh.
- Dạng tri thức: Các sự kiện, các luật…

3. Quy trình xử lý thông tin cơ bản

a. Khái niệm xử lý thông tin:

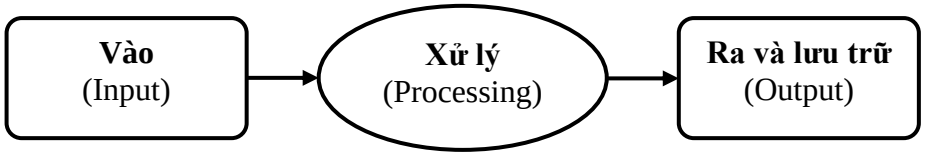
Xử lý thông tin là một quá trình tác động của con người vào thông tin bao gồm các bước:

- Thu thập tin.
- Thống kê, tính toán, phân tích, v.v…
- Xuất thông tin.

Quá trình xử lý thông tin chính là sự biến đổi những dữ kiện đầu vào ở dạng rời rạc thành thông tin đầu ra ở dạng chuyên biệt phục vụ cho những mục đích nhất định.

b. Sơ đồ tổng quát của quy trình xử lý thông tin:

Quá trình xử lý thông tin là quá trình biến đổi các dữ liệu thu thập được ở dạng rời rạc thành thông tin chuyên biệt phục vụ cho những mục đích nhất định. Mọi quá trình xử lý thông tin bằng máy tính hay bằng con người đều được thực hiện theo sơ đồ sau:



Muốn đưa thông tin vào máy tính, con người phải tìm cách biểu diễn thông tin sao cho máy tính có thể nhận biết và xử lý được. Việc xử lý thông tin bằng máy tính là quá trình xử lý thông tin thể hiện dưới dạng tín hiệu điện mô phỏng việc xử lý ký hiệu để đạt tới việc thể hiện ngữ nghĩa.

4. Tin học

a. Khái niệm:

Tin học (Informatics) là ngành khoa học nghiên cứu các phương pháp, công nghệ, kỹ thuật lưu trữ và xử lý thông tin tự động. Công cụ chủ yếu của Tin học là máy tính điện tử và các thiết bị truyền tin.

b. Các lĩnh vực nghiên cứu của Tin học:

Kỹ thuật phần cứng (Hardware Engineering): Nghiên cứu, chế tạo các thiết bị, linh kiện điện tử, công nghệ vật liệu mới… hỗ trợ cho máy tính và mạng máy tính đẩy mạnh khả năng xử lý toán học và truyền thông tin.

Kỹ thuật phần mềm (Software Engineering): Nghiên cứu phát triển các phần mềm hệ điều hành, ngôn ngữ lập trình cho các bài toán khoa học kỹ thuật, mô phỏng điều khiển tự động, tổ chức dữ liệu và quản lý hệ thống thông tin.

c. Ứng dụng của Tin học:

Tin học hiện đang được ứng dụng ngày càng rộng rãi trong tất cả các lĩnh vực khác nhau của đời sống xã hội như: Khoa học kỹ thuật, y học, kinh tế, công nghệ sản xuất, giáo dục, khoa học xã hội, giải trí…

5. Đơn vị lưu trữ thông tin

Muốn máy tính xử lý và lưu trữ được, các thông tin phải được biến đổi thành dạng nào đó mà nó có thể hiểu được. Do máy tính được cấu tạo từ các mạch điện tử, các mạch điện tử này chỉ có 2 trạng thái là có điện hoặc không có điện (hiểu cách khác: điện thế thấp hoặc điện thế cao). Vì vậy trong kỹ thuật máy tính, người ta quy ước ký tự 0 cho trạng thái không có dòng điện đi qua (không có điện) và 1 cho trạng thái có dòng điện đi qua (có điện). Như thế ta có thể biểu diễn thông tin bằng 2 giá trị là 0 và 1.

Đơn vị cơ sở đo lượng thông tin trong máy tính là bit (Binary Digit). Đây là thuật ngữ chỉ phần nhỏ nhất của bộ nhớ máy tính có thể lưu trữ một trong hai trạng thái thông tin là 0 hoặc 1 (có thể hiểu là trạng thái bật hoặc tắt của bóng bán dẫn trong máy tính vì thiết bị này được chế tạo dựa trên các thiết bị điện tử chỉ có 2 trạng thái đóng và mở tương ứng với 2 số 0 và 1).

Tại mỗi thời điểm 1 bit chỉ lưu trữ được giá trị 0 hoặc giá trị 1. Mỗi ký tự 0 hoặc 1 gọi là một bit, 8 bit lập thành 1 byte (kí hiệu là B). Trong Tin học ta thường dùng thêm một số đơn vị bội của bit sau đây:

Bảng đơn vị đo thông tin:

Tên gọi	Ký hiệu	Giá trị
Byte	B	1 Byte = 8 Bit
Kilobyte	KB	1 KB = 1024 Byte
Megabyte	MB	1 MB = 1024 KB
Gigabyte	GB	1 GB = 1024 MB
Terabyte	TB	1 TB = 1024 GB
Petabyte	PB	1 PB = 1024 TB

II. BIỂU DIỄN THÔNG TIN

Để đạt được hiệu quả cao khi xử lý, lưu trữ và truyền thông tin điều cần thiết là phải tìm cách tổ chức và biểu diễn thông tin trong máy tính điện tử một cách hợp lý. Như ta đã biết, dữ liệu là hình thức biểu diễn thông tin. Vậy đối với máy tính dữ liệu chính là các thông tin đã được mã hoá dưới dạng nhị phân. Dữ liệu - thông tin được máy tính xử lý có thể có các dạng khác nhau.

Máy tính có thể tính toán trên các số, có thể xử lý thông tin chữ hay thông tin logic, có thể xử lý những thông tin đa phương tiện (multimedia) như âm thanh và hình ảnh.

Thông tin về một đối tượng có thể rất phức tạp và có thể được thể hiện bằng nhiều dữ liệu có kiểu khác nhau. Ví dụ thông tin về một sinh viên gồm có tên, nơi sinh là văn bản; điểm thi là số; ảnh chân dung là ảnh…

Để lưu trữ trong máy tính điện tử cả dữ liệu số, phi số và tri thức đều được mã hóa bằng các mã nhị phân. Theo đó, mọi dữ liệu dù là bản chất có khác nhau nhưng đều được số hoá.

1. Thông tin dạng số

Khái niệm hệ đếm: Hệ đếm được hiểu như tập các ký hiệu và quy tắc sử dụng tập các ký hiệu đó để biểu diễn và xác định giá trị các số.

a. Hệ thập phân (Hệ đếm cơ số 10):

Khái niệm: Là một hệ đếm dùng 10 ký số từ 0 đến 9 (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9) để biểu diễn số, đếm và tính toán.

Mọi số của hệ thập phân đều biểu diễn được dưới dạng tổng các số với lũy thừa cơ số 10.

Ví dụ: $30126{,}54 = 3.10^4 + 0.10^3 + 1.10^2 + 2.10^1 + 6.10^0 + 5.10^{-1} + 4.10^{-2}$

Hệ thập phân được con người sử dụng rộng rãi trong tính toán, trong khoa học kỹ thuật và trong giao tiếp. Trong Tin học, con người sử dụng hệ thống đếm thập phân (hệ đếm cơ số 10) khi nhập vào máy và nhận kết quả ra từ máy. Trên máy tính người ta đã lập sẵn các chương trình chuyển đổi hệ cơ số, máy tính thực hiện chúng một cách tự động khi cần.

b. Hệ nhị phân (Hệ đếm cơ số 2):

Khái niệm: Là hệ đếm dùng 2 ký số là 0 và 1 để để biểu diễn số, đếm và tính toán.

Mọi số của hệ nhị phân đều biểu diễn được dưới dạng tổng các số với lũy thừa cơ số 2. Ví dụ: $11101 = 1.2^4 + 1.2^3 + 1.2^2 + 0.2^1 + 1.2^0$

Hệ nhị phân được máy tính sử dụng thuận lợi do việc định nghĩa 0 và 1 như sau: 1 ⇔ có xung điện (mở), 0 ⇔ không có xung điện (ngắt). Đây là 2 trạng thái trái ngược của vật chất.

Trong một hệ nhị phân, 1 và 0 được gọi là bit. Bit là đơn vị cơ bản của thông tin theo hệ thống số nhị phân. Các mạch điện tử trong máy tính sẽ phát hiện sự khác nhau giữa hai trạng thái (dòng điện mức cao và dòng điện mức thấp) và biểu diễn các trạng thái đó dưới dạng một trong hai số nhị phân 1 hoặc 0.

Trong Tin học, con người sử dụng hệ thống đếm thập phân (hệ đếm cơ số 10) khi nhập vào máy và nhận kết quả ra từ máy. Trong máy tính sử dụng hệ đếm nhị phân. Như vậy mọi

thông tin đưa vào máy tính đều được mã hoá và chuyển sang hệ nhị phân. Hệ nhị phân trong máy tính được sử dụng do lý do kỹ thuật: chế tạo các linh kiện có 2 trạng thái (tương ứng với số 0 và số 1) thì đơn giản và có tính ổn định cao. Nếu sử dụng hệ thập phân thì các linh kiện phải có 10 trạng thái tương ứng với 10 chữ số như vậy sẽ rất khó khăn và phức tạp.

c. Hệ thập lục phân (Hệ đếm cơ số 16).

Khái niệm: Là một hệ đếm dùng 10 ký số từ 0 đến 9 và 6 ký hiệu từ A đến F (với định nghĩa: A = 10, B = 11, C = 12, D = 13, E = 14, F = 15) để biểu diễn số, đếm và tính toán.

Mọi số của hệ thập lục phân đều biểu diễn được dưới dạng tổng các số với lũy thừa cơ số 16. Ví dụ: $4509A,1E = 4.16^4 + 5.16^3 + 0.16^2 + 9.16^1 + A.16^0 + 1.16^{-1} + E.16^{-2}$

Ví dụ: Dãy nhị phân: 0001 0010 1110 1101
⇔ Dãy thập lục phân: 1 2 E D

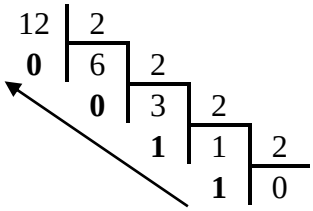
Hệ 16 được dùng để ghi địa chỉ các ô nhớ trong bộ nhớ của máy tính, địa chỉ các cổng vào/ra của máy tính. Hệ thập lục phân còn được dùng phổ biến trong lập trình HTML sử dụng bộ tam kết thập lục phân (hex triplet) biểu thị màu sắc trong các trang web. Lấy ví dụ, một dáng màu đỏ với giá trị thập phân (238, 9, 63) được mã hóa sang hệ thập lục phân là #EE093F.

d. Đổi một số nguyên từ hệ thập phân sang hệ b

Tổng quát: Lấy số nguyên thập phân $N_{(10)}$ lần lượt chia cho b cho đến khi thương số bằng 0. Kết quả số chuyển đổi $N_{(b)}$ là các dư số trong phép chia viết ra theo thứ tự ngược lại.

Ví dụ: Số $12_{(10)} = ?_{(2)}$.

Dùng phép chia cho 2 liên tiếp, ta có một loạt các số dư như sau:

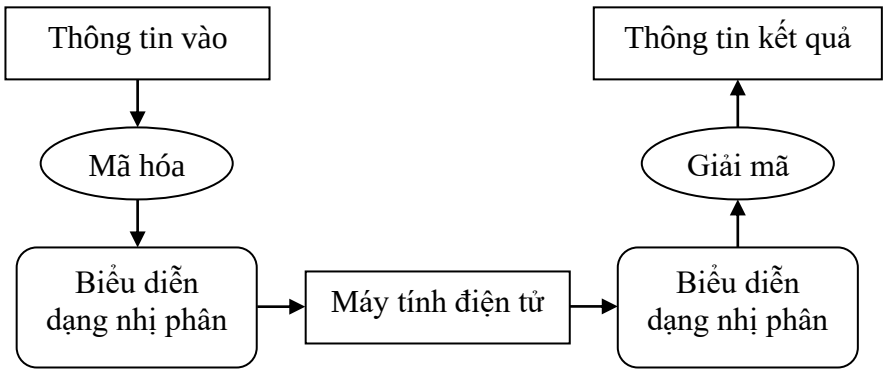


Kết quả: $12_{(10)} = 1100_{(2)}$

2. Thông tin dạng phi số

Để xử lý, biểu diễn thông tin dạng phi số như các kí tự chữ cái, các ký hiệu, âm thanh, hình ảnh... ta phải mã hóa chúng thành các dãy bit. Dãy bit đó là mã nhị phân của thông tin mà nó biểu diễn.

Sơ đồ biểu diễn dữ liệu trong Tin học:



Khái niệm mã hoá: Mã hoá dữ liệu là công việc biến đổi dữ liệu theo một quy ước nào đó sao cho vẫn giữ được nội dung của dữ liệu đó. Công việc ngược lại gọi là giải mã.

Máy tính chỉ có thể nhận biết, lưu trữ, xử lý những dữ liệu đã mã hoá sang ngôn ngữ máy. Trong máy, người ta thường mã hoá dữ liệu bởi 2 trạng thái của điện, đó là trường hợp *có xung điện* hoặc *không có xung điện*. Máy tính sử dụng hệ đếm cơ số 2 với định nghĩa: 1 ⇔ có xung điện (mở), 0 ⇔ không có xung điện (ngắt). Để máy tính hiểu, xử lý được dữ liệu do con người cung cấp, nhất thiết dữ liệu đưa vào máy tính phải trải qua quá trình mã hoá.

a. Biểu diễn thông tin dạng văn bản

Để có thể biểu diễn các kí tự như chữ cái in và thường, các chữ số, các ký hiệu... trên máy tính và các phương tiện trao đổi thông tin khác, người ta phải lập ra các bộ mã (Code System) quy ước khác nhau dựa vào việc chọn tập hợp bao nhiêu bit để diễn tả một kí tự tương ứng. Điển hình là bảng mã ASCII (American Standard Code for Information Interchange) là bảng mã định chuẩn của Mỹ trong Tin học được dùng để mã hoá tất cả các kí tự, ký số, ký hiệu từ ngôn ngữ tự nhiên sang ngôn ngữ máy.

Trong bảng mã ASCII người ta dùng 1 byte (8 bit) để biểu diễn cho 1 kí tự, 1 kí số, 1 ký hiệu. Với 8 bit có 256 (2^8) cách sắp xếp các ký số nhị phân khác nhau ta được bộ mã. Trong 256 mã đó, 128 mã đầu dùng để mã các kí số; các kí tự chữ; các kí tự đặc biệt; kí tự điều khiển, 128 mã sau dùng để mã các kí tự bổ sung, các kí tự hình vẽ.

Nhờ bảng mã ASCII, người ta có thể viết các chương trình mã hoá và giải mã thông tin trên máy tính. Hiện nay đang sử dụng bảng mã 16 bit có thể mã hóa 65536 (2^{16}) kí tự.

Ví dụ một phần bảng mã ASCII:

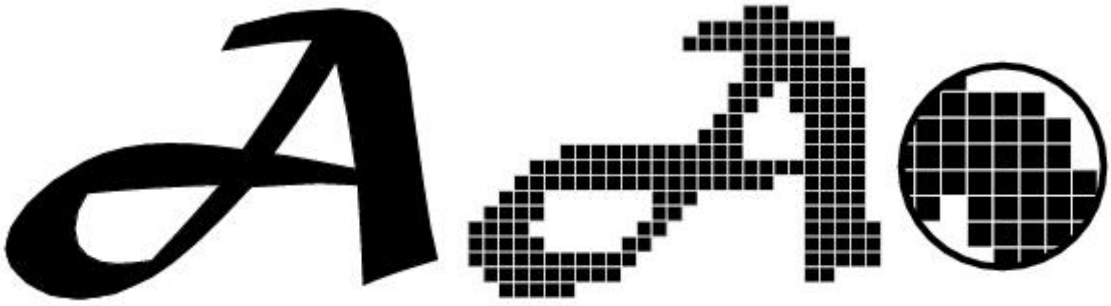
Kí tự	Mã Hexa	Kí tự	Mã Hexa	Kí tự	Mã Hexa	Kí tự	Mã Hexa
0	30	**@**	40	**`**	60	**p**	70
1	31	**A**	41	**a**	61	**q**	71
2	32	**B**	42	**b**	62	**r**	72
3	33	**C**	43	**c**	63	**s**	73
:	3A	**J**	4A	**j**	6A	**z**	7A
;	3B	**K**	4B	**k**	6B	**{**	7B
<	3C	**L**	4C	**l**	6C	**|**	7C

Chú ý: Trong bảng, các dãy 8 bit được viết thành 2 kí số hệ 16 cho gọn.

Nhờ mã hoá mà các kí tự dùng trong Tin học được máy nhận biết, xử lý. Tất cả các kí tự lại có thể so sánh được với nhau vì mỗi kí tự tương ứng duy nhất với một số nhị phân có độ dài 8 bit. Ví dụ: A < a vì A có mã hexa là 41, còn a có mã hexa là 61.

b. Biểu diễn thông tin dạng hình ảnh

Hình ảnh cũng có thể xử lý bằng máy tính. Khác với hình ảnh thông thường, hình ảnh trong máy tính được mã hoá dưới dạng nhị phân. Có rất nhiều kiểu mã hoá ảnh, trong đó kiểu thông dụng nhất là ảnh bitmap (nghĩa là bản đồ các bít) thể hiện ảnh như một lưới điểm. Như vậy mỗi điểm sẽ phải nằm trong một hàng và một cột nào đó trong lưới, ngoài ra màu của điểm cũng được mã hoá.



Hình: Biểu diễn thông tin dạng hình ảnh

ξ 2. CẤU TRÚC CƠ BẢN CỦA HỆ THỐNG MÁY TÍNH ĐIỆN TỬ

I. LƯỢC SỬ VỀ SỰ PHÁT TRIỂN CỦA MÁY TÍNH

1. Máy tính điện tử

Khái niệm:

Máy tính điện tử (Computer) là một thiết bị điện tử và cơ khí chính xác dùng để xử lý và lưu trữ thông tin theo các chương trình định trước do con người tạo ra.

Tính năng của máy tính điện tử:

Máy tính điện tử hiện nay hội tụ đủ các tính năng cơ bản sau:

- Về tốc độ xử lý: Tốc độ xử lý thông tin rất nhanh, có thể đạt hàng tỷ phép tính trong một giây.
- Về khả năng trữ tin: Có khả năng lưu trữ lượng thông tin lớn trên một thiết bị nhỏ. Hiện nay, dung lượng ổ đĩa cứng đã đạt tới vài trăm GB.
- Về xử lý thông tin: Máy tính điện tử xử lý thông tin một cách tự động theo chương trình, không cần sự can thiệp từng bước của con người.

2. Lịch sử máy tính điện tử

a. Thế hệ thứ nhất – Dùng đèn điện tử (1945 – 1955):

Phần cứng: Chủ yếu là dùng đèn điện tử, độ tin cậy thấp, tốc độ chậm tiêu hao năng lượng rất lớn. Phần lớn các máy tính ở thế hệ này đều hiện thực khái niệm chương trình lưu trữ, vào/ra dữ liệu bằng băng giấy đục lỗ, phiếu đục lỗ, băng từ. Các máy tính thế hệ này giải quyết được nhiều bài toán khoa học – kỹ thuật và các bài toán phức tạp về dự báo thời tiết và năng lượng hạt nhân.

Chiếc máy tính điện tử đầu tiên là chiếc ENIAC (Electronic Numberical Intergrator and Calculator) do John Mauchley và J.Presper Eckert thiết kế. Nó bao gồm 18.000 đèn điện tử, 1500 rơ-le, nặng 30 tấn, tiêu thụ 140 KW điện.

Phần mềm: Chủ yếu dùng ngôn ngữ máy và đặt công tắc bật/tắt trực tiếp.

b. Thế hệ thứ hai – Dùng thiết bị bán dẫn (1955 – 1965):

Phần cứng: Dùng linh kiện mới là Transistor (thiết bị bán dẫn), được phòng thí nghiệm Bell phát triển năm 1948 cùng với đèn điện tử. Bộ nhớ máy tính được tăng lên đáng kể và trở nên nhỏ gọn hơn. Chiếc máy đầu tiên của thế hệ này là chiếc TX-0.

Phần mềm: Đã bắt đầu sử dụng các ngôn ngữ lập trình bậc cao như Fortran, Cobol,…

c. Thế hệ thứ ba – Dùng mạch hợp tích hợp (IC) (1965 – 1980):

Phần cứng: Công nghệ điện tử lúc này đã phát triển rất nhanh cho phép đặt hàng chục Transistor vào một vỏ chung gọi là con chip. Linh kiện chủ yếu là các mạch tích hợp (IC), đã bắt đầu xuất hiện đĩa từ để lưu trữ dữ liệu. Cho phép tốc độ tính toán đạt vài triệu phép tính trong một giây, có dung lượng bộ nhớ trong lên tới nhiều Megabytes (MB).

Máy IBM 360 là máy tính đầu tiên sử dụng mạch tích hợp. Từ đó kích thước và giá cả của các hệ thống máy tính giảm đáng kể và máy tính càng trở nên phổ biến hơn. Các thiết bị ngoại vi dành cho máy xuất hiện ngày càng nhiều và thao tác điều khiển bắt đầu phức tạp.

Phần mềm: Đã xuất hiện các hệ điều hành thế hệ đầu tiên. Các phần mềm ứng dụng ngày càng phát triển.

d. Thế hệ thứ tư – Sử dụng công nghệ VLSI (1980 – 199x):

Phần cứng: Vào những năm 80 thế kỷ XX công nghệ VLSI (Very Large Scale Integrator) ra đời cho phép tích hợp hàng triệu Transitor trong một con chip khiến cho máy tính trở nên nhỏ hơn, nhanh hơn với tốc độ hàng triệu phép tính trong một giây và là nền tảng cho chiếc máy tính PC (Personal Computer) ngày nay.

Giai đoạn này hình thành 2 loại máy tính chính: Máy tính cá nhân (Personal Computer – PC, Laptop, Notebook Computer…) và các loại máy tính chuyên nghiệp thực hiện đa chương trình, đa xử lý... hình thành các hệ thống mạng máy tính (Computer Networks) và các ứng dụng đa phương tiện phong phú.

Phần mềm: Các hệ điều hành thế hệ mới nhiều tính năng hơn, các phần mềm ứng dụng ngày càng phát triển.

3. Các loại máy tính điện tử

Máy tính có rất nhiều loại, mỗi loại đáp ứng một mục đích cụ thể và dành cho các đối tượng người dùng khác nhau.

- Máy vi tính/Máy tính cá nhân (Personal Computer): Là máy điện toán nhỏ với kích thước và sự tương thích của nó khiến nó hữu dụng cho từng cá nhân; thường dùng cho một người, độc lập hoặc dùng trong mạng máy tính. Ví dụ: Máy tính để bàn, laptop…
- Máy tính mini (Mini Computer): Sử dụng rộng rãi trong điều khiển hàng không, tự động hoá sản xuất.
- Máy tính lớn (Mainframe Computer): Là loại máy tính có kích thước lớn, có khả năng hoạt động 24/24 giờ không ngừng nghỉ và hỗ trợ cho hàng trăm đến hàng ngàn người sử dụng cùng lúc; được sử dụng chủ yếu bởi các công ty lớn như các ngân hàng, các hãng bảo hiểm…
- Siêu máy tính (Super Computer): Là hệ thống những máy tính làm việc song song, đặc điểm vượt trội trong khả năng xử lý với tốc độ lên đến hàng trăm nghìn tỷ phép tính/giây; được sử dụng trong lĩnh vực nghiên cứu vũ khí hạt nhân, trong đó có các vụ nổ hạt nhân giả định.

Trong đó chiếm số lượng nhiều nhất là máy tính cá nhân vì nó phục vụ cho công việc hàng ngày của rất nhiều đối tượng người dùng.

Ý nghĩa: Máy tính điện tử là loại máy đặc biệt, máy không biến đổi năng lượng thành năng lượng mà biến đổi thông tin thành thông tin và vì vậy nó có tác dụng tự động hoá lao động trí óc của con người. Đây là một cột mốc quan trong sự phát triển của nhân loại.

II. CẤU TRÚC TỔNG QUÁT VÀ CÁC THÀNH PHẦN CƠ BẢN CỦA MÁY TÍNH ĐIỆN TỬ

Mỗi loại máy tính có thể có các hình dạng hoặc cấu trúc khác nhau tùy theo mục đích sử dụng. Tuy nhiên, xét một cách tổng quát, một máy tính muốn hoạt động được phải hội tụ đủ 2 hệ thống cơ bản, đó là: Phần cứng (Hardware) và Phần mềm (Software)

1. Phần cứng (Hardware)

Phần cứng bao gồm các thiết bị vật lý mà người dùng có thể quan sát được. Đó là các thiết bị điện tử được lắp ghép lại với nhau và được cung cấp điện năng để hoạt động. Nó thực hiện chức năng xử lý thông tin ở mức thấp nhất tức là các tín hiệu nhị phân.

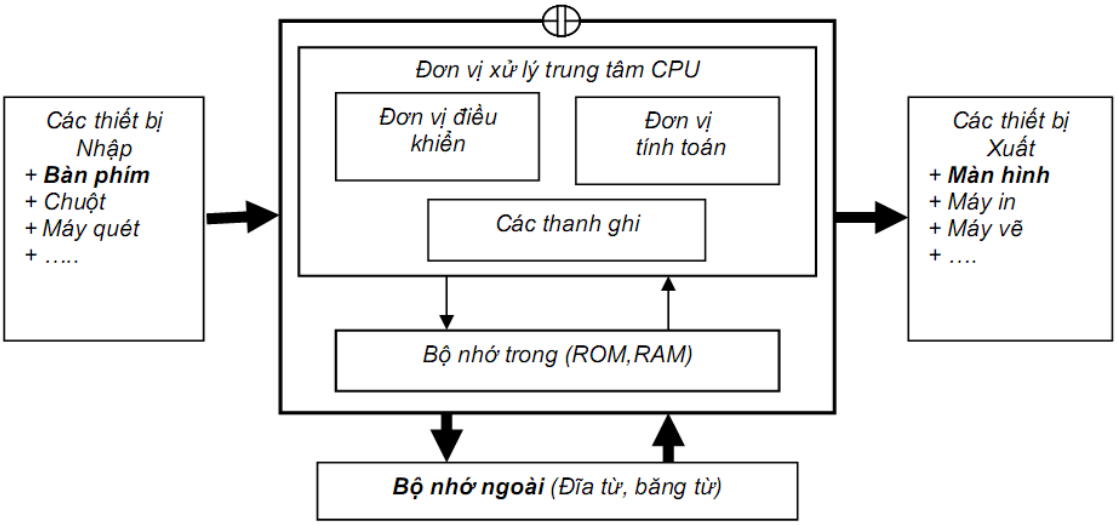
Hệ thống phần cứng của một máy tính bao giờ cũng bao gồm 3 thành phần cơ bản sau:

- Bộ xử lí trung tâm (Central Processing Unit).
- Bộ nhớ trong (Memory).
- Các thiết bị ngoại vi: Bộ nhớ ngoài, Thiết bị nhập, Thiết bị xuất.



Hình: Các thành phần của một hệ thống phần cứng máy tính

Sơ đồ tổ chức phần cứng:



Hình: Sơ đồ tổ chức phần cứng

Các tín hiệu thông tin từ người sử dụng qua các thiết bị nhập (bàn phím, chuột...) được đưa vào bộ nhớ. Từ bộ nhớ, các thông tin được chuyển vào bộ xử lý trung tâm để xử lý. Xử lý xong, kết quả được chuyển vào bộ nhớ, sau đó chuyển đến các thiết bị xuất (màn hình, máy in...) và tới người sử dụng.

a. Bộ xử lý trung tâm (CPU – Central Processing Unit):

Bộ xử lý trung tâm là bộ não của máy tính, điều khiển mọi hoạt động của máy tính. Bộ xử lý trung tâm bao gồm 4 thành phần chính sau đây:

- **Khối điều khiển** (CU – Control Unit): Là trung tâm điều hành máy tính, có chức năng điều khiển, điều phối toàn bộ hoạt động của máy tính theo yêu cầu người sử dụng.

- **Khối tính toán số học và logic** (ALU – Arithmetic Logical Unit): Có chức năng thực hiện các phép tính số học (cộng, trừ, nhân, chia), phép tính logic (AND, OR, NOT, XOR) và các phép tính quan hệ (so sánh lớn hơn, nhỏ hơn, bằng nhau…)

- **Thanh ghi** (Register): Là bộ nhớ trung gian, được gắn chặt vào CPU bằng các mạch điện tử, làm nhiệm vụ lưu giữ tạm thời các chỉ thị từ bộ nhớ trong khi chúng được xử lý, giúp tăng tốc độ trao đổi thông tin trong máy tính.

- **Clock**: Không mang theo nghĩa đồng hồ thông thường, mà là bộ phận phát xung nhịp nhằm đồng bộ hoá sự hoạt động của CPU. Clock chính là một chu kỳ tín hiệu được sử dụng để đồng bộ hóa mọi thứ bên trong máy tính. Tốc độ của CPU chỉ ra số chu kì của xung Clock trong một giây. Tần số Clock càng cao thì tốc độ xử lý càng nhanh. Tốc độ Clock được tính bằng Megahertz (MHz) hay Gigahertz (GHz). Mỗi MHz tương ứng với 1.000.000 xung nhịp trong một giây đồng hồ. Ví dụ, một máy tính có tốc độ clock 3.0 GHz (Gigahertz), nghĩa là clock thực hiện 3 tỉ chu kì trong một giây, và thực thi số lệnh tương ứng.

Hoạt động của CPU:

Máy tính bắt đầu xử lý khi Clock phát xung nhịp, khi đó CPU lấy dữ liệu từ bộ nhớ trong (Memory) rồi giải mã lệnh điều khiển. Sau đó nạp vào khối tính toán (ALU - Arthmetic Logical Unit) để xử lý và kết quả được lưu vào các thanh ghi.

b. Bộ nhớ trong (Memory):

Bộ nhớ trong là nơi lưu dữ chương trình và xử lý thông tin chủ yếu là dưới dạng nhị phân. Bộ nhớ trong bao gồm 2 loại bộ nhớ chính là RAM và ROM.

- **ROM** (Read Only Memory – Bộ nhớ chỉ đọc): Là một chip IC (Integrated Circuit – Mạch tổ hợp) có khả năng lưu trữ các thông số của nhà sản xuất, các chương trình hệ thống, chương trình điều khiển việc nhập xuất cơ sở (BIOS – Basic Input/Output System) mà người sử dụng không thể can thiệp trực tiếp vào được. Các chương trình này sẽ tự động hoạt động và kiểm tra các thiết bị mỗi lần vận hành. Ta chỉ có thể đọc thông tin trên ROM và không thể ghi hoặc xóa. Các thông tin trên ROM không bị mất đi sau khi tắt máy hoặc khi cúp điện đột ngột.

- **RAM** (Random Access Memory – Bộ nhớ truy xuất ngẫu nhiên): Bao gồm các linh kiện IC dùng để lưu trữ dữ kiện các chương trình trong quá trình xử lý, tính toán. Ta có thể đọc, ghi và xoá các thông tin lưu trên RAM. Muốn thông tin trên RAM không bị mất thì phải luôn có nguồn điện nuôi để lưu trữ nội dung thông tin. Do đó các thông tin trên RAM sẽ mất sau khi tắt máy hoặc khi cúp điện đột ngột.



Hình: Bộ nhớ RAM và khe cắm bộ nhớ RAM trên bo mạch chính (Mainboard)

c. Bộ nhớ ngoài (Storage devices):

Bộ nhớ ngoài (thiết bị lưu trữ) là phương tiện dùng để đọc, ghi và lưu trữ dữ liệu. Các bộ nhớ này có dung lượng chứa lớn, dữ liệu không bị mất đi khi không có nguồn điện. Trên các máy vi tính phổ biến hiện nay có các loại đĩa sau: Đĩa từ, đĩa quang, đĩa Flash…

Đĩa từ: Là phương tiện dùng để lưu trữ dữ liệu thông dụng nhất hiện nay. Cấu trúc chung của các loại đĩa lưu trữ dữ liệu là trên bề mặt của chúng phủ một lớp vật liệu có khả năng nhiễm từ, đĩa có thể làm bằng nhựa hoặc kim loại.

Đĩa từ lưu trữ thông tin trên các đường tròn đồng tâm gọi là *Track*. Mỗi *Track* lại được chia thành nhiều cung nhỏ gọi là các *Sector*. Thông tin được định vị trên đĩa theo các địa chỉ thông qua chỉ số *Track*, chỉ số *Sector*.

Hiện nay có rất nhiều loại đĩa từ khác nhau để lưu trữ dữ liệu nhưng phổ biến nhất vẫn là đĩa cứng (Hard Disk) và đĩa mềm (Floppy Disk). Đĩa mềm thông dụng là loại đĩa đường kính 3.5 inch, có dung lượng 1.44 MB. Để sử dụng được đĩa mềm, cần phải có một ổ đĩa mềm (Floppy Drive) gắn trong máy tính. Đĩa cứng được lắp cố định trong máy tính, có dung lượng lớn hơn, tốc độ truy xuất dữ liệu nhanh hơn đĩa mềm rất nhiều lần.



Hình: Đĩa mềm và ổ đĩa mềm



Hình: Ổ đĩa cứng mặt ngoài và bên trong

Đĩa Flash: Hiện nay có các loại đĩa Flash phổ biến sau

- Đĩa cứng SSD (Solid State Drive): Đây là một loại ổ cứng thể rắn, được nghiên cứu và chế tạo nhằm cạnh tranh với các ổ đĩa cứng từ tính truyền thống, cải thiện về sức mạnh tốc độ, nhiệt độ, độ an toàn dữ liệu và cả về điện năng tiêu thụ. Là loại ổ cứng được cấu thành từ nhiều chip nhớ, ổ cứng SSD ghi và lưu dữ liệu trong các chip flash, nhờ vậy việc truy xuất dữ liệu gần như được diễn ra ngay tức khắc.



Hình: Ổ đĩa cứng SSD

- Ổ đĩa Flash di động sử dụng cổng USB kết nối với máy tính:s



Hình: Ổ đĩa Flash di động và cổng kết nối USB

Đĩa quang (Compact Disk) lưu trữ dữ liệu trên nguyên tắc quang học, sử dụng công nghệ tia Laser để đọc và ghi dữ liệu. So với hệ thống đĩa từ, đĩa quang có 3 điểm khác biệt chính: Độ chính xác cao, độ bền của dữ liệu cao, và có thể tháo lắp dễ dàng.

Hiện nay có các loại đĩa quang sau:

- Đĩa CD-ROM (Compact Disk Read Only Memory): Là loại đĩa chỉ đọc.
- Đĩa CD-R (Compact Disk Recordable): Là loại đĩa CD trắng (chưa có dữ liệu) cho phép ghi dữ liệu duy nhất một lần.
- Đĩa CD-RW (Compact Disk Rewritable): Là loại đĩa cho phép đọc ghi nhiều lần giống như đĩa cứng, đĩa mềm.
- Đĩa DVD (Digital Versatile Disk hoặc Digital Video Disk): Là loại đĩa có khả năng lưu trữ lớn, thường được sử dụng để lưu các đoạn phim.



Hình: Ổ đĩa quang và đĩa quang

Để thực hiện việc đọc/ghi dữ liệu trên các loại đĩa quang, máy tính cần phải có các loại ổ đĩa quang thích hợp cho từng với loại đĩa.

Về dung lượng, các đĩa CDROM, CD-R, CD-RW có thể chứa khoảng 650-700 MB dữ liệu, riêng đĩa DVD có thể lưu trữ từ 4,7 đến 17 GB dữ liệu tùy thuộc vào kỹ thuật ghi và đọc dữ liệu.

Ngoài ra còn có các loại bộ nhớ ngoài khác như thẻ nhớ (Memory Stick), ổ đĩa Flash…

d. Thiết bị nhập (Input devices):

Thiết bị nhập là các thiết bị đảm nhiệm các chức năng nhập dữ liệu cho máy tính. Sau đây là một số các thiết bị nhập phổ biến:

- **Bàn phím** (Keyboard):

Bàn phím là phương thức nhập dữ liệu thông qua các kí tự trên bàn phím và được chuyển thành mã nhị phân tương ứng trong máy tính. Bàn phím hiện nay được tổ chức thành 4 nhóm chức năng sau đây:

Nhóm chữ cái: Gồm các phím kí tự chuẩn tiếng Anh, mỗi phím tương ứng với 2 mã kí tự và có thể chuyển đổi qua nhau nhờ nhấn phím: **Shift + <kí tự>** hoặc **Caps Lock**.

Nhóm phím chức năng: Từ phím **F1** tới **F12**, cho phép người dùng đặt các lệnh hay tổ hợp lệnh ngắn gọn trên nó (do phần mềm đang khai thác trên máy quy định).

Nhóm phím trạng thái: Gồm các phím: **Shift**, **Ctrl**, **Alt**... các phím này không hoạt động độc lập mà tổ hợp với các phím khác để thực hiện. Ý nghĩa của các thao tác do phần mềm đang khai thác trên máy quy định.

Nhóm phím điều khiển con trỏ: Gồm các phím mũi tên ←, ↑, →, ↓, các phím **Home**, **End** dùng để điều khiển con trỏ trên màn hình.

Một số phím khác: **Esc** (thoát khỏi tiến trình), **Enter** (thực hiện lệnh, ngắt đoạn văn bản), **Backspace** (xoá kí tự bên trái con trỏ), **Delete** (xoá kí tự bên phải con trỏ)...

- **Chuột** (Mouse): Là thiết bị nhập rất phổ biến trên các máy tính hiện nay, nhất là các máy tính chạy trong môi trường Windows. Mỗi con chuột máy tính có 2 hay 3 phím bấm tuỳ theo. Khi rê chuột theo hướng nào thì dấu nháy hoặc mũi tên con trỏ chuột sẽ di chuyển theo hướng đó tương ứng với vị trí của viên bi hoặc tia sáng (đối với chuột quang) nằm dưới bụng của nó. Một số máy tính có chuột gắn trên bàn phím.

- **Máy quét** (Scanner): Là thiết bị dùng để nhập văn bản hay hình ảnh... vào máy tính. Thông tin nguyên thủy trên giấy sẽ được quét thành các tín hiệu số tạo thành các tập tin ảnh.



Hình: Máy quét (Scanner)

Ngoài ra, còn một số các thiết bị nhập khác như: Bảng vẽ (Graphic Tablet), Webcam, Microphone.

e. Thiết bị xuất (Output devices):

Thiết bị xuất là các thiết bị đảm nhiệm các chức năng xuất dữ liệu cho máy tính. Sau đây là một số các thiết bị xuất phổ biến:

- **Màn hình** (Monitor): Là phương tiện giao tiếp trực quan giữa người và máy, cho phép hiển thị các yêu cầu, các thao tác và hiển thị kết quả trên màn hình.

Màn hình có độ phân giải được xác định bằng tích số kích thước chiều ngang và chiều cao tính theo phần tử ảnh, chẳng hạn: 800×600, 1024×768... Tích số này càng lớn thì màn hình càng mịn, rõ nét.

- **Máy in** (Printer): Máy in là thiết bị đưa thông tin ra giấy in hoặc các thiết bị in ấn khác. Hiện có các loại máy in phổ biến như: Máy in Laser, máy in phun.



Hình: Máy in Laser và máy in phun

- **Máy chiếu** (Projector): Có chức năng tương tự màn hình, thường được sử dụng thay cho màn hình trong các buổi hội nghị, báo cáo, thuyết trình...

Ngoài ra, còn một số các thiết bị xuất khác như: Máy vẽ (Plotter), loa máy tính (Speaker).

2. Phần mềm (Software)

Phần mềm là các chương trình, các chỉ thị điện tử do con người tạo ra nhằm giao tiếp với phần cứng để thực hiện nhiệm vụ điều khiển các hoạt động của phần cứng, xử lý dữ liệu theo yêu cầu của người sử dụng. Có thể coi phần cứng máy tính là thể xác còn phần mềm là linh hồn của mỗi máy tính. Không có phần mềm, phần cứng trở nên vô dụng.

Phân loại phần mềm

Phần mềm được phân thành 2 loại chính: phần mềm hệ thống và phần mềm ứng dụng.

a. Phần mềm hệ thống (System Software):

Phần mềm hệ thống là chương trình điều khiển trực tiếp các phần cứng của máy tính. Phần mềm hệ thống bao gồm: hệ điều hành (OS – Operating System), các chương trình dịch (Translation Programs) như trình biên dịch (Compiler), trình thông dịch (Intepreter)…

b. Phần mềm ứng dụng (Application Software):

Phần mềm ứng dụng là chương trình được xây dựng để thực hiện những tác vụ chuyên biệt nào đó, nhằm đáp ứng những nhu cầu mà phần mềm hệ điều hành thực hiện chưa tốt, hoặc chưa làm được.

Phần mềm ứng dụng có rất nhiều loại phục vụ cho các đối tượng sử dụng máy tính.

- Phần mềm soạn thảo văn bản (Word Processing): Microsoft Word, EditPlus…
- Phần mềm quản trị dữ liệu: Visual Foxpro, Access, SQl Server…
- Phần mềm đồ họa: Corel Draw, PhotoShop, FreeHand, Illustrator…
- Phần mềm thiết kế: AutoCAD cho ngành xây dựng, cơ khí, Orcad cho ngành điện tử viễn thông.
- Phần mềm thiết kế trang Web: FrontPage, DreamWeaver…

CHƯƠNG II – HỆ ĐIỀU HÀNH TRÊN MÁY TÍNH VÀ HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG HỆ ĐIỀU HÀNH MICROSOFT WINDOWS

ξ 1. GIỚI THIỆU HỆ ĐIỀU HÀNH MICROSOFT WINDOWS

I. GIỚI THIỆU TỔNG QUAN HỆ ĐIỀU HÀNH MICROSOFT WINDOWS

1. Khái niệm hệ điều hành

Hệ điều hành là tập hợp các chương trình điều hành và quản lý hoạt động máy tính, làm nhiệm vụ trung gian giao tiếp giữa máy tính và người sử dụng máy. Đây là một phần mềm không thể thiếu đối với một máy tính. Hiện có các hệ điều hành thông dụng: MS-DOS, Microsoft Windows, LINUX...

Chức năng chính của hệ điều hành:

- Tổ chức giao tiếp giữa người dùng và máy tính.
- Kiểm tra và phát hiện những sai hỏng của thiết bị.
- Cung cấp tài nguyên cho các chương trình và tổ chức thực hiện các chương trình đó. Tài nguyên của một hệ thống máy tính là những phương tiện có trong hệ thống mà một chương trình có thể khai thác và sử dụng nó. Ví dụ: Ổ đĩa, bộ nhớ trong, máy in… Hệ điều hành phân chia các nguồn tài nguyên sao cho các chương trình có thể thực hiện một cách đúng đắn, ngăn ngừa được tình trạng tắc ngẽn.
- Tổ chức lưu trữ thông tin trên bộ nhớ ngoài, cung cấp các công cụ để tìm kiếm và truy cập thông tin.
- Kiểm tra và hỗ trợ bằng phần mềm cho các thiết bị ngoại vi.
- Cung cấp các dịch vụ tiện ích hệ thống.
- Bảo mật dữ liệu trong máy tính.

2. Phân loại hệ điều hành

Khái niệm về đa nhiệm (Multi-tasking) và nhiều người dùng (Multi-user):

- *Đa nhiệm* có nghĩa là khả năng mà một máy tính chạy hai hay nhiều chương trình ở cùng một thời điểm. Ví dụ: Cùng một lúc có thể in một văn bản lớn trong khi vẫn đang sử dụng trình soạn thảo văn bản để gõ một báo cáo.
- *Nhiều người dùng* có nghĩa là khả năng mà một máy tính cho phép nhiều người có thể truy xuất dữ liệu giống nhau ở cùng một thời điểm.

Hệ điều hành có các loại chính sau:

- *Đơn nhiệm một người sử dụng* (Single tasking/Single user): các chương trình phải được thực hiện lần lượt và mỗi lần làm việc chỉ có một người sử dụng được đăng nhập vào hệ thống. Ví dụ: Hệ điều hành MS-DOS không đòi hỏi máy tính phải có bộ xử lý mạnh.
- *Đa nhiệm một người sử dụng* (Multi-tasking/Single user): tại mỗi thời điểm chỉ có một người sử dụng đăng nhập vào hệ thống, nhưng có thể kích hoạt cho hệ thống thực hiện đồng thời nhiều chương trình. Ví dụ: Microsoft Windows 95. Hệ điều hành này khá phức tạp và đòi hỏi máy tính phải có bộ xử lý đủ mạnh.
- *Đa nhiệm nhiều người sử dụng* (Multi-tasking/Multi-user): cho phép nhiều người được đăng ký vào hệ thống, người sử dụng có thể cho hệ thống thực hiện đồng thời nhiều chương trình. Ví dụ: Windows 2000, Windows XP. Hệ điều hành loại này rất phức tạp, đòi hỏi máy tính phải có bộ xử lý mạnh, bộ nhớ trong lớn và thiết bị ngoại vi phong phú.

3. Giới thiệu tổng quan hệ điều hành Microsoft Windows

a. Lịch sử phát triển:

MS-DOS

Hệ điều hành đĩa từ Microsoft (Microsoft Disk Operating System, gọi tắt là MS-DOS) là hệ điều hành của hãng phần mềm Microsoft. Đây là một hệ điều hành có giao diện dòng lệnh (command-line interface) được thiết kế cho các máy tính PC (Personal Computer). MS-DOS ra đời vào năm 1981 và rất phổ biến trong suốt thập niên 1980 và đầu thập niên 1990, cho đến khi Windows 95 ra đời. MS-DOS là hệ điều hành đơn nhiệm, chỉ cho phép chạy một ứng dụng duy nhất tại mỗi thời điểm.

Từ Windows 1.0 đến Windows 3.1

Windows 1.0 ra đời năm 1985, tuy nhiên không được phổ biến rộng rãi.

Windows 2.0 ra đời năm 1987, được phổ biến hơn so với phiên bản đầu tiên với các ứng dụng thời gian thực và giao diện đồ họa ứng dụng.

Windows 3.0 ra đời năm 1990 với giao diện đồ họa cho người dùng, và hiệu ứng 3D giống như với những phiên bản hiện nay. Đây là hệ điều hành đầu tiên thực sự mang lại thành công cho hãng Microsoft.

Windows 3.1 ra đời năm 1992. Từ phiên bản 1.0 đến 3.1, Windows là một môi trường quản lý ứng dụng chạy trên nền DOS chứ không phải là một hệ điều hành thực sự.

Windows 95

Được phát hành vào năm 1995, hệ điều hành này là sự thay thế cho 2 phiên bản cũ của Windows là 3.1 với cải tiến nổi bật nhất là giao diện đồ hoạ. Tính năng chính của hệ điều hành này là màn hình, thanh Taskbar và Start menu, những tính năng này vẫn còn tồn tại đến những phiên bản hiện nay. Ngoài ra, phiên bản này còn có khả năng làm việc trong hệ thống mạng, sử dụng và chia sẻ tài nguyên mạng cũng như sử dụng Internet. Hệ điều hành này cũng được tích hợp DOS làm nhiệm vụ liên kết giữa Windows với phần cứng máy tính.

Windows 98

Được ra mắt vào năm 1998, hệ điều hành này được xem như là bản nâng cấp từ Windows 95 nhưng được tích hợp Internet Explorer vào trong giao diện người dùng và chương trình quản lý tập tin Explorer. Điểm nhấn của Windows 98 là hệ thống mạng nội bộ (LAN – Local Area Network), hỗ trợ cho USB và hệ thống tập tin FAT32. Phiên bản Windows 98 SE (Second Edition) được ra mắt vào năm 1999, không có nhiều thay đổi đáng chú ý mà chỉ có hầu hết các bản vá lỗi.

Windows NT

Windows NT (New Technology) là hệ điều hành mạng cao cấp của hãng Microsoft được thiết kế cho các tổ chức có hệ thống mạng máy tính. Phiên bản đầu có tên là Windows NT 3.1 phát hành năm 1993. Với hệ điều hành chuẩn của NT, ta có thể xây dựng mạng ngang hàng, máy chủ mạng và mọi công cụ quản trị cần thiết cho một máy chủ mạng. Ngoài ra, còn có thể có nhiều giải pháp về xây dựng mạng diện rộng (WAN).

Windows Me

Phiên bản Windows Me (Millennium Edition) được Microsoft phát hành vào năm 2000 và là phiên bản cuối cùng của hệ điều hành 9x. Phiên bản này là thất bại lớn nhất của Windows vì nó không hỗ trợ MS-DOS và hệ thống dễ bị treo. Tuy nhiên điểm hay của phiên bản Windows này là tính năng System Restore, nâng cấp các tính năng Internet và multimedia.

Windows 2000

Được phát hành vào năm 2000, gần như đồng thời với Windows Me. Hệ điều hành này làm việc trên cả máy chủ lẫn máy để bàn và là một nâng cấp thành công cho khối doanh nghiệp của Microsoft. Kế vị ngay sau Windows NT, Windows 2000 là một sự tiến hóa từ nền tảng cơ bản NT và vẫn nhắm đến thị trường doanh nghiệp.

Windows XP

Vào năm 2001, Windows XP được công bố và phát hành. Đây là phiên bản dành cho cả đối tượng doanh nghiệp và gia đình dựa trên nền tảng Windows 2000. Windows XP là hệ điều hành thành công nhất của Microsoft vì giao diện dễ nhìn, hoạt động nhanh hơn so với các phiên bản trước, độ tin cậy cao hơn so với hệ điều hành Windows Me, không đòi hỏi cấu hình cao và quan trọng là chạy được tất cả các ứng dụng cũng nhưng tương thích với phần cứng.

Windows Vista

Được phát hành năm 2007, phiên bản Windows này đã phát triển các tính năng của XP và bổ sung thêm sự bảo mật và độ tin cậy, chức năng truyền thông số được cải thiện và giao diện đồ họa người dùng Aero 3D đẹp mắt. Tuy nhiên, tính năng bảo mật User Account Control làm gián đoạn các hoạt động thông thường của người dùng. Tồi tệ hơn, nhiều người dùng còn gặp phải các vấn đề trong việc nâng cấp thiết bị cũ khi sử dụng Windows Vista, một số chương trình chạy trên XP không thể làm việc đúng cách trong môi trường Vista.

Từ những yếu tố không thành công trên của Windows Vista mà Microsoft đã bắt tay vào để phát triển phiên bản thay thế cho Vista ngay lập tức.

Windows 7

Phiên bản mới nhất của Windows được phát hành vào năm 2009. Đây là bản Windows rất đẹp và được cải tiến từ Windows Vista với các tính năng tương tự. Điểm nhấn của Windows 7 là công nghệ cảm ứng đa điểm (Multi-touch) dành cho các thiết bị gắn ngoài để điều khiển Windows. Ngoài ra, Windows 7 có tính tương thích và ổn định hơn nhiều hơn với Vista.

Các chuyên gia phát triển của Microsoft vẫn đang làm việc trên các phiên bản mới của hệ điều hành lõi, và vì vậy chúng ta vẫn có thể mong đợi những điều thú vị sẽ xuất hiện trong một tương lai gần.

b. Đặc điểm của điều hành Microsoft Windows:

Một hệ điều hành với khả năng đa nhiệm (Multitasking), có thể xử lý nhiều chương trình cùng một lúc ở từng cửa sổ riêng biệt.

Giao diện đồ họa cho người sử dụng (GUI - Graphical User Interface): Windows có giao diện đồ họa thân thiện và dễ sử dụng, giao diện tiếp xúc người-máy ở hệ điều hành Windows là giao diện đồ họa, thông qua các hình ảnh được gọi là các biểu tượng (Icon). Điều này đã làm người sử dụng có thể dễ dàng nhận biết các đối tượng qua các biểu tượng của nó.

Giao diện chương trình ứng dụng (API - Application Program Interface): Đặc điểm này cho phép hầu hết các giao diện tiếp xúc người sử dụng máy tính ở tất cả các chương trình ứng dụng đều tương tự nhau ví dụ như các cửa sổ, các nút lệnh, các tùy chọn… Điều đó giúp người sử dụng dễ học, dễ thao tác khi tiếp xúc với một ứng dụng mới.

Một trình tổng hợp của những trình ứng dụng như trình thảo văn bản, trình đồ họa và các ứng dụng hữu ích như lịch, đồng hồ, máy tính, bản tính, phần mềm lướt mạng, soạn thảo văn bản, trò chơi.

Từ khi mới được tung ra thị trường, Windows đã được nhiều người dùng đón nhận, tạo ra một sự thành công mang tầm khủng khiếp cho Microsoft. Lý do chính mà Windows được nhiều người lựa chọn là có giao diện dễ sử dụng, bắt mắt với độ đồ họa cao và vì được sử dụng bởi đông đảo người dùng nên các công ty phần cứng cũng như các công ty phần mềm đã tạo cho ra đời rất nhiều sản phẩm tương thích với Windows như bàn phím, con chuột, USB,

các chương trình lập trình, ứng dụng như phần mềm tăng tốc tải Internet Download Manager, phần mềm ghi đĩa Nero… Chính điều này đã làm cho Windows càng trở nên phổ biến hơn. Mặc dù Windows được nhiều người dùng, nhưng Windows không được các chuyên gia máy tính đánh giá cao bằng các hệ điều hành dựa trên môi trường Unix như Ubuntu do tốc độ làm việc của Windows chậm hơn nhiều lần so với Unix (một ví dụ điển hình là Google - cỗ máy tìm kiếm khổng lồ cũng làm việc dựa trên Unix thay vì Windows) và các ứng dụng của Windows cũng không được đánh giá cao bằng các ứng dụng trong các hệ điều hành dựa trên Unix. Ví dụ: Latex luôn luôn có tốc độ làm việc cao hơn Microsoft Word của Microsoft chạy trong Windows.

II. CÁC ĐỐI TƯỢNG ĐIỀU KHIỂN CƠ BẢN CỦA HỆ ĐIỀU HÀNH MICROSOFT WINDOWS

1. Sơ lược về hệ điều hành Microsoft Windows 7

Phiên bản của Microsoft Windows 7 là phiên bản được sử dụng cho toàn bộ bài giảng phần chương này.

Windows 7 là hệ điều hành kế tiếp của Windows Vista, hỗ trợ đa nhiệm và các thiết bị cảm ứng. Windows 7 cung cấp nhiều tính năng mới và cải tiến các tính năng cũ so với các phiên bản trước đó giúp tăng tốc độ xử lý, nâng cao hiệu suất làm việc cho người sử dụng.Với giao diện đồ họa Aero, Windows 7 tạo sự mượt mà và đẹp mắt nhất trong các dòng Windows, với các cửa sổ 3D và trong suốt tạo sự thích thú cho người dùng. Windows 7 được chia làm 2 dòng 32 bit và 64 bit, có nhiều phiên bản khác nhau: Starter, Home Preminum, Professional, Ultimate.

Yêu cầu phần cứng:

Windows 7 có hai phiên bản 32 bit và 64 bit. Yêu cầu phần cứng đối với hai phiên bản này là:

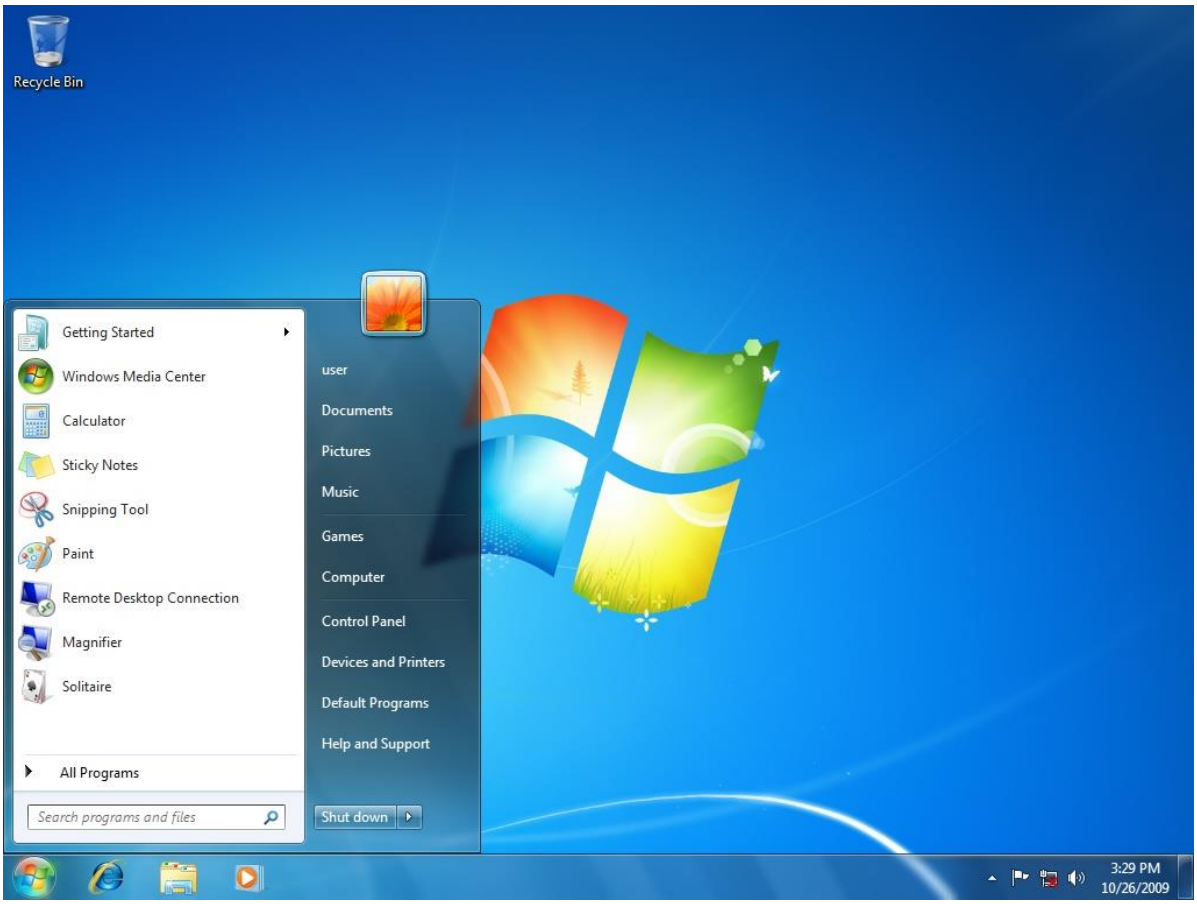
Yêu cầu phần cứng	**Windows 7 32bit**	**Windows7 64bit**
Tốc độ CPU	1GHz hoặc hơn	
RAM	Tối thiểu 1 GB	Tối thiểu 2 GB
Ổ đĩa cứng (HDD)	Tối thiểu 16 GB	Tối thiểu 20 GB
Card đồ họa	DirectX 9.0 hoặc hơn	
Bộ nhớ đồ họa	Tối thiểu 128MB	

2. Màn hình Windows 7

Sau khi khởi động, màn hình Windows 7 chứa những thành phần cơ bản như sau:

- Màn hình nền (Desktop) chứa các biểu tượng: My Computer (cho phép duyệt nhanh tài nguyên trên máy tính), Recycle Bin (lưu trữ tạm thời các tập tin và các đối tượng đã bị xoá). Ngoài ra, trên Desktop còn có các Biểu tượng chương trình khác là các Shortcut: giúp ta truy nhập nhanh một đối tượng nào đó bằng cách click đúp chuột vào biểu tượng đó.

- Thanh Taskbar: chứa Start Menu, các biểu tượng chương trình và bản thu nhỏ các chương trình đang thực thi, cùng với khay hệ thống hiển thị ngày giờ, thiết lập âm thanh…



Hình: Màn hình nền (Desktop) của Windows 7

3. Biểu tượng (Icon)

Các biểu tượng chính là những hình vẽ nhỏ biểu thị cho một chương trình hay một tập tin, thư mục... hay một thiết bị nào đó. Có một số biểu tượng đã được chương trình ngầm định, một số do người dùng có thể đặt ra, ngoài ra có thể thay thế một biểu tượng đã có bằng một biểu tượng khác mà mình thích.

Một biểu tượng chính là đặc trưng cho một chương trình. Nếu đó là biểu thị cho một tập tin chạy (Ví dụ: tập tin *.exe; *.bat) khi ta click đúp chuột vào biểu tượng, chương trình sẽ được thực hiện.



Các biểu tượng hệ thống



Các biểu tượng chương trình ứng dụng

4. Thanh tác vụ (Thanh Taskbar)

Hình dạng:



Thanh tác vụ là thanh nằm ngang ở phía cuối màn hình, bao gồm các thành phần:

- Nút Start dùng mở menu Start để khởi động các chương trình.
- Thanh Quick Launch để khởi động nhanh các chương trình thường sử dụng.
- Thanh thu nhỏ biểu tượng, tiêu đề của các chương trình đang chạy, dùng chuyển đổi qua lại giữa các chương trình ứng dụng.
- Khay hệ thống (System Tray) nằm ở góc phía dưới bên phải màn hình, chứa biểu tượng của các chương trình đang chạy trong bộ nhớ và hiển thị đồng hồ hệ thống.

5. Cửa sổ (Windows)

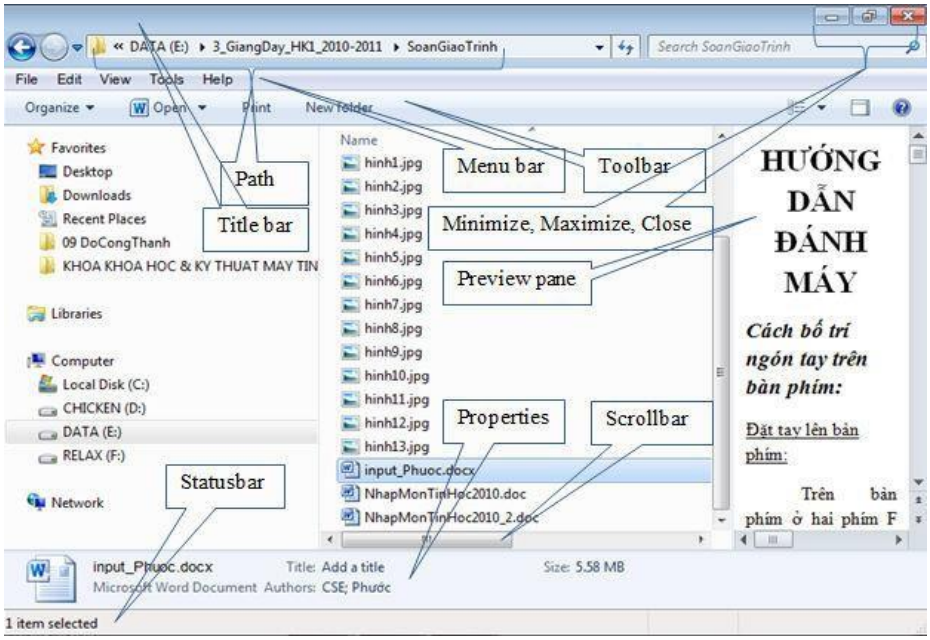
a. Khái niệm cửa sổ:

Cửa sổ trong Windows là một hình chữ nhật trên đó bao gồm nhiều thành phần nhằm biểu diễn những thông tin, phục vụ công việc giao tiếp giữa người sử dụng và máy tính.

Mỗi chương trình khi chạy trong Windows sẽ được biểu diễn trong một cửa sổ Cửa sổ khi cực tiểu sẽ thu nhỏ thành một biểu tượng nằm dưới thanh Taskbar. Mỗi cửa sổ đều có một tên, tên của cửa sổ do người thiết kế phần mềm hay người dùng máy tính đặt.

b. Các thành phần trong cửa sổ:

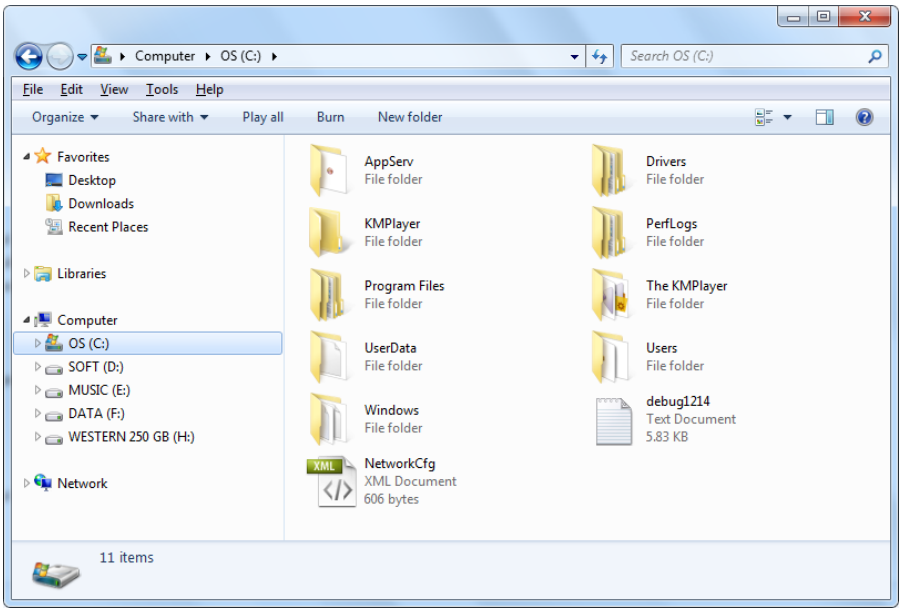
- Thanh tiêu đề (Title bar): Chứa biểu tượng điều khiển kích thước cửa sổ; tên chương trình; các nút thu nhỏ, phục hồi kích thước cửa sổ, nút đóng cửa sổ.
- Thanh menu (Menu bar): Chứa các chức năng, lệnh thực thi của chương trình.
- Thanh công cụ (Toolbars): Chứa các chức năng được biểu diễn dưới dạng biểu tượng.
- Thanh trạng thái (Status bar): Hiển thị mô tả về đối tượng đang trỏ chọn hoặc thông tin trạng thái đang làm việc.
- Thanh cuộn dọc và ngang: Chỉ hiển thị khi nội dung không hiện đầy đủ trong cửa sổ. Chúng cho phép cuộn màn hình để xem nội dung nằm ngoài đường biên của cửa sổ.



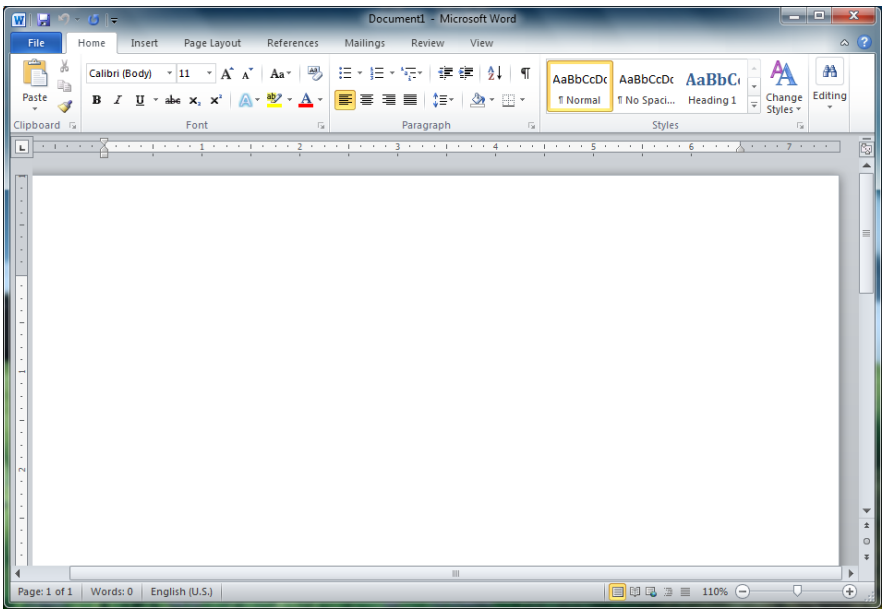
Hình: Các thành phần trong cửa sổ của Windows 7

c. Các loại cửa sổ thông dụng:

Cửa sổ Folder: Chứa các biểu tượng đại diện cho các Folder con và các tập tin có trong Folder. Ví dụ:

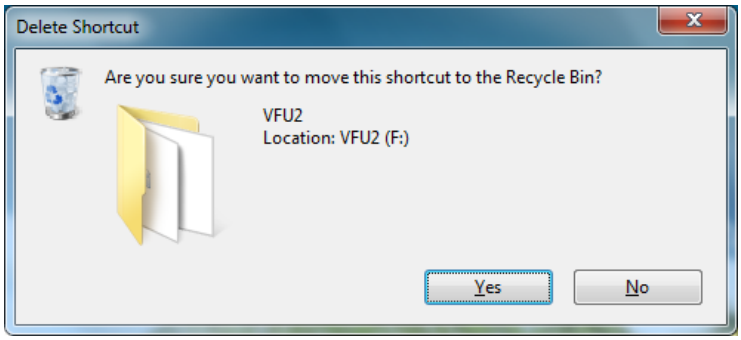


Cửa sổ chương trình ứng dụng: Đại diện cho một chương trình của Windows hoặc một chương trình khai thác trong môi trường Windows. Ví dụ:



Cửa sổ tư liệu: Đại diện cho một tập tin được mở trong một ứng dụng chạy trong môi trường Windows. Ví dụ: Tập tin Document1.doc được tạo ra bởi chương trình Word, tập tin Luong.xls được tạo ra bởi chương trình Excel.

Cửa sổ thoại: Chứa các lựa chọn, khi người sử dụng giao tiếp với máy tính. Ví dụ:



ξ 2. KHÁI NIỆM TỆP, THƯ MỤC TỆP VÀ CẤU TRÚC LƯU TRỮ HÌNH CÂY

I. KHÁI NIỆM TỆP, THƯ MỤC TỆP VÀ CẤU TRÚC LƯU TRỮ HÌNH CÂY

1. Tập tin – Tệp (File):

a. Khái niệm:

Tập tin (tệp) là tập hợp những Byte thông tin có cùng quan hệ được lưu trữ trên đĩa từ.

b. Tên tập tin (File name):

Windows quy định mỗi tập tin phải có một tên, gọi là tên tập tin do người tạo ra tập tin đặt. Tên một tập tin có cấu trúc như sau:

Tên tập tin (File name) = **Phần tên** (Name)**.Phần mở rộng** (Extension)

Mỗi tập tin đều có tên riêng, vị trí lưu trên đĩa và những thuộc tính riêng. Tên tập tin do người sử dụng đặt ra gồm có 2 phần phân cách nhau bằng dấu chấm là phần tên và phần mở rộng.

Phần tên và phần mở rộng là một nhóm các kí tự đứng liền nhau; thông thường phần tên được đặt gợi nhớ, phù hợp với nội dung thông tin chứa trong tập tin để giúp cho việc sử dụng, quản lý tập tin được dễ dàng.

Phần tên (Name): Là phần bắt buộc phải có, có thể được cách nhau bởi khoảng trống (space), có chiều dài tối đa là 255 ký tự và không được chứa các ký tự sau: \ / : * ? " < >.

Phần mở rộng (Extension) liên quan đến loại tập tin, phần mở rộng thường do các phần mềm tự gán.

Ví dụ: THONGBAO.DOC ⇨ Tập tin được tạo ra bởi chương trình Microsoft Word
LUONG.XLS ⇨ Tập tin được tạo ra bởi chương trình Microsoft Excel

c. Phân loại tập tin:

Tùy theo đặc tính của thông tin chứa trong tập tin, ta phân biệt thành hai loại tập tin chính:

- Tập tin thực thi: Thường có phần mở rộng dạng COM hoặc EXE. Đây là các tập tin dưới dạng mã máy, có thể khai thác và chạy ngay được.
- Tập tin không thực thi: Là các tập tin có phần mở rộng thuộc các dạng còn lại.

  Ví dụ: DBF (Database File) ⇨ Tập tin cơ sở dữ liệu.
  TXT (Text) ⇨ Tập tin thuần văn bản.
  DOC (Document) ⇨ Tập tin văn bản.

  Các tập tin này thường có dạng văn bản, không thể khai thác hoặc chạy trực tiếp được.

2. Thư mục (Folder)

a. *Khái niệm:*

Thư mục là một hình thức phân vùng trên đĩa từ để việc lưu trữ và khai thác các tập tin được khoa học và hệ thống.

b. Cấu trúc một thư mục:

Trên mỗi đĩa từ, thư mục có cấu trúc nhiều cấp theo kiểu hình cây. Đầu tiên là thư mục gốc, kế đến là thư mục con từ cấp 1 đến cấp n ($n \geq 1$).

Tên thư mục: Tuân thủ theo quy tắc đặt tên của tập tin. Tuy nhiên, không nên đặt tên thư mục có phần mở rộng vì như vậy có thể nhầm lẫn với tên tập tin. Trong cùng thư mục không thể có hai tập tin, hoặc hai thư mục con, hoặc một thư mục và một tập tin trùng tên nhau.

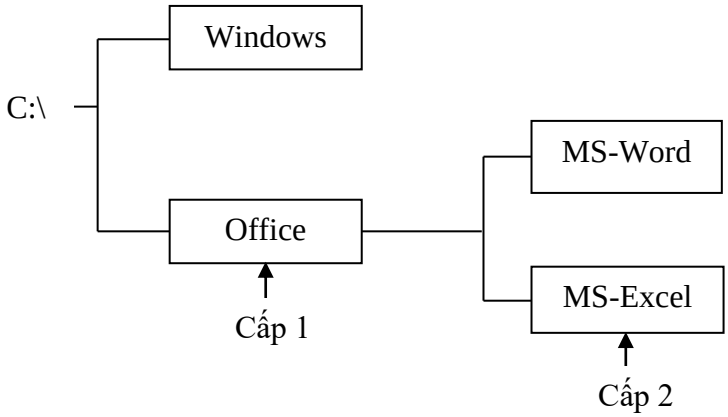
Thư mục gốc (Root directory): Là thư mục cao nhất trong ổ đĩa. Có thể coi ổ đĩa chính là thư mục gốc. Thư mục gốc được tạo ra ngay sau khi đĩa được định dạng bằng lệnh Format nên ta có thể đổi tên chứ không thể xoá thư mục gốc đi được.

Thư mục con (Sub directory): Là thư mục nằm trong một thư mục khác. Thư mục con có thể được tạo ra hay xoá đi một cách thông thường. Mỗi thư mục con có một tên riêng gọi là một dãy các kí tự, tối đa tám kí tự nếu nhiều hơn thì phần sau bị cắt.

Thư mục hiện hành (Working directory): Là thư mục đang làm việc hiện thời nơi đặt con trỏ làm việc.

Thư mục rỗng (Empty directory): Là thư mục trong nó không chứa gì cả. Tức là không chứa các tập tin hay các thư mục con khác.

Ví dụ: Cấu trúc cây thư mục trên đĩa C:\ có dạng sau:



Số lượng các cấp thư mục, số lượng thư mục con trong từng cấp trên mỗi đĩa từ nhiều hay ít tùy thuộc yêu cầu của người dùng máy. Ta chỉ tạo thư mục khi có nhu cầu sử dụng nó.

Trong ví dụ trên: C:\ là thư mục gốc.
Thư mục con cấp 1 Office chứa thư mục con MS-Word, MS-Excel.

3. Đường dẫn

Đường dẫn là một dãy các thông tin để xác định một tập tin hoặc một thư mục cần xác định. Để xác định một đường dẫn tới một tập tin hay một thư mục cần tìm ta cần gõ chính xác theo quy ước đường dẫn sau (path):

<Tên ổ đĩa>:\><Tên tập tin hay thư mục 1>\ …\<Tên tập tin hay thư mục n>

Ở đây đường dẫn liên tiếp các thư mục và các tập tin được ngăn cách bởi dấu \. Trong đó đường dẫn bắt đầu bởi tên ổ đĩa và kết thúc bởi tên hay thư mục cần tìm.

Ví dụ: C:\Pascal\Bin\Turbo.exe

Trong đó: - C: là tên ổ đĩa (thư mục gốc).
- Pascal, Bin: là tên thư mục.
- Turbo.exe: là tên tập tin cần chạy.

II. CÔNG CỤ QUẢN LÝ TỆP CỦA HỆ ĐIỀU HÀNH MICROSOFT WINDOWS

1. Giới thiệu Windows Explorer

Windows Explorer là một chương trình ứng dụng được tích hợp sẵn trong hệ điều hành Windows dùng để tổ chức, quản lý và thao tác với các đối tượng trên máy tính.

Đối tượng chủ yếu do Windows Explorer quản lý là các thư mục và tập tin. Với Windows Explorer, ta có thể dễ dàng thực hiện các thao tác khởi động các ứng dụng, tạo, xóa, sao chép, di chuyển thư mục và tập tin…

2. Khởi động, thoát Windows Explorer

a. *Khởi động Windows Explorer:* Có thể khởi động bằng các cách sau:

- Cách 1: Nhấn tổ hợp phím ⊞ + E.
- Cách 2: Vào menu Start ⇨ Programs ⇨ Accessories, chọn *Windows Explorer*.

b. *Thoát Windows Explorer:* Có thể thoát bằng các cách sau:

- Cách 1: Vào menu File, chọn lệnh Close.
- Cách 2: Nhấp chuột tại nút Close (×) hình gạch chéo màu đỏ trên thanh tiêu đề.
- Cách 3: Nhấn tổ hợp phím Alt + F4.

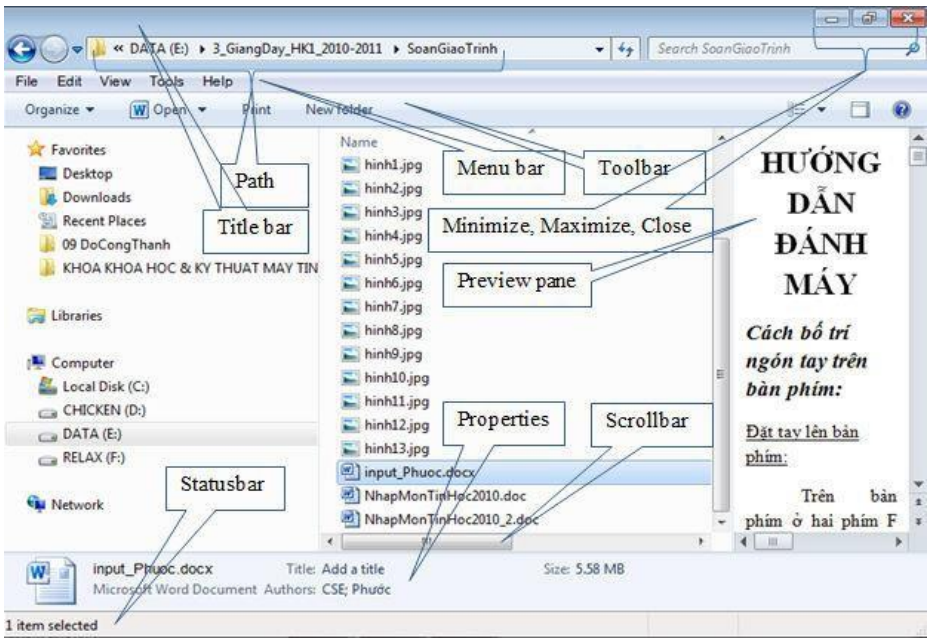
3. Cửa sổ giao diện của Windows Explorer

Nếu khởi động Windows Explorer thành công, trên màn hình máy tính xuất hiện một cửa sổ chương trình ứng dụng Explorer. Đây là cửa sổ giao tiếp của Windows Explorer với người dùng máy.

Tổng quan về cửa sổ Explorer:

Cửa sổ trái là cấu trúc cây thư mục. Nó trình bày cấu trúc thư mục của các đĩa cứng và các tài nguyên kèm theo máy tính, bao gồm ổ đĩa mềm, ổ đĩa cứng, ổ đĩa CD...

Những đối tượng có dấu cộng (+) ở phía trước cho biết đối tượng đó còn chứa những đối tượng khác trong nó nhưng không được hiển thị. Nếu Click vào dấu + thì Windows Explorer sẽ hiển thị các đối tượng chứa trong đối tượng đó. Khi đó, dấu + sẽ đổi thành dấu -, và nếu click vào dấu - thì đối tượng sẽ được thu gọn trở lại.



Hình: Cửa sổ Windows Explorer

Cửa sổ phải liệt kê nội dung của đối tượng được chọn tương ứng bên cửa sổ trái.

Thanh địa chỉ (Address): Cho phép nhập đường dẫn thư mục/tập tin cần tới hoặc để xác định đường dẫn hiện hành.

4. Các thao tác trên Windows Explorer

a. Hiển thị nội dung thư mục hiện hành:

Nhấp chuột tại biểu tượng thư mục có trong bảng trái của cửa sổ Windows Explorer, nội dung của thư mục sẽ xuất hiện tại bảng phải.

b. Lựa, chọn một hay nhiều thư mục/tập tin:

Chọn một thư mục/tập tin: Nhấp chuột tại biểu tượng thư mục/tập tin.

Chọn nhiều thư mục/tập tin liên tục: Nhấp chuột vào thư mục/tập tin đầu, nhấn giữ phím Shift, click chuột vào thư mục/tập tin cuối.

Chọn nhiều thư mục/tập tin không liên tục: Nhấp chuột tại thư mục/tập tin đầu, nhấn và giữ phím Ctrl, click chuột chọn từng thư mục/tập tin tiếp theo.

c. Tạo thư mục con:

- Nhấp chuột xác nhận thư mục cha tại cửa sổ bên trái.
- Vào menu File ⇨ New, chọn Folder.
- Gõ tên thư mục cần tạo, nhấn Enter để kết thúc.

d. Di chuyển thư mục/tập tin:

Cách 1: Chọn thư mục/tập tin cần di chuyển, giữ chuột trái và kéo thư mục/tập tin tới thư mục đích. Thư mục đích sẽ là thư mục cha chứa thư mục/tập tin cần di chuyển tới.

Cách 2: Chọn thư mục/tập tin cần di chuyển, vào menu Edit ⇨ Cut. Chọn thư mục đích, vào menu Edit ⇨ Paste.

e. Sao chép thư mục/tập tin:

Cách 1: Chọn thư mục/tập tin cần sao chép, giữ chuột trái đồng thời giữ phím Ctrl và kéo thư mục/tập tin tới thư mục đích. Thư mục đích sẽ là thư mục cha chứa thư mục/tập tin cần sao chép.

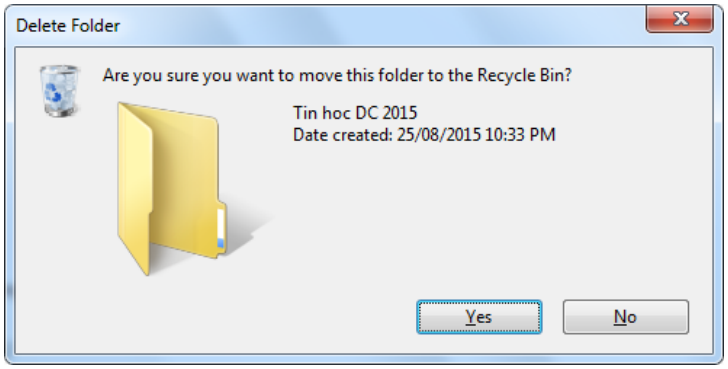
Cách 2: Chọn thư mục/tập tin cần sao chép, vào menu Edit ⇨ Copy. Chọn thư mục đích, vào menu Edit ⇨ Paste.

f. Đổi tên thư mục/tập tin:

- Chọn thư mục/tập tin cần đổi tên, vào menu File, chọn Rename.
- Nhập tên mới cho thư mục/tập tin, nhấn Enter để kết thúc.

g. Xoá thư mục/tập tin:

- Chọn thư mục/tập tin cần xoá, vào menu File ⇨ Delete hoặc nhấn phím Delete.
- Trên màn hình sẽ xuất hiện hộp thoại xác nhận việc xóa thư mục/tập tin như sau:



- Chọn Yes nếu muốn xóa, ngược lại chọn No. Thư mục/tập tin bị xóa sẽ được đưa vào thùng rác (Recycle Bin).

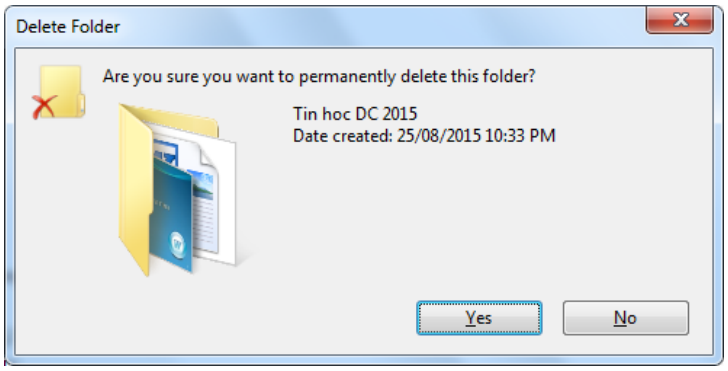
Chú ý: Không nên đổi tên hay xóa những thư mục/tập tin không phải do mình tạo ra.

Để xóa thư mục/tập tin không vào thùng rác (xóa vĩnh viễn), ta thực hiện như sau:

- Chọn thư mục/tập tin cần xoá.

- Nhấn tổ hợp phím Shift + Delete

Trên màn hình sẽ xuất hiện hộp thoại xác nhận việc xóa thư mục/tập tin như sau:



- Chọn Yes nếu muốn xóa vĩnh viễn, ngược lại chọn No. Thư mục/tập tin bị xóa sẽ không thể phục hồi được từ thùng rác.

h. Phục hồi thư mục/tập tin hay Shortcut đã bị xóa:

Trên màn hình Desktop, click đúp chuột vào biểu tượng có tên Recycle Bin. Nội dung trong Recycle Bin được hiển thị, đó là những thư mục/tập tin đã bị xoá. Cách phục hồi:

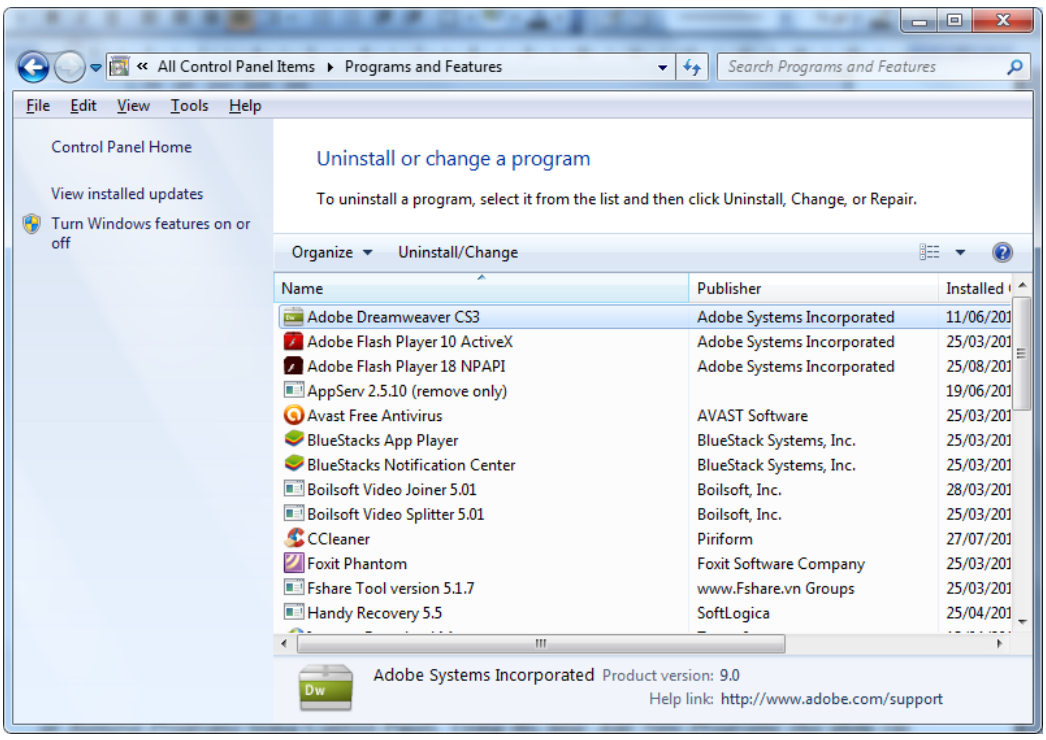
- Lựa chọn một hoặc nhiều thư mục/tập tin hay Shortcut đã bị xóa.
- Vào menu File ⇨ Restore hoặc click phải chuột, chọn lệnh Restore.

Thư mục/tập tin sau khi được phục hồi sẽ xuất hiện tại vị trí thư mục/ổ đĩa ban đầu trước khi thực hiện xóa.

ξ 3. QUẢN LÝ CHƯƠNG TRÌNH, THỰC HIỆN MỘT CHƯƠNG TRÌNH TRÊN MICROSOFT WINDOWS

I. HỆ THỐNG QUẢN LÝ CHƯƠNG TRÌNH ỨNG DỤNG

1. Hệ thống quản lý chương trình ứng dụng



Hình: Cửa sổ Programs and Features

Ứng dụng quản lý chương trình *Programs and Features* dùng để quản lý các chương trình, các ứng dụng hay một nhóm chương trình.

Khởi động ứng dụng quản lý chương trình *Programs and Features*: Vào Start → Control Panel, chọn Programs and Features.

Chọn chương trình muốn cập nhật/ loại bỏ. Chọn *Uninstall/Change* để cập nhật chương trình hay loại bỏ khi không cần sử dụng nữa.

2. Cài đặt chương trình ứng dụng

Cài đặt và sử dụng chương trình, phần mềm ứng dụng là một công việc cần thiết đối với những người sử dụng máy vi tính. Việc cài đặt chương trình phần mềm khá đơn giản tuy nhiên rất nhiều người chưa biết cách cài đặt hoặc cần phải lựa chọn gì khi cài đặt.

Sau đây sẽ là các nguyên tắc chung khi cài đặt chương trình phần mềm:

Hiện nay chương trình thường có 2 nguồn cài đặt đó là tải về từ một trang Web thông qua kết nối internet và từ đĩa CD/DVD-ROM chương trình.

Chương trình thường được đóng gói dưới các dạng sau:

- Dạng rời: Có một File cài đặt setup.exe hoặc install.exe và một hoặc nhiều thư mục (Folder), tập tin (File) kèm theo để hỗ trợ cho chương trình. Dạng này thường được đặt trong các đĩa CD-ROM, thông thường khi cài đặt chỉ cần đưa đĩa CD vào ổ đĩa chương trình cài đặt sẽ tự động chạy (Auto Run).

- Dạng nén: Tất cả các File đều được nén vào một File duy nhất bằng một trong các tiện ích nén File thông dụng như WinZip, WinRAR.... Dạng này thường được tải về từ Internet, trước khi cài đặt phải giải nén các File trong này ra một thư mục hay ổ đĩa nào đó rồi mới tiến hành cài đặt hoặc sử dụng.

Các kiểu cài đặt chương trình

- Kiểu cài đặt tự động: Thông thường các chương trình phần mềm được cài đặt vào máy bằng cách chạy tập tin cài đặt, chương trình sẽ tự động tạo thư mục để lưu trữ các tập tin của nó trong thư mục mặc định là C:\Program Files, tạo các biểu tượng trong menu Start -> All Programs và trên màn hình Desktop.

- Kiểu không cần cài đặt: Một số chương trình chỉ cần sao chép vào máy là đã có thể sử dụng được và một số chạy trực tiếp trên các ổ đĩa CD-ROM, USB. Đối với các chương trình dạng này, ta cần phải tự tạo thư mục để chứa và tạo thêm biểu tượng trên màn hình Desktop để thuận tiện khi sử dụng.

II. THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH, GIAO TIẾP GIỮA CÁC CHƯƠNG TRÌNH TRONG MÔI TRƯỜNG ĐA NHIỆM

1. Thực hiện chương trình

Cách chạy một chương trình ứng dụng trên môi trường Windows:

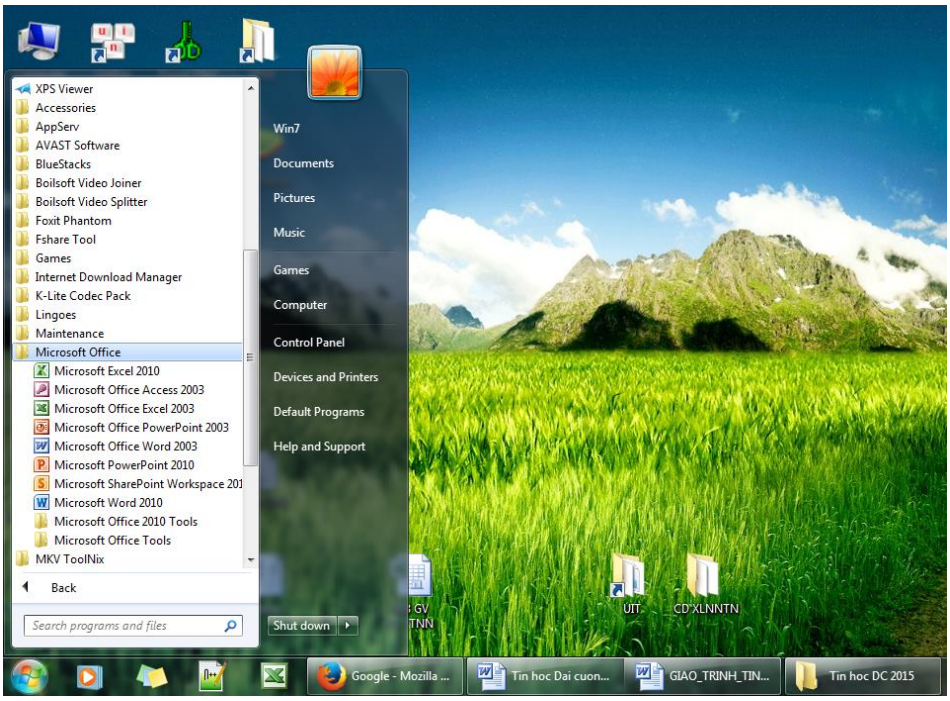
Cách 1: Click đúp chuột trái vào biểu tượng đại diện của chương trình ứng dụng có sẵn trên màn hình nền (Desktop).

Cách 2: Vào Start → All Programs, chọn chương trình cần chạy trong danh sách hiện ra.

Cách tạo shortcut cho chương trình ứng dụng để khởi động ngay trên màn hình Desktop:

- Vào Start → All Programs, trỏ chuột đến menu của chương trình cần tạo shortcut.
- Click chuột phải tại tên chương trình, chọn lệnh Send to → Desktop (Create shortcut).

- Shortcut của chương trình ứng dụng sẽ được tạo ngay trên màn hình Desktop. Shortcut sẽ có hình mũi tên nhỏ ở góc dưới biểu tượng chương trình ứng dụng.



Hình: Danh sách các chương trình ứng dụng trong menu Start

2. Giao tiếp giữa các chương trình trong môi trường đa nhiệm

Nếu chúng ta sử dụng hệ điều hành hỗ trợ khả năng đa nhiệm (Ví dụ: Microsoft Windows 95, XP…), chúng ta có thể chạy nhiều hơn một chương trình ứng dụng ở cùng một thời điểm. Khi đó, để chuyển đổi giữa các cửa sổ chương trình ứng dụng, ta có các cách sau:

Cách 1: Kích chuột trái trực tiếp vào tên chương trình hiển thị trên thanh Taskbar.

Cách 2: Nhấn tổ hợp phím Alt + Tab. Giữ phím Alt, nhấn tiếp phím Tab để di chuyển qua biểu tượng của các ứng dụng. Thả cả 2 phím để chuyển đến chương trình mong muốn.

Cách 3: Nhấn tổ hợp phím Alt + Esc để lật từng cửa sổ.

Cách 4: Nhấn tổ hợp phím ⊞ + Tab để lật từng cửa sổ.



CHƯƠNG III – ỨNG DỤNG CỦA MÁY TÍNH ĐỂ XỬ LÝ VĂN BẢN

ξ 1. NHỮNG KHÁI NIỆM CHUNG VỀ XỬ LÝ VĂN BẢN

I. NHỮNG KHÁI NIỆM CHUNG VỀ XỬ LÝ VĂN BẢN

1. Khái niệm chung về xử lý văn bản bằng máy vi tính

Xử lý văn bản bằng máy vi tính là thực hiện các thao tác liên quan đến các công việc soạn thảo văn bản: gõ (nhập) văn bản, sửa đổi, trình bày, kết hợp với các văn bản khác, lưu trữ và in văn bản thông qua các chương trình ứng dụng hỗ trợ soạn thảo văn bản trên máy vi tính.

2. Giới thiệu chương trình Microsoft Word 2010

Phiên bản Microsoft Word 2010 là phiên bản được sử dụng cho toàn bộ bài giảng phần chương này. Đây là một chương trình chuyên dùng để xử lý văn trong bộ Microsoft Office 2010. Chương trình giúp soạn theo cũng như định dạng các tài liệu cho các cá nhân hay tổ chức một cách nhanh chóng và hiệu quả. Ta có thể sử dụng Microsoft Word để:

- Tạo các tài liệu chuyên nghiệp mà có sự kết hợp với các đối tượng đồ họa như: hình ảnh, sơ đồ, biểu đồ, lưu đồ,…

- Cung cấp cho tài liệu một cách trình bày nhất quán bằng cách áp dụng các style và theme, đó là cách mà có thể kiểm soát được font chữ, kích thước, màu sắc, hiệu ứng hoặc nền của văn bản.

- Lưu trữ và tái sử dụng lại nội dung hay các định dạng của văn bản đã tạo.

- Tạo ra các thông tin cần thiết cho những tài liệu dài như: bảng nội dung (mục lục), chỉ mục, tài liệu tham khảo,…

- Bảo vệ tài liệu bằng cách kiểm soát những người có thể thay đổi hoặc thay đổi các loại khác nhau trong tài liệu..

3. Khởi động và thoát khỏi Microsoft Word 2010

a. Khởi động Microsoft Word 2010:

- Cách 1: Nhấp đúp chuột lên biểu tượng của Microsoft Word 2010 trên màn hình nền (Desktop).
- Cách 2: Vào menu Start\All Programs\Microsoft Office\Microsoft Word 2010.

b. Thoát Microsoft Word 2010:

- Cách 1: Trong cửa sổ chương trình Word, vào tab File, chọn lệnh Exit.
- Cách 2: Nhấp chuột tại biểu tượng Close (×) trên thanh tiêu đề.
- Cách 3: Nhấn tổ hợp phím Alt + F4.

4. Cửa sổ giao diện của Microsoft Word 2010

a. Làm quen với giao diện Microsoft word 2010

Thanh truy cập nhanh (Quick access Toolbar): Chứa các nút thực hiện các thao tác thông thường như: Lưu văn bản, quay lại (Undo) thao tác vừa thực hiện…

Hệ thống Ribbon: Thay thế cho hệ thống các Menu lệnh và các thanh công cụ trong các phiên bản trước.

Thanh tiêu đề (Title bar): hiển thị các tiêu đề chương trình và tài liệu.

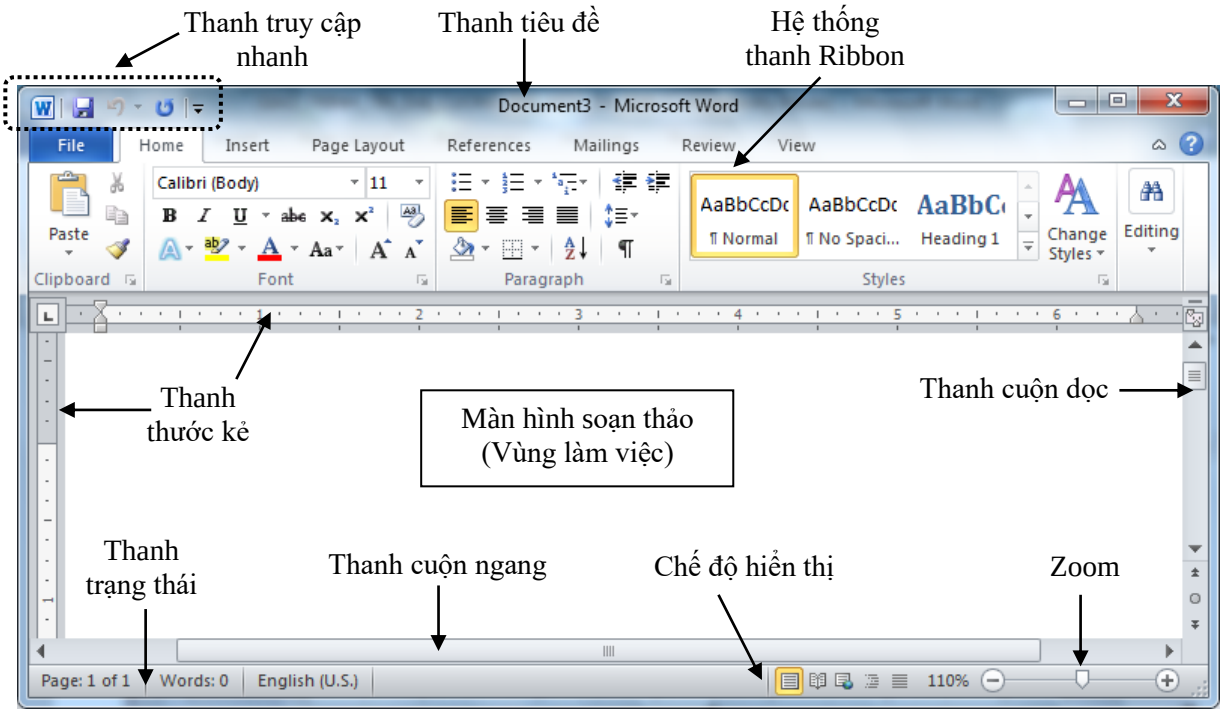
Thanh cuộn ngang/dọc: cho phép ta di chuyển tài liệu theo chiều ngang/dọc.

Thước ngang/dọc: cho phép canh chỉnh kích thước của tài liệu theo chiều ngang/dọc.

Thanh trạng thái (Status bar): hiển thị thông tin tài liệu cũng như vị trí điểm chèn. Từ trái sang phải, thanh này chứa số trang mà điểm chèn xuất hiện trên đó, tổng số trang, số từ của tài liệu, nút trạng thái ghi Macro, các nút View và thanh trượt Zoom.

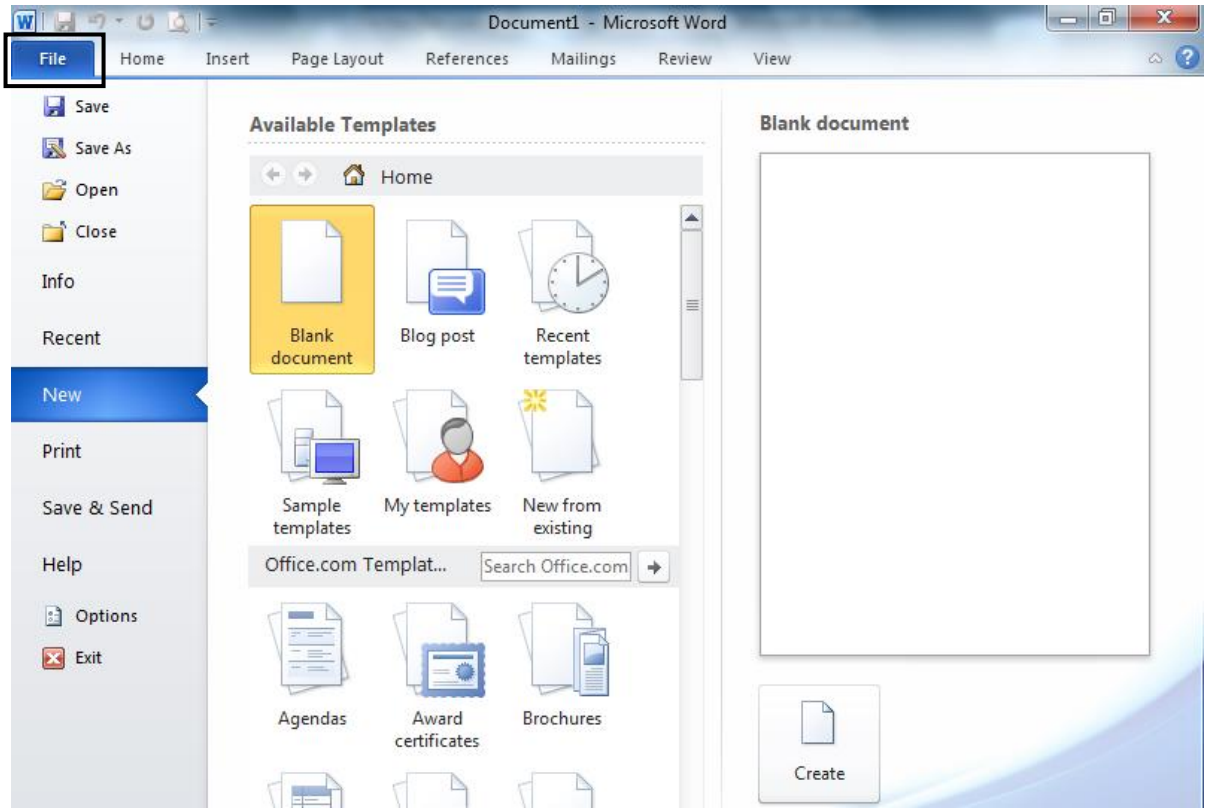
Chế độ hiển thị (View): Cho phép xem tài liệu dưới nhiều chế độ khác nhau.

Zoom: Thu phóng màn hình cho phép xem tài liệu với nhiều kích thước khác nhau.



Hình: Cửa sổ giao diện của Microsoft Word 2010

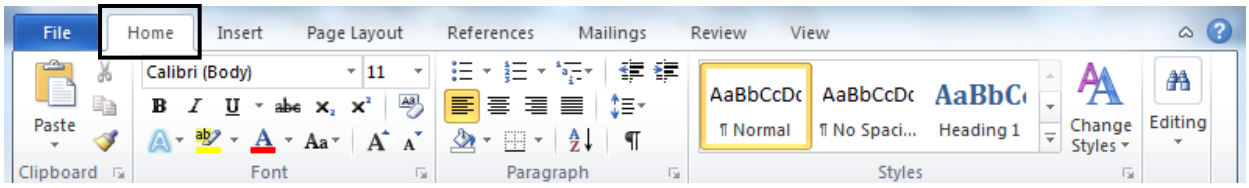
b. Hệ thống thanh Ribbon



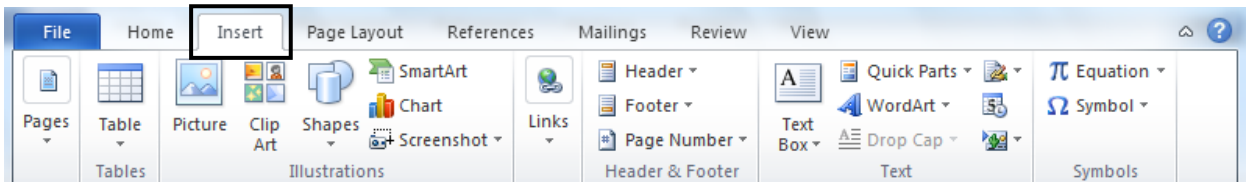
Hình: Tab File trên thanh Ribbon

Tab File: Gồm các lệnh quản lý tập tin văn bản như lưu văn bản (Save, Save as), mở văn bản trên ổ đĩa (Open), đóng văn bản hiện hành (Close), tạo mới văn bản (New), in văn bản hiện hành (Print), thoát chương trình (Exit).

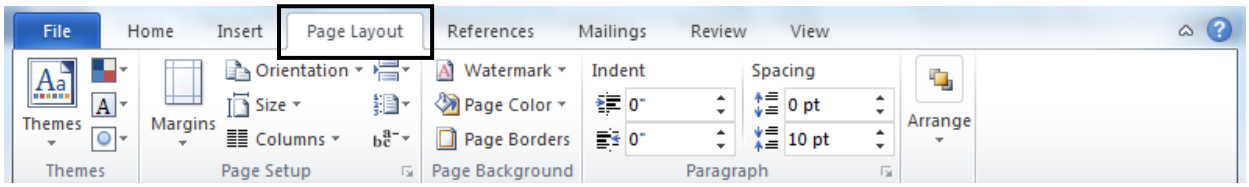
Tab Home: Gồm các lệnh định dạng văn bản như: định dạng ký tự (Font), định dạng canh lề (Paragraph), Styles, hiệu chỉnh văn bản (di chuyển, sao chép), các nút lệnh chuẩn tương tự trên thanh công cụ Standard/Formatting của Word 2003, công cụ tìm kiếm và thay thế văn bản (Find, Replace).



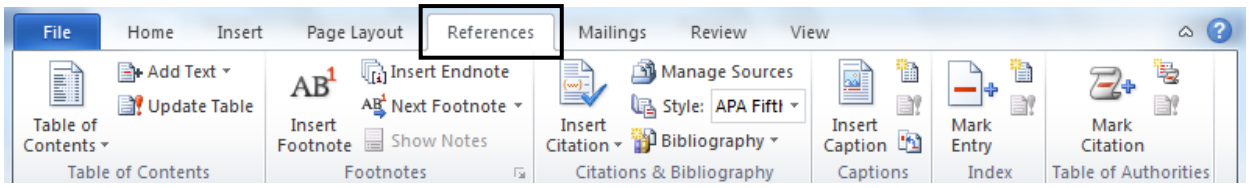
Tab Insert: Gồm các nút chèn các đối tượng vào văn bản như bảng biểu (Table), hình ảnh (Picture), Clip Art, hình vẽ (Shapes), biểu đồ (Chart), lưu đồ (SmartArt), chữ nghệ thuật (Word Art), ký hiệu/công thức toán học (Equation), biểu tượng đặc biệt (Symbol)…



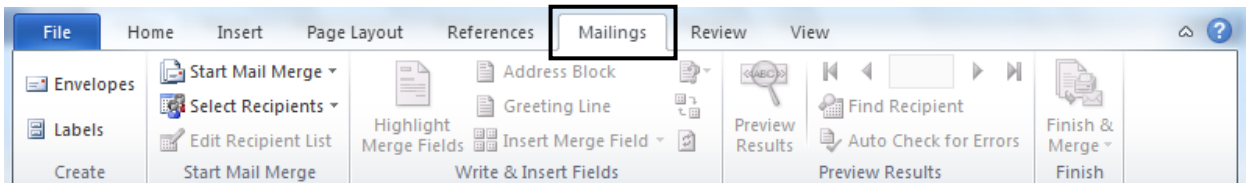
Tab Page Layout: Gồm các nút lệnh liên quan đến hiển thị văn bản như định dạng trang, chia cột báo (Columns), ngắt trang (Page Breaks), định dạng kẻ khung và tô màu nền văn bản (Page Background), bố trí sắp xếp các đối tượng trong trang (Position)…



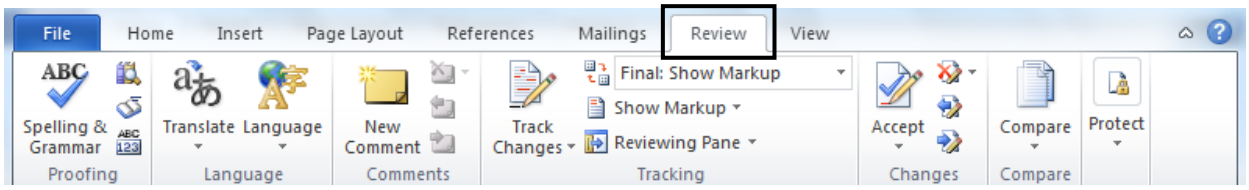
Tab References: Bổ sung bảng mục lục (Table of Contents), cập nhật dữ liệu bảng, chèn ghi chú ở cuối trang (Insert Footnote), chèn đoạn trích dẫn (Insert Citation), chèn đầu đề trang, chỉ mục văn bản (Insert Index)…



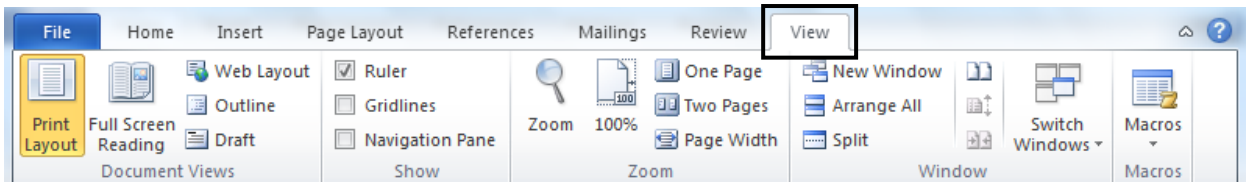
Tab Mailings: Tạo bao thư (Envelopes), tạo thư trộn (Mail Merge)



Tab Review: Kiểm tra lỗi chính tả (Spelling & Grammar), thêm chú thích (New Comment), so sánh tài liệu (Compare)…



Tab View: Thiết lập các chế độ hiển thị của trang văn bản (Document Views), phóng to, thu nhỏ (Zoom), chia màn hình (Split), đường lưới (Gridlines), hiện thị thước kẻ (Ruler)…



Microsoft Word có 2 thanh thước: Thước ngang, thước dọc.

Thước ngang: Dùng để định dạng trang văn bản như định lề trái, lề phải, thụt đầu dòng...

Thước dọc: Canh lề trên, dưới trang văn bản.

Đơn vị đo trên thước có thể là Centimeters hoặc Inches.

Ta có thể thay đổi đơn vị đo trên thước bằng cách sử dụng tùy chọn tab File→ Options. Trong hộp thoại Options, chọn mục Advanced, chọn đơn vị đo thích hợp trong mục "Show Mesurements in units of".

II. CÁC ĐƠN VỊ CƠ BẢN DÙNG TRONG XỬ LÝ VĂN BẢN

1. Ký tự (Character): là các chữ cái, chữ số và các ký tự đặc biệt.
2. Dòng (Line): là tập hợp các ký tự nằm trên cùng một hàng.
3. Từ (Word): là tập hợp các ký tự liên tiếp nhau và kết thúc bởi một ký tự trống (khoảng trắng).
4. Câu (Sentence): là tập hợp nhiều từ liên tiếp với nhau và kết thúc bởi các dấu kết thúc câu (dấu chấm câu, dấu chấm than, dấu chấm hỏi).
5. Đoạn (Paragraph): là tập hợp nhiều câu có liên quan với nhau hoàn chỉnh về ngữ nghĩa nào đó. Các đoạn văn bản được phân cách với nhau bởi dấu ngắt đoạn (xuống dòng bằng phím Enter).
6. Trang văn bản (Page): một trang kết thúc bởi dấu ngắt trang. Có 2 loại dấu ngắt trang:
   - Dấu ngắt trang mềm: do Microsoft Word tự động qua trang khi văn bản vượt quá chiều dài của trang.
   - Dấu ngắt trang cứng: được chèn vào văn bản khi nhấn tổ hợp phím Ctrl + Enter hoặc sử dụng công cụ Insert ⇨ Page Break trên thanh Ribbon.
7. Toàn bộ văn bản (Document).

ξ 2. CÁC THAO TÁC BIÊN TẬP VÀ XỬ LÝ VĂN BẢN

I. BIÊN TẬP VĂN BẢN

1. Các yêu cầu khi gõ văn bản tiếng Việt

Để gõ được văn bản tiếng Việt, cần phải hội tụ đầy đủ các yếu tố sau đây:

- Có một chương trình ứng dụng hỗ trợ gõ tiếng Việt như UniKey, VietKey... được cài đặt sẵn trong máy vi tính.
- Biết sử dụng một kiểu gõ tiếng Việt (VNI, Telex...)
- Chọn bảng mã tiếng Việt phù hợp với Font chữ đang sử dụng.

Bảng mã	**Font chữ tương ứng**
Unicode	Arial, Tahoma, Times New Roman, Verdana...
VNI-Windows	Các Font chữ có tên bắt đầu bằng VNI Ví dụ: VNI-Times, VNI-Book, VNI-Univer...
TCVN3 (ABC)	Các Font chữ có tên bắt đầu bằng .Vn Ví dụ: .VnTime, .VnBook, .VnArial...

Mỗi font chữ tương một bảng mã, do đó khi soạn thảo văn bản bằng loại font nào, để đọc được chính xác nhất, chúng ta phải có loại font tương ứng với bảng mã đó. Một bảng mã có nhiều font chữ với hình dáng khác nhau. Font chữ thông dụng nhất hiện nay là font Unicode (như Tahoma, Arial, Times New Roman...) có sẵn trong Microsoft Windows, tích hợp tất cả các ký tự của các ngôn ngữ. Đây là font chữ chuẩn của nước ta cũng như nhiều nước khác trên thế giới. Do đó, khi sử dụng tiếng Việt trên máy tính ta nên chọn bộ font Unicode. Ngoài ra còn có một số bộ font dành riêng cho người Việt được sử dụng như: Font VNI (ví dụ: VNI-Times, VNI-Book, VNI-Univer...), TCVN3 (ví dụ: VnTime, .VnBook, .VnArial…)

Để gõ được các ký tự mang dấu tiếng Việt như ô, ư, ê… thì chúng ta phải sử dụng các tổ hợp phím. Mỗi kiểu gõ tiếng Việt đều có những ưu điểm và nhược điểm nhất định, hai kiểu gõ thông dụng nhất là VNI và Telex.

2. Các kiểu gõ tiếng Việt

a. Kiểu gõ VNI:

Nguyên tắc:

- Dùng các phím số phía trên bảng chữ cái để điền dấu cho một từ.
- Nhập ký tự nhận dấu trước (ký tự nguyên âm), sau đó gõ các dấu mũ và gõ dấu thanh.

Phím	**Dấu**
1	sắc
2	huyền
3	hỏi
4	ngã
5	nặng
6	dấu mũ trong các chữ â, ê, ô
7	dấu móc trong các chữ ư, ơ
8	dấu trăng trong chữ ă
9	chữ đ
0	xóa dấu thanh

Ví dụ: Tru7o72ng La6m Nghie65p = Trường Lâm Nghiệp (theo chuẩn VNI).

b. Kiểu gõ Telex:

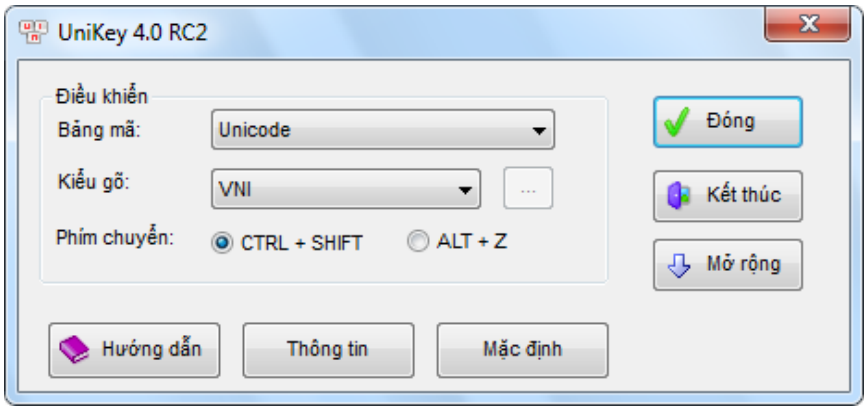
Phím	**Dấu**
s	sắc
f	huyền
r	hỏi
x	ngã
j	nặng

z	xoá dấu thanh
w	dấu trăng trong chữ ă, và dấu móc trong các chữ ư, ơ
aa	â
dd	đ
ee	ê
oo	ô

Ví dụ: Truwowfng Laam Nghieejp = Trường Lâm Nghiệp (theo kiểu gõ chuẩn Telex).

3. Sử dụng phần mềm gõ tiếng Việt

Ta có các phần mềm gõ tiếng Việt thông dụng trong Windows như Unikey, Vietkey… trong đó Unikey rất được ưa chuộng vì miễn phí và có nhiều ưu điểm. Khi nhập tiếng Việt, chúng ta cần biết font chữ và kiểu gõ. Chương trình Unikey có thể dễ dàng tải xuống và cài đặt từ website: http://unikey.org/



Hình: Giao diện chương trình Unikey

Từ màn hình giao diện chương trình Unikey, ta chọn kiểu gõ phù hợp và chọn bảng mã tương ứng với loại font đã chọn trong chương trình soạn thảo văn bản. Cuối cùng, ta chọn nút "Đóng" để kích hoạt tùy chọn và bắt đầu gõ dấu tiếng Việt. Khi đó, biểu tượng trạng thái chương trình Unikey sẽ xuất hiện trên khay hệ thống (phía góc dưới phải màn hình) với ý nghĩa hiển thị trạng thái hiện thời của bàn phím. Biểu tượng chữ **V** là bật gõ tiếng Việt. Chữ **E** (English) là tắt tiếng Việt. Ta có thể click chuột vào biểu tượng này để chuyển đổi giữa 2 trạng thái.



Hình: Biểu tượng trạng thái chương trình Unikey trên khay hệ thống

Khi cần thay đổi kiểu gõ hoặc chọn bảng mã khác, ta click đúp chuột vào biểu tượng trạng thái chương trình để mở lại giao diện chương trình Unikey và thực hiện chọn lại các tùy chọn.

4. Nhập văn bản từ bàn phím

a. Nhập văn bản:

- Gõ từ bàn phím theo trình tự: gõ từng ký tự, từng từ, từng đoạn, từng câu văn bản.
- Gõ xong một từ nhấn khoảng trắng, chỉ dùng một khoảng trắng giữa 2 từ kế nhau.
- Gõ xong một câu cần xuống dòng, nhấn Enter. Chỉ sử dụng phím Enter khi ngắt câu xuống một hàng.

b. Di chuyển con trỏ soạn thảo trong văn bản:

- Nhấn ↓↑: Lên một dòng, xuống một dòng

- Nhấn ⇆: Dịch qua trái, qua phải một ký tự
- Nhấn Home/End: Về đầu dòng/cuối dòng hiện hành.
- Nhấn tổ hợp phím Ctrl + Home: Về đầu văn bản
- Nhấn tổ hợp phím Ctrl + End: Về cuối văn bản
- Nhấn tổ hợp phím Ctrl + →: Qua phải một từ
- Nhấn tổ hợp phím Ctrl + ←: Qua trái một từ
- Nhấn Page Up/Page Down: Lên/xuống một trang màn hình
- Nhấn Enter: Xuống hàng, kết thúc một đoạn văn bản

II. HIỆU CHỈNH VĂN BẢN

1. Chọn khối văn bản

Thao tác: Định vị con trỏ soạn thảo (hình chữ I) tại đầu (hay cuối) khối, chọn một trong các cách sau:

- Giữ phím Shift và nhấn phím: ⇆; ⇵; Home; End.
- Giữ Shift và click chuột tại cuối (hoặc đầu) khối cần chọn.
- Trỏ chuột vào đầu khối, ấn giữ chuột trái và kéo đến cuối phần văn bản muốn chọn.

Chú ý:

- Sau một trong các thao tác đã nêu, phần văn bản được chọn sẽ bị bôi đen.
- Muốn chọn toàn văn bản, ta nhấn tổ hợp phím: Ctrl + A.

2. Sao chép khối văn bản

Bước 1: Chọn khối văn bản muốn sao chép.

Bước 2: Thực hiện một trong 3 cách sau:

- Cách 1: Nhấp chuột tại biểu tượng Copy trong tab Home trên thanh Ribbon.
- Cách 2: Nhấn tổ hợp phím Ctrl + C.
- Cách 3: Click chuột phải tại đối tượng, chọn Copy.

Bước 3: Đặt con trỏ soạn thảo tại vị trí cần sao chép và thực hiện một trong 3 cách sau:

- Cách 1: Nhấp chuột tại biểu tượng Paste trong tab Home.
- Cách 2: Nhấn tổ hợp phím Ctrl + V.
- Cách 3: Click chuột phải, chọn Paste.

3. Di chuyển khối văn bản

Bước 1: Chọn khối văn bản muốn di chuyển.

Bước 2: Thực hiện một trong 3 cách sau:

- Cách 1: Nhấp chuột tại biểu tượng Cut trong tab Home trên thanh Ribbon.
- Cách 2: Nhấn tổ hợp phím Ctrl + X.
- Cách 3: Click chuột phải tại đối tượng, chọn Cut.

Bước 3: Đặt con trỏ soạn thảo tại vị trí cần di chuyển và thực hiện một trong 3 cách sau:

- Cách 1: Nhấp chuột tại biểu tượng Paste trong tab Home.
- Cách 2: Nhấn tổ hợp phím Ctrl + V.

- Cách 3: Click chuột phải, chọn Paste.

4. Xóa bỏ khối văn bản

Bước 1: Chọn khối văn bản muốn xóa bỏ.

Bước 2: Nhấn phím Delete.

Cut	**Cut:** Cắt phần văn bản hay hình ảnh được chọn và lưu trữ tạm thời trong Clipboard.
Copy	**Copy:** Sao chép văn bản hay hình ảnh được chọn và lưu trữ tạm thời Clipboard.
	Paste: Dán nội dung trong Clipboard vào vị trí điểm chèn trong văn bản.
Format Painter	**Format Painter:** Sao chép các định dạng của đoạn văn bản này lên đoạn văn bản khác.

Bảng: Các công cụ hiệu chỉnh văn bản trong tab Home trên thanh Ribbon

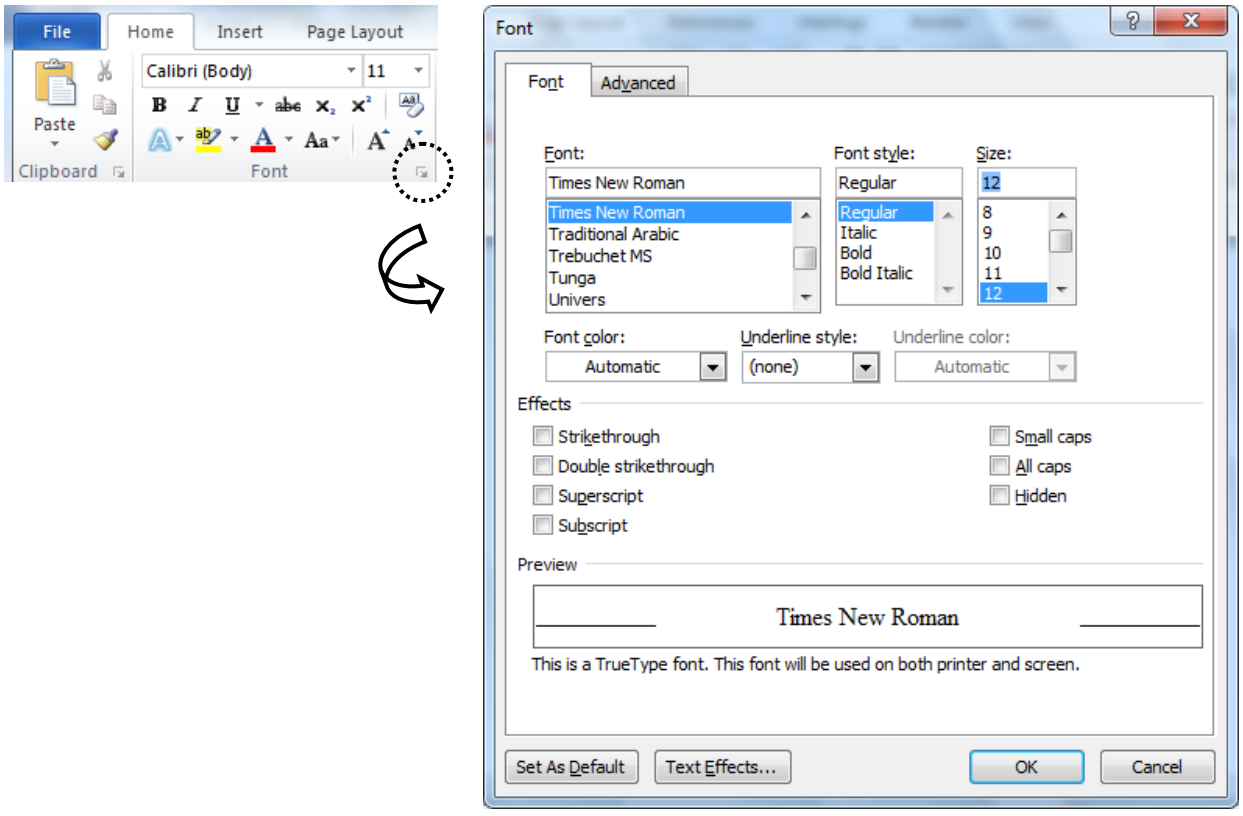
ξ 3. ĐỊNH DẠNG VĂN BẢN

I. ĐỊNH DẠNG KÝ TỰ

1. Sử dụng hộp thoại định dạng ký tự

Bước 1: Chọn khối văn bản cần định dạng.

Bước 2: Vào tab Home, click vào mũi tên bên phải nhóm lệnh Font để mở ra hộp thoại Font, hoặc nhấn tổ hợp phím Ctrl + D để mở hộp thoại định dạng ký tự.



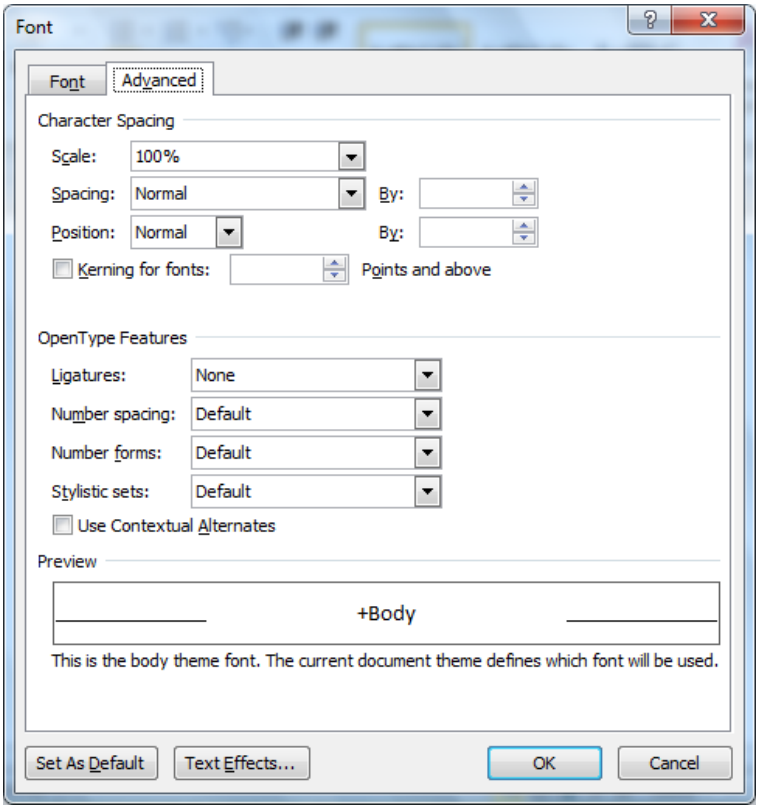
Hình: Hộp thoại định dạng ký tự

Bước 3: Chọn các thông số cần thiết và chọn OK.

Chú thích:

- Font: Chọn mẫu ký tự (Font chữ).
- Font style: Chọn kiểu chữ. Regular (bình thường), Bold (chữ in đậm), Italic (chữ in nghiêng), Bold Italic (vừa in đậm, vừa in nghiêng).
- Size: Chọn cỡ chữ (từ 8 - 72).
- Font color: Chọn màu chữ.
- Underline style: Chọn kiểu đường gạch chân cho chữ.
- Effects: Tạo hiệu ứng riêng cho chữ. Ví dụ: Strikethrought (chữ có 1 đường gạch giữa), Double Strikethrought (chữ có 2 đường gạch giữa), All caps (mọi ký tự đều được in hoa với chiều cao bằng nhau), Hidden (ẩn dấu tạm thời phần văn bản).

Chuyển qua tab Advanced trong hộp thoại Font:



Tab Advanced trong hộp thoại Font cung cấp các tùy chọn thay đổi khoảng cách giữa các ký tự trong văn bản. Các tùy chọn:

- Scale: Co giãn tỉ lệ của chữ theo phần trăm
- Spacing: Khoảng cách ngang giữa các ký tự:
  - ✓ Expanded: tăng khoảng cách ngang giữa các ký tự.
  - ✓ Condensed: giảm khoảng cách ngang giữa các ký tự.

2. Sử dụng công cụ trên thanh Ribbon

Sử dụng một số công cụ trong tab Home trên thanh Ribbon để định dạng ký tự:

Chú ý: Muốn quay trở lại trạng thái ban đầu, chọn khối và click chuột phủ định.

Biểu tượng	**Ý nghĩa**

Times New Rom	Font: Cho phép chọn nhanh một font chữ và áp dụng font đó vào phần văn bản được chọn.
13	Size: Định kích thước font chữ cho văn bản được chọn.
B	Bold (Ctrl + B): In đậm phần văn bản được chọn.
I	Italic (Ctrl + I): In nghiêng phần văn bản được chọn.
U	Underline (Ctrl + U): Gạch dưới phần văn bản được chọn.
x_2	Subscript (Ctrl + =): Tạo chữ thu nhỏ bên dưới văn bản.
x^2	Superscript (Ctrl + Shift + =): Tạo chữ thu nhỏ bên trên văn bản.
A	Grow Font (Ctrl +]): tăng kích thước font chữ.
A	Shrint Font (Ctrl + [): giảm kích thước font chữ.
Aa	Change Case: Thay đổi văn bản được chọn thành chữ in hoa, chữ thường hoặc chữ hoa đầu từ.
ab	Text Highlight Color: Đánh dấu văn bản bằng cách tô vệt sáng (tô màu dạ quang).
A	Text Effect: Áp dụng hiệu ứng lên văn bản được chọn.
A	Font Color: Chọn màu chữ cho văn bản được chọn.
Aa	Clear Formatting: Xóa các định dạng lên văn bản được chọn.

Bảng: Các công cụ định dạng ký tự trong tab Home trên thanh Ribbon

II. ĐỊNH DẠNG ĐOẠN VĂN BẢN

1. Định dạng canh lề đoạn văn bản

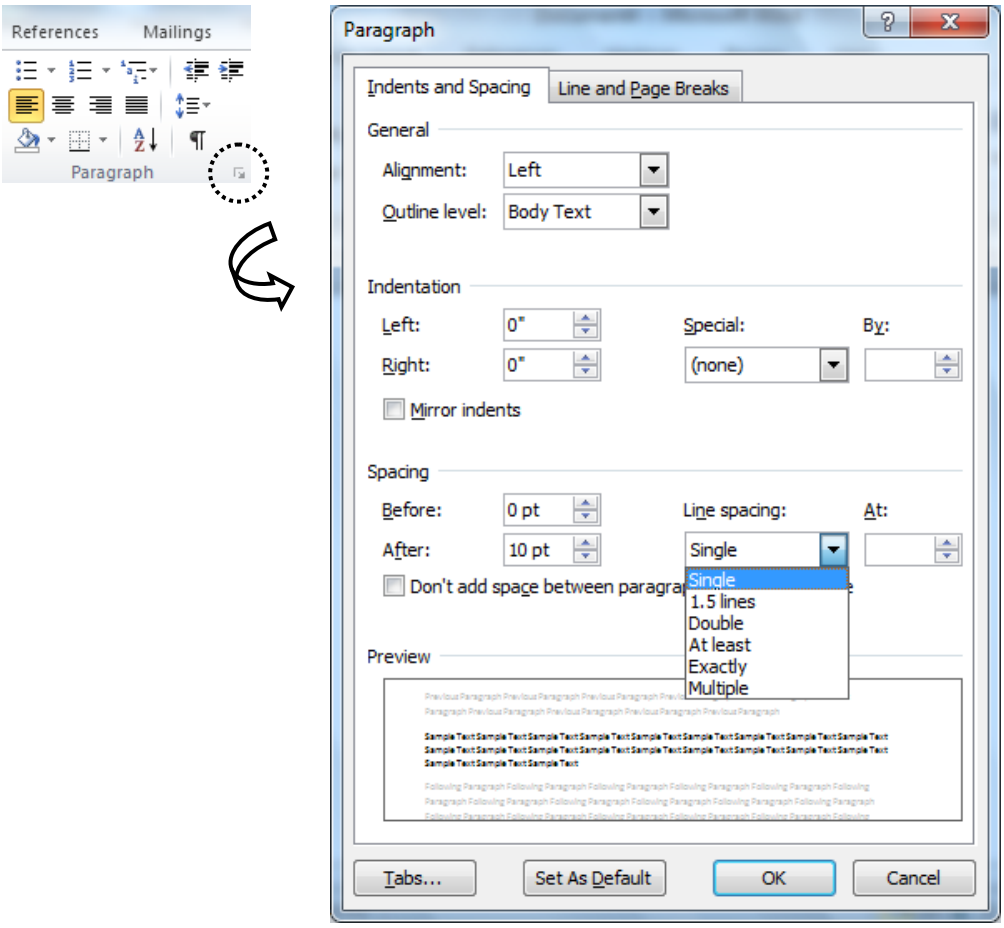
Bước 1: Chọn đoạn văn bản cần định dạng.

Bước 2: Vào tab Home, click vào mũi tên bên phải nhóm lệnh Paragraph để mở hộp thoại Paragraph.

Bước 3: Chọn các thông số cần thiết và chọn OK.

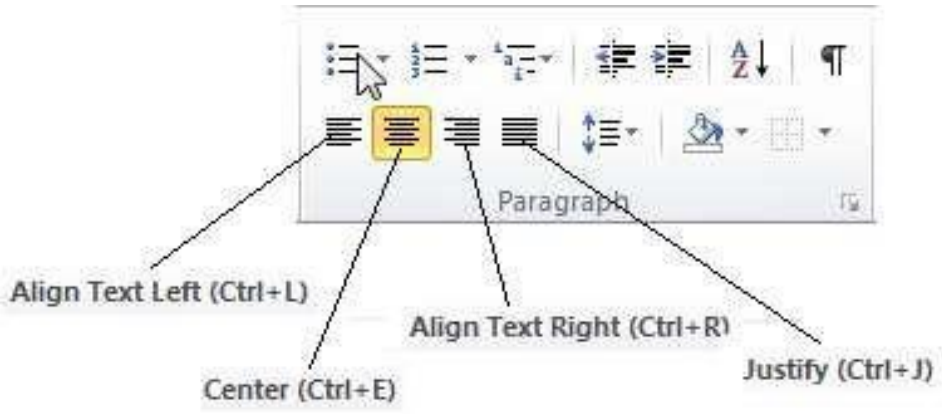
Trong phần **General** của hộp thoại Paragraph: Chọn mục Alignment để canh lề đoạn văn bản được chọn.

- Left: Canh đoạn văn thẳng theo lề trái.
- Center: Canh đoạn văn ở giữa trang giấy.
- Right: Canh đoạn văn thẳng theo lề phải.
- Justify: Canh đoạn văn thẳng đều theo cả lề trái và lề phải.



Hình: Hộp thoại Paragraph

Ngoài ra để canh lề đoạn văn bản được chọn, ta còn có thể sử dụng các nút lệnh canh lề trong nhóm lệnh **Paragraph** của tab Home, hoặc sử dụng các tổ hợp phím tắt tương ứng như hình dưới:



Hình: Các nút lệnh canh lề và phím tắt tương ứng

Phần **Indentation** của hộp thoại Paragraph: Cung cấp chức năng thụt lề đoạn văn bản, cho phép dịch chuyển đoạn văn qua trái, hay phải so với biên lề trang văn bản. Các tùy chọn:

- Left: Thụt lề trái của đoạn văn sang phải một khoảng theo kích thước xác định.
- Right: Thụt lề phải của đoạn văn sang trái một khoảng theo kích thước xác định.
- Special: Thụt lề đặc biệt

- ✓ First Line: Thụt lề dòng đầu tiên của đoạn văn một khoảng cách xác định được quy định trong ô By.
- ✓ Hanging: Thụt lề từ dòng thứ hai của đoạn văn một khoảng cách xác định được quy định trong ô By.

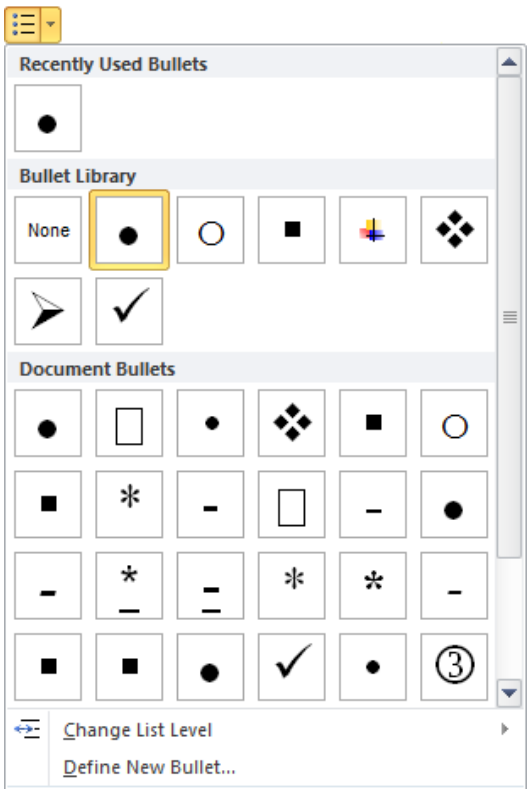
Phần **Spacing** của hộp thoại Paragraph: Chức năng xác định khoảng cách đến đoạn văn bản trước (Before) và sau (After).

- Before: Khoảng cách giữa đoạn văn được chọn so với đoạn văn trước
- After: Khoảng cách giữa đoạn văn được chọn so với đoạn văn sau
- Line Spacing: Khoảng cách giữa các dòng trong đoạn văn.
  - ✓ Single: Khoảng cách là 1 dòng đơn
  - ✓ 1.5 lines Khoảng cách là 1.5 dòng
  - ✓ Double Khoảng cách là 2 dòng
  - ✓ At least: Khoảng cách tối thiểu giữa 2 dòng mà Word có thể chấp nhận để làm vừa vặn font chữ. Khoảng cách này được hiển thị trong khung At.
  - ✓ Exactly: Khoảng cách chính xác giữa 2 dòng. Khoảng cách này được hiển thị trong khung At.
  - ✓ Multiple: Khoảng cách bằng với số dòng được thiết lập thông qua hộp At.

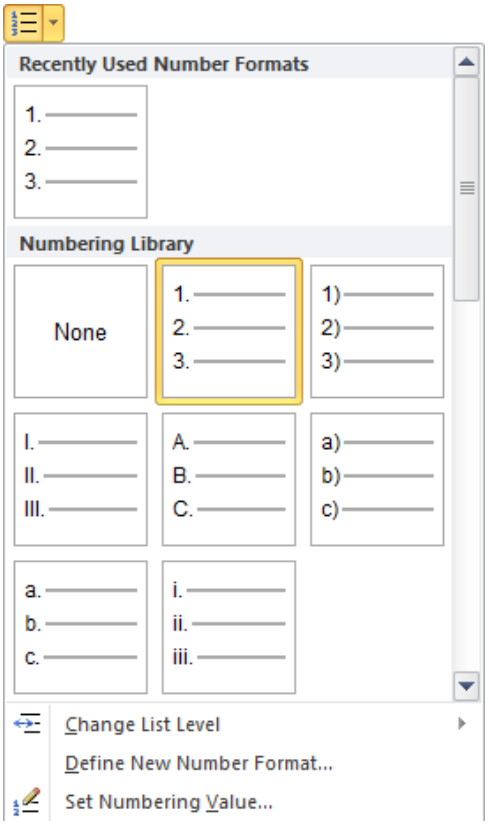
2. Tạo hoa thị đầu dòng và số thứ tự đầu dòng (Bullets and Numbering)

Bước 1: Chọn đoạn văn bản cần tạo hoa thị đầu dòng hoặc đánh số tự động.

Bước 2: Click vào nút lệnh Bullets (tạo hoa thị đầu dòng) hoặc nút lệnh Numbering (đánh số tự động) trong nhóm Paragraph của tab Home.



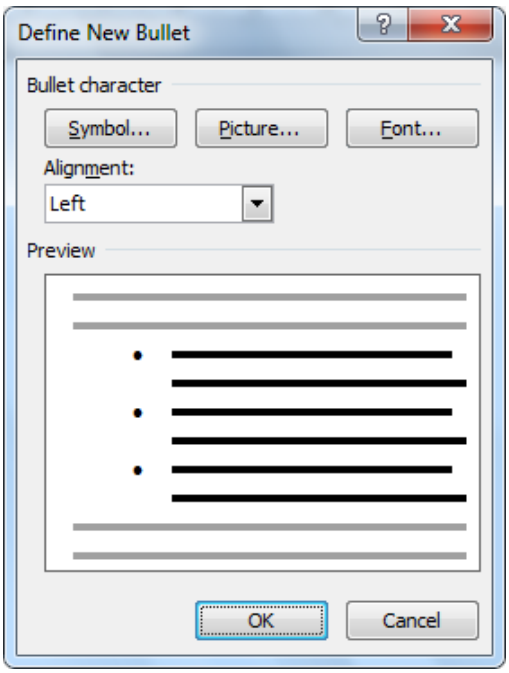
Hình: Nút lệnh Bullets



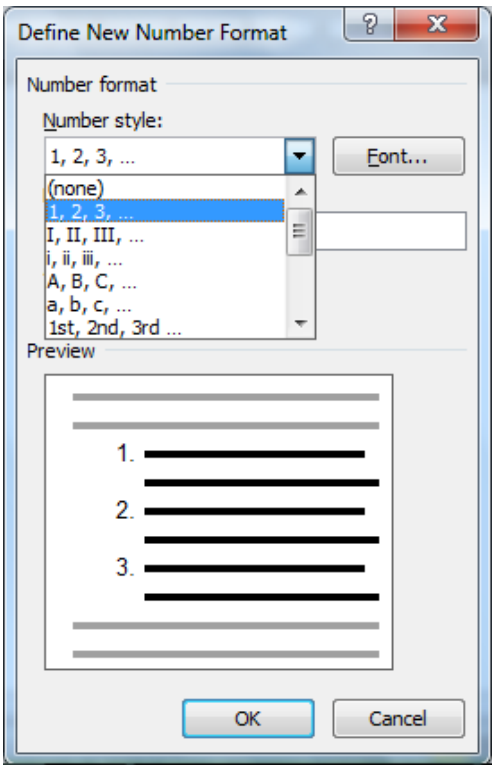
Hình: Nút lệnh Numbering

Bước 3: Chọn kiểu hoa thị hoặc kiểu đánh số tự động phù hợp và chọn OK.

Nếu muốn thay đổi hoặc tạo ra một dạng Bullet hoặc Numbering mới, click chọn vào Define New Bullet hoặc Define New Number Format, hộp thoại Define New Bullet hoặc Define New Number Format sẽ xuất hiện như sau:



Hình: Define New Bullet



Hình: Define New Number Format

Trong hộp thoại **Define New Bullet**:

- Để thay đổi biểu tượng được lấy làm bullets, chọn nút Symbol bên dưới Bullet character để mở hộp thoại Symbol. Trong hộp thoại Symbol, chọn ký tự muốn dùng làm bullet. Click OK. Ký tự mới này sẽ xuất hiện trong khung Preview để xem trước. Click OK để thêm biểu tượng đã chọn làm hoa thị mỗi mục phần văn bản được chọn.

- Nếu muốn dùng hình ảnh làm các đầu mục, click chọn Picture để mở hộp thoại Picture Bullet, chọn hình có sẵn trong danh sách hoặc click Import để thêm một hình mới. Click OK để chọn hình làm dấu đầu mục cho phần văn bản được chọn.

- Để thay đổi màu sắc, kích thước, font chữ cho các bullet, click chọn Font để mở hộp thoại Font và định dạng tùy ý. Nếu không định dạng thì các bullet ở chế độ mặc định là Auto.

- Chọn kiểu canh lề (Left, Centered, Right) cho các hoa thị đầu dòng trong mục Alignment.

Trong hộp thoại **Define New Number Format**:

- Chọn kiểu của số (kiểu la mã: I, II,…; kiểu số: 1, 2,…; kiểu chữ: a, b,…; …) trong mục Number style và định dạng lại font chữ, màu sắc, kích thước nếu muốn bằng cách click chọn nút Font. Nếu không định dạng thì các số ở chế độ mặc định là Auto. Kiểu số cùng với định dạnh sẽ xuất hiện trong ô Number format.

- Chọn kiểu canh lề (Left, Centered, Right) cho các số thứ tự trong mục Alignment.

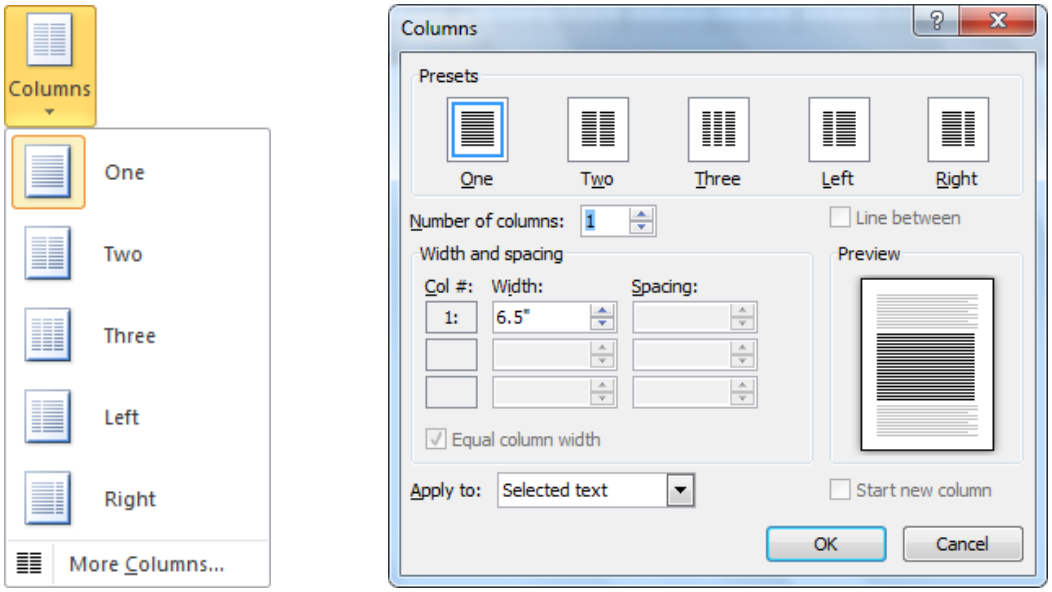
3. Chia cột báo (Columns)

Khi chuyển sang chế độ Print Layout thì văn bản mới hiển thị đầy đủ các cột.

Bước 1: Chọn đoạn văn bản cần chia cột.

- Nếu tài liệu chỉ có một phân đoạn (section) và muốn cho định dạng toàn bộ tài liệu thì đặt con trỏ nằm đâu cũng được.
- Nếu chỉ định dạng một phần văn bản của tài liệu thì cần phải chọn phần văn bản này. Nếu phần văn bản được chọn nằm ở phần cuối cùng của tài liệu thì khi chọn, ta nên chừa lại một đoạn trống ở cuối cùng của phần văn bản này (Enter ngắt đoạn).
- Nếu tài liệu gồm nhiều phân đoạn thì đưa con trỏ về phân đoạn muốn định dạng.

Bước 2: Vào tab Page Layout, trong nhóm lệnh Page Setup, chọn lệnh Columns. Một danh sách xổ xuống, ta lựa chọn nút lệnh tương ứng:



Hình: Công cụ Columns và hộp thoại Columns

- One: Hoàn trả lại văn bản về tình trạng không chia cột.
- Two/Three: Chia văn bản thành 2 hoặc 3 cột bằng nhau.
- Left: Chia văn bản thành 2 cột với bề rộng cột trái bằng nửa bề rộng cột phải.
- Right: Chia văn bản thành 2 cột với bề rộng cột phải bằng nửa bề rộng cột trái.

Nếu muốn chia văn bản thành nhiều cột khác với các tùy chỉnh, ta click chọn More Coloumn. Hộp thoại Columns xuất hiện với các mục chọn:

- Presets: One, Two, Three, Left, Right: Chia cột theo mẫu, tương tự công cụ Columns trên thanh Ribbon.
- Number of columns: Ấn định số cột bằng cách nhập vào số cột hoặc bấm nút mũi tên để tăng/giảm số cột.
- Line between: Chọn để tạo đường kẻ phân cách giữa các cột.
- Width and Spacing: Ấn định bề rộng các cột và khoảng cách giữa các cột
  - ✓ Width: Điều chỉnh bề rộng cột.
  - ✓ Spacing: Điều chỉnh khoảng cách giữa các cột.
- Equal columns width: Chọn để các cột có cùng bề rộng.

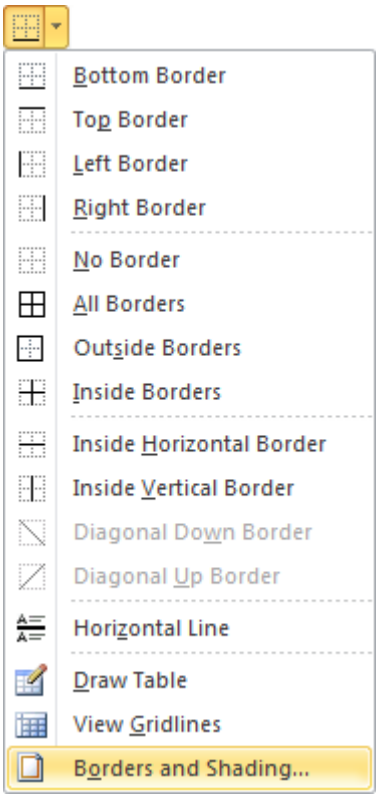
Nếu đã thực hiện các thao tác trên, nhưng văn bản chưa được chia cột, ta kiểm tra lại chế độ xem của tài liệu. Văn bản chỉ hiển thị dưới dạng cột nếu ta xem tài liệu dưới chế độ Print Layout.

4. Tạo khung và tô màu nền cho văn bản (Borders and Shading)

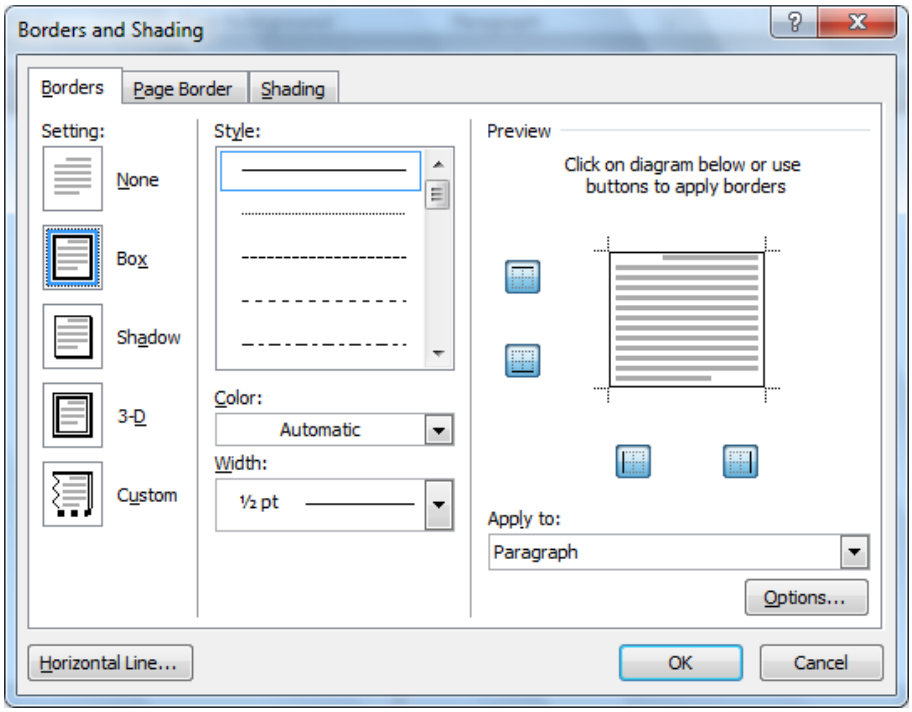
a. Tạo khung cho văn bản:

Bước 1: Chọn đoạn văn bản cần tạo khung.

Bước 2: Vào tab Home, trong nhóm lệnh Paragraph, click chọn mũi tên bên phải của nút lệnh Border, chọn lệnh Borders and Shading. Ta có hộp thoại như hình:



Hình: Nút lệnh Border



Hình: Hộp thoại Borders and Shading

Bước 3: Trong thẻ Borders, xác định các lựa chọn thích hợp và chọn OK. Các lựa chọn:

Mục chọn	**Ý nghĩa**
Setting □ None □ Box □ Shadow □ 3-D □ Custom	Chọn các hình thức đóng khung có sẵn □ Không đóng khung □ Đóng khung đoạn □ Đóng khung đoạn có bóng nền □ Đóng khung tạo hiệu ứng 3-D □ Đóng khung theo ý muốn
Style	Kiểu đường kẻ khung
Color	Màu của đường kẻ
Width	Độ dày của đường kẻ
Preview	Thể hiện đoạn văn bản muốn kẻ khung. Có thể bấm vào các cạnh muốn kẻ khung hay các nút bên trái và bên dưới khung này.

Apply to □ Paragraph □ Text	Áp dụng đóng khung cho: □ Đóng khung cho đoạn □ Đóng khung cho khối văn bản

b. Tô màu nền cho văn bản:

Bước 1: Chọn đoạn văn bản cần tô màu nền.

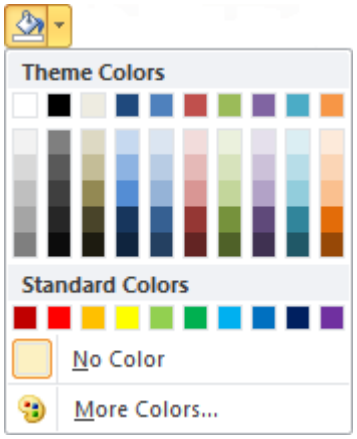
Bước 2: Vào tab Home, trong nhóm lệnh Paragraph, click chọn mũi tên bên phải của nút lệnh Border, chọn lệnh Borders and Shading. Ta có hộp thoại Borders and Shading.

Bước 3: Chọn thẻ Shading, xác định các lựa chọn thích hợp và chọn OK.

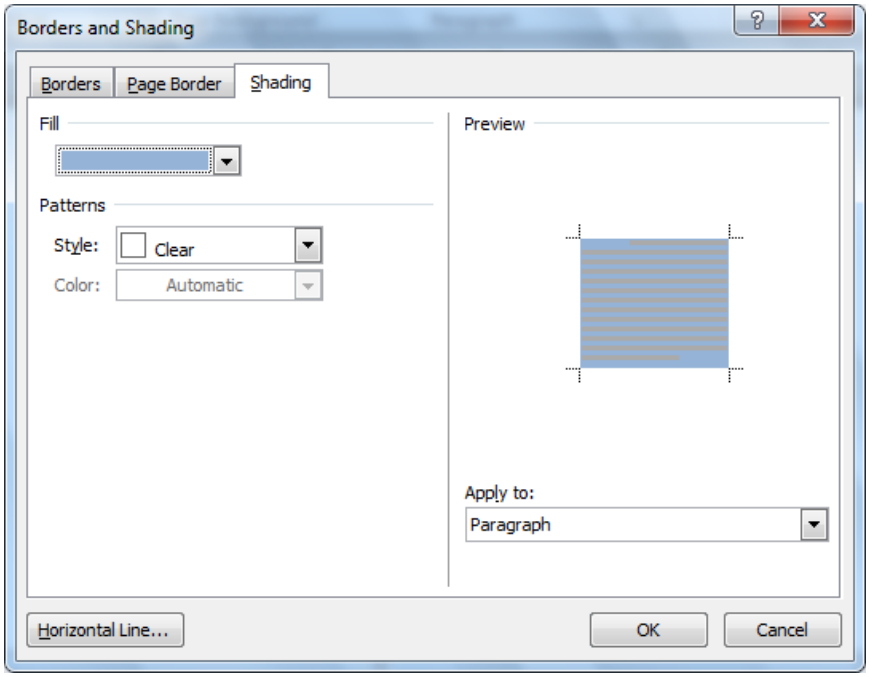
Các lựa chọn:

- Fill: Chọn màu nền.
- Patterns: Chọn mẫu tô.

Cách khác để tô màu nền cho đoạn văn bản được chọn, ta sử dụng nút lệnh Shadow trong nhóm lệnh Paragraph của tab Home, sau đó chọn màu nền thích hợp.



Hình: Nút lệnh Shadow



Hình: Hộp thoại Borders and Shading

ξ 4. BẢNG BIỂU

I. CHÈN BẢNG, HIỆU CHỈNH, NHẬP THÔNG TIN CHO BẢNG

1. Chèn bảng

Bước đầu tiên ta phải biết bảng bao gồm có bao nhiêu dòng và bao nhiêu cột. Ta phải tạo một bảng rỗng mà rồi mới có thể nhập dữ liệu vào sau.

a. Dùng công cụ Table:

Bước 1: Đặt con trỏ soạn thảo tại vị trí cần chèn bảng.

Bước 2: Vào tab Insert, chọn nút lệnh Table trên thanh Ribbon. Kéo chuột xuống phần khung lưới phía dưới để xác định số dòng và kéo qua bên phải để xác định số cột.

Bước 3: Click chuột để tạo bảng.

b. Dùng hộp thoại Insert Table:

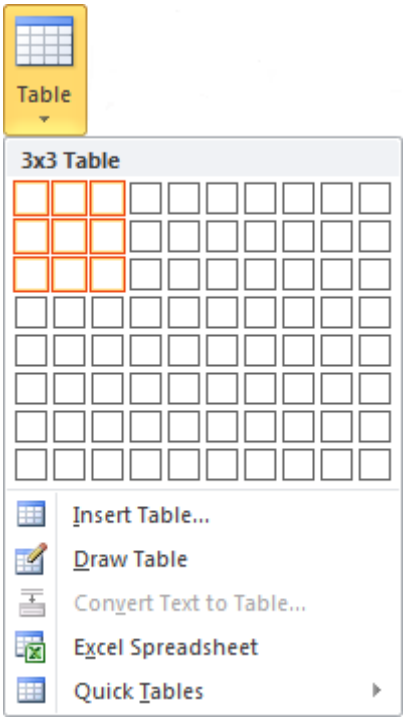
Bước 1: Đặt con trỏ soạn thảo tại vị trí cần chèn bảng.

Bước 2: Vào tab Insert, chọn nút lệnh Table trên thanh Ribbon. Chọn lệnh Insert Table, ta có hộp thoại Insert Table.

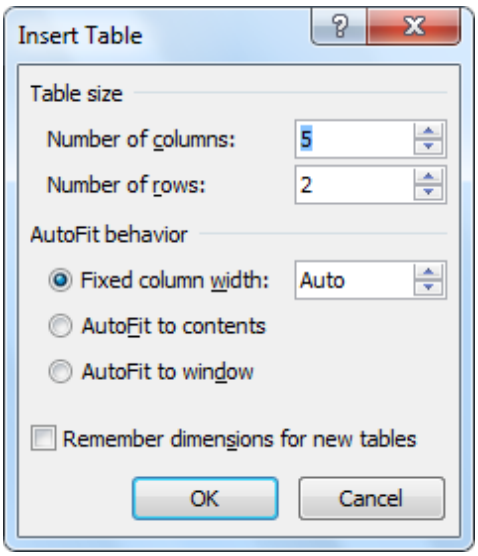
Bước 3: Xác định số dòng, số cột trong hộp thoại Insert Table. Các tùy chọn:

- Number of columns: Xác định số cột.
- Number of rows: Xác định số dòng.
- Fixed column width: Nhập vào bề rộng của cột (hoặc bấm vào nút để tăng giảm bề rộng. Nếu chọn Auto thì Word sẽ tự động chia đều bề ngang của trang cho số cột mà ta khai báo.
- AutoFit to contents: Tự động diều chỉnh độ rộng cột theo nội dung.
- AutoFit to Window: Tự động điều chỉnh độ rộng cột theo cửa sổ.

Bước 4: Chọn OK (hoặc nhấn phím Enter) để tạo bảng.



Hình: Công cụ Table



Hình: Hộp thoại Insert Table

2. Làm việc với bảng

a. Sử dụng bàn phím di chuyển con trỏ chuột trong bảng:

←, →, ↑, ↓: qua trái, qua phải, lên, xuống.

Tab: chuyển đến ô kế tiếp.

Shift + Tab: chuyển về ô trước đó.

Alt + Home: về ô đầu của dòng hiện hành.

Alt + End: chuyển đến ô cuối của dòng hiện hành.

Alt + PageUp: về ô đầu của cột hiện hành.

Alt + PageDown: chuyển đến ô cuối của cột hiện hành.

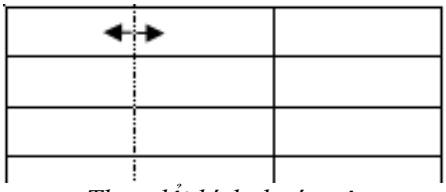
b. Chọn ô, dòng, cột:

Chọn trực tiếp bằng chuột:

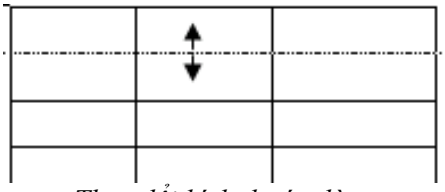
- *Chọn ô:* Nhấp chuột tại lề trái của ô.
- *Chọn dòng:* Nhấp chuột vào bên hông trái của dòng đó.
- *Chọn cột:* Đưa chuột về đường viền phía trên cột, khi xuất hiện biểu tượng mũi tên ⬇ ta click chuột để chọn.
- *Chọn toàn bảng:* Nhấp chuột vào tại góc trái trên cùng của bảng.

3. Hiệu chỉnh bảng

Cách 1: Đưa chuột đến đường viền của cột hoặc dòng, giữ chuột và kéo biểu tượng mũi tên 2 đầu để thay đổi kích thước.

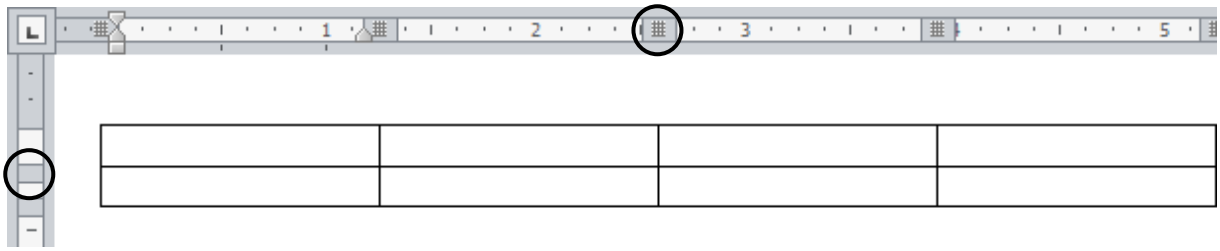


Thay đổi kích thước cột



Thay đổi kích thước dòng

Cách 2: Dùng chuột kéo thả các nút trên thanh thước ngang và dọc.



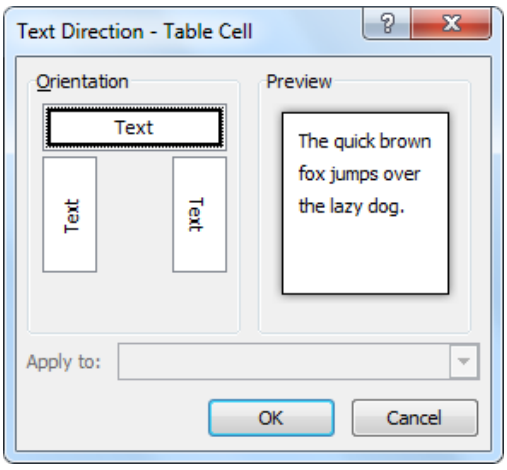
4. Nhập thông tin cho bảng

a. *Nhập dữ liệu trong bảng:* Việc nhập dữ liệu tương tự như trong văn bản bình thường.

b. Định dạng dữ liệu trong bảng:

☑ Định dạng hướng văn bản trong ô:

- Bước 1: Chọn các ô cần định dạng.
- Bước 2: Click chuột phải tại các ô được chọn, chọn Text Direction.
- Bước 3: Chọn các hướng trình bày dữ liệu. Chọn OK (hoặc nhấn phím Enter).



☑ Định dạng lề văn bản trong ô:

- Bước 1: Chọn các ô cần định dạng.
- Bước 2: Nhấp chuột phải tại các ô được chọn, chọn Cell Alignment.
- Bước 3: Chọn kiểu canh lề cho văn bản trong ô.

II. ĐỊNH DẠNG BẢNG BIỂU

1. Chèn thêm dòng, cột

- Bước 1: Đặt con trỏ chuột tại vị trí cần thêm dòng (cột).
- Bước 2: Click chuột phải, chọn lệnh Insert… tương ứng:
  - *Columns to the Left:* Chèn cột vào bên trái ô chọn.
  - *Columns to the Right:* Chèn cột vào bên phải ô chọn.
  - *Rows Above:* Chèn dòng vào phía trên ô chọn.
  - *Rows Below:* Chèn dòng vào phía dưới ô chọn.

2. Xóa dòng, cột

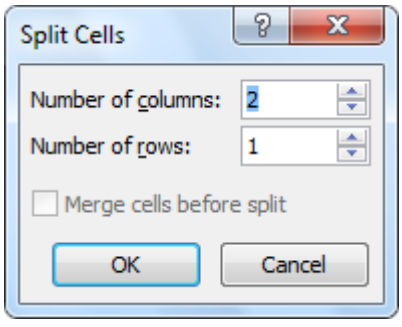
- Bước 1: Chọn 1 hoặc nhiều dòng/cột/ô cần xóa.
- Bước 2: Click chuột phải, chọn lệnh Delete tương ứng:
  - *Delete Rows:* Xóa dòng được chọn.
  - *Delete Columns:* Xóa cột được chọn.
  - *Delete Cell:* Xóa ô được chọn.

3. Trộn ô

- Bước 1: Chọn các ô cần trộn.
- Bước 2: Click chuột phải, chọn lệnh Merge Cells.

4. Tách ô

- Bước 1: Chọn ô (hoặc nhiều ô) cần tách.
- Bước 2: Click chuột phải, chọn lệnh Split Cells… Ta có hộp thoại *Split Cells.*



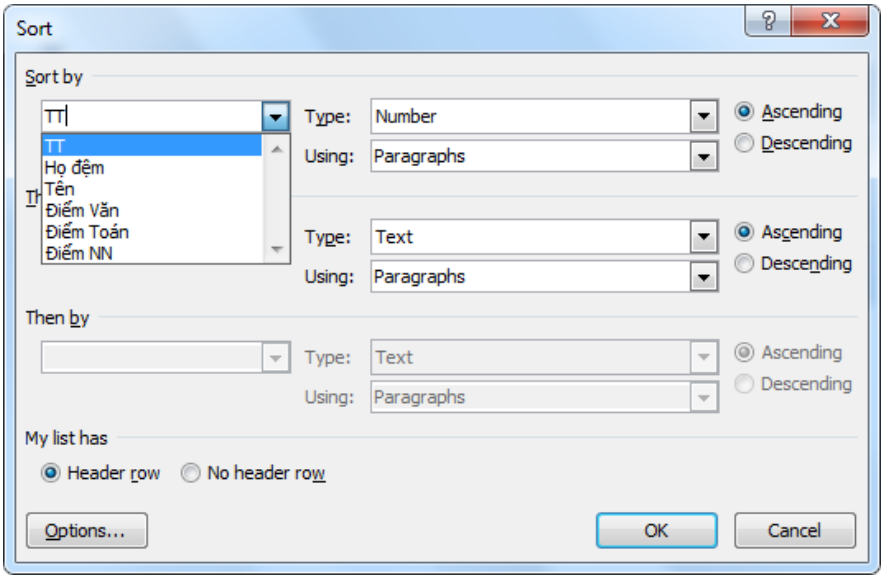
Hình: Hộp thoại Split Cells

- Bước 3: Xác định số dòng, cột cần tách ra trong hộp thoại Split Cells.
  - *Number of columns:* Nhập số cột cần tách.
  - *Number of rows:* Nhập số dòng cần tách.
- Bước 4: Chọn OK (hoặc nhấn phím Enter).

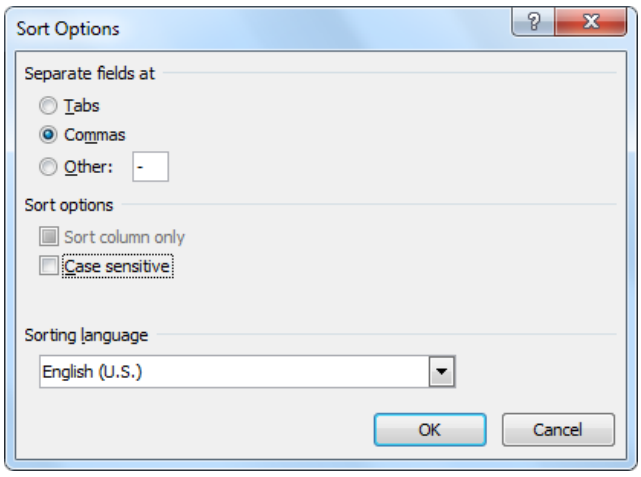
III. MỘT SỐ THAO TÁC TRÊN BẢNG – SẮP XẾP, TÍNH TOÁN

1. Sắp xếp dữ liệu

- Bước 1: Chọn vùng dữ liệu cần sắp xếp. Lưu ý: Chọn vùng dữ liệu có chứa dòng tiêu đề, nếu bảng có cột "Số thứ tự" thì không nên chọn cột này.
- Bước 2: Trên tab Layout (Table Tools), trong nhóm lệnh Data, chọn lệnh Sort… Ta có hộp thoại Sort như hình dưới:



- Bước 3: Xác định các điều kiện sắp xếp trong hộp thoại Sort.
  - *Sort by:* Nhập tên cột làm khóa chính (tiêu chí sắp xếp chính).
  - *Then by:* Nhập tên cột làm tiêu chí sắp xếp phụ nếu cần. (Ví dụ: Sắp xếp theo cột Tên, nếu có tên trùng nhau thì sắp xếp theo cột Họ đệm).
  - *Type*: Kiểu dữ liệu (Text, Number, Data)
  - *Ascending* (xếp tăng dần), *Descending* (xếp giảm dần).
  - *Header row:* Không sắp xếp dòng đầu tiên của vùng chọn.
  - *No header row:* Sắp xếp toàn vùng chọn.
  - Click vào nút Options, hộp thoại Sort Option xuất hiện. Click vào Sorting Language để chọn ngôn ngữ sắp xếp.



- Bước 4: Lần lượt click OK để chương trình sắp xếp nội dung bảng theo những tùy chọn đã thiết lập.

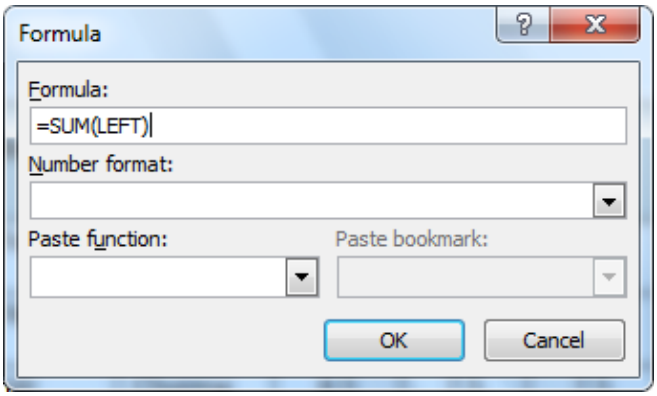
2. Tính toán trên bảng

Giả sử ta có một bảng điểm của học sinh như sau:

TT	Họ đệm	Tên	Điểm Văn	Điểm Toán	Điểm NN	Tổng điểm	Trung bình
1	Bùi Thế	Anh	7.0	6.5	8.0	?	?
2	Trần Ngọc	Bảo	9.0	8.0	10.0		
3	Lê Nhật	Chương	8.5	7.5	7.5		
4	Đinh Thu	Hương	6.0	7.0	6.5		
5	Hoàng Thị	Mai	5.5	6.5	7.0		

Yêu cầu: Tính các giá trị chưa có trong cột **Tổng điểm**.

- Bước 1: Đặt con trỏ soạn thảo trong ô cần tính giá trị tổng.
- Bước 2: Trên tab Layout, trong nhóm lệnh Data, chọn nút lệnh Formula. Ta có hộp thoại Formula như hình dưới:



Hình: Hộp thoại Formula

- Bước 3: Tại dòng Formula, nhập vào công thức tính tổng thích hợp sau dấu =
  - SUM(ABOVE): Tính tổng các ô nằm trên cùng một cột phía trên ô đặt con trỏ.
  - SUM(LEFT): Tính tổng các ô nằm trên cùng một dòng phía bên trái ô đặt con trỏ.
  - SUM(RIGHT): Tính tổng các ô nằm trên cùng một dòng bên phải ô đặt con trỏ.
  - SUM(Địa chỉ ô 1, Địa chỉ ô 2…): Tính tổng các ô riêng lẻ theo địa chỉ.

  Cách đánh địa chỉ của ô trong bảng được xác định như sau:

A1	B1	C1
A2	B2	C2
A3	B3	C3

Theo yêu cầu trên, ta cần sử dụng công thức SUM(D2,E2,F2) hoặc SUM(D2:F2) để tính tổng điểm cho học sinh thứ nhất, các học sinh còn lại có thể nhập công thức tương tự.

Ngoài các công thức tính toán trên, ta còn có thể sử dụng thêm các công thức áp dụng cho bảng biểu sau đây:

- AVERAGE(): Tính trung bình cộng các giá trị số.
- COUNT(): Đếm số lượng ô có chứa giá trị số.
- MAX(): Tìm giá trị số lớn nhất.
- MIN(): Tìm giá trị số nhỏ nhất.

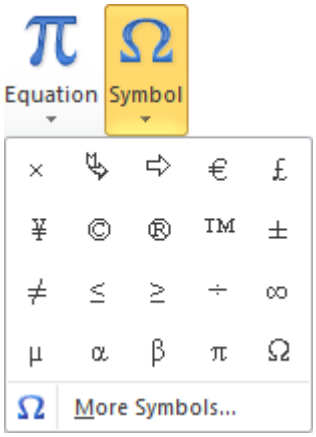
ξ 5. CHÈN VÀ HIỆU CHỈNH CÁC ĐỐI TƯỢNG PHI VĂN BẢN

I. CHÈN CÁC ĐỐI TƯỢNG PHI VĂN BẢN

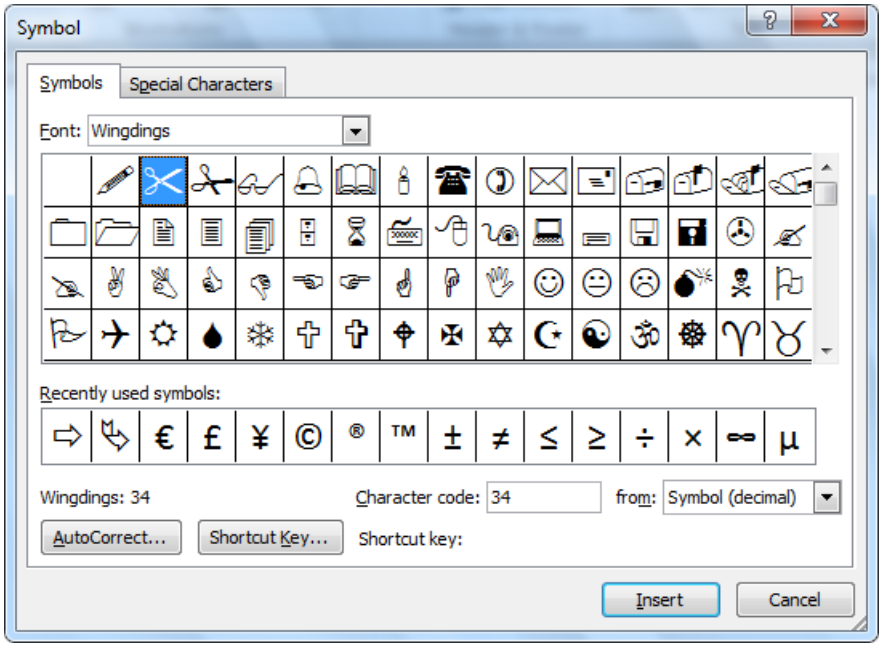
1. Chèn ký hiệu/biểu tượng đặc biệt (Symbol)

Chức năng Symbol cho phép ta chèn vào tài liệu các ký tự, biểu tượng (symbol) không thể gõ được từ bàn phím. Các bước thực hiện như sau:

- Bước 1: Đặt con trỏ soạn thảo tại vị trí cần chèn biểu tượng.
- Bước 2: Vào tab Insert, chọn nút lệnh Symbol. Một danh sách các symbol thường xuyên được sử dụng sẽ xuất hiện, ta click chọn symbol tương ứng.



Hình: Nút lệnh Symbol



Hình: Hộp thoại Symbol

Nếu symbol muốn chèn xuất hiện trong danh sách, click chọn symbol đó. Nếu không, click chọn More Symbols… Xuất hiện hộp thoại Symbol như hình trên.

- Click chọn nhóm Symbol như: Symbol, Wingdings… trong hộp Font và chọn symbol muốn chèn vào văn bản.
- Click chọn Insert để chèn vào tài liệu và làm tiếp như vậy cho các ký hiệu muốn chèn khác.
- Sau khi đã chèn xong thì nhấn nút Cancel hoặc nút Close (đóng cửa sổ).

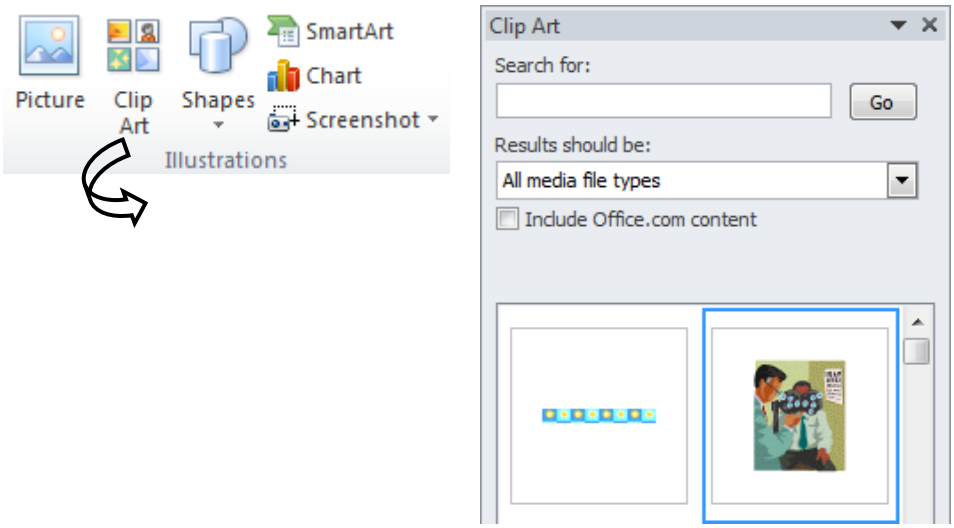
2. Chèn hình ảnh

a. Chèn hình ảnh Clip Art

- Bước 1: Đặt con trỏ soạn thảo tại vị trí cần chèn Clip Art.
- Bước 2: Vào tab Insert, click chọn nút Clip Art trong nhóm công cụ Illustrations.

Cửa sổ Clip Art xuất hiện bên phải giao diện Microsoft Word. Click nút Go để chương trình tự động dò tìm những hình ảnh Clip Art có sẵn. Kết quả trong khung bên dưới liệt kê các hình minh họa, ta click chọn vào hình để chèn vào tài liệu. Clip Art được chèn vào ngay tại vị trí điểm chèn con trỏ soạn thảo.

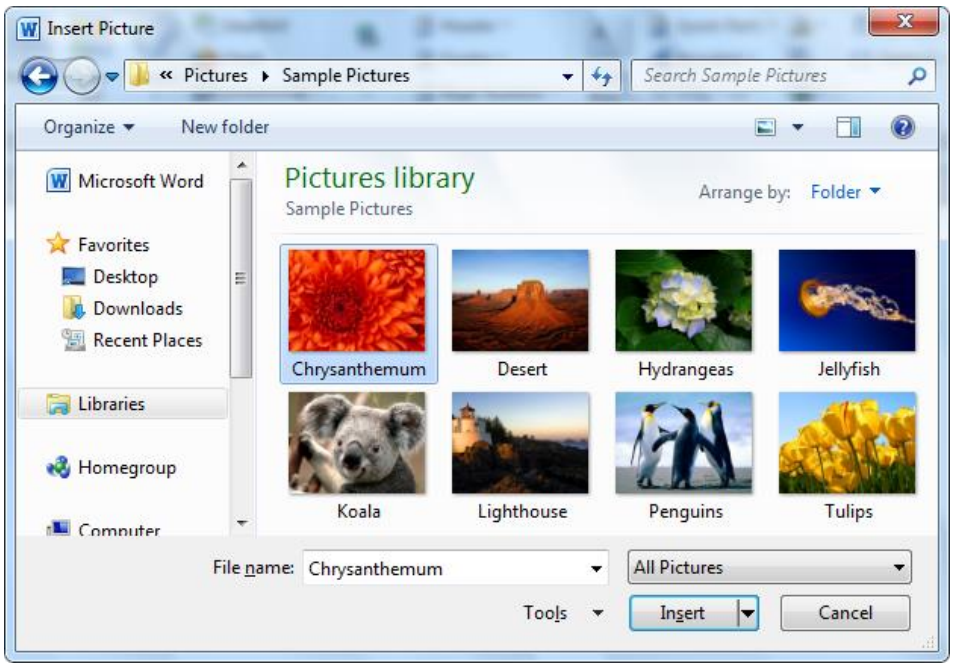
Khi hoàn tất, click nút Close (×) ở góc phải trên của khung cửa sổ nhỏ để đóng Clip Art.



Sau khi chèn Clip Art vào tài liệu, có thể Clip Art sẽ không nằm ở vị trí như mong muốn, ta có thể thay đổi vị trí của Clip Art bằng cách click chọn nút Wrap Text trong nhóm lệnh Arrange thuộc tab Page Layout và chọn các kiểu bố trí Clip Art trong văn bản.

b. Chèn hình ảnh từ tập tin ảnh trên ổ đĩa

- Bước 1: Đặt con trỏ soạn thảo tại vị trí cần chèn tập tin ảnh.
- Bước 2: Vào tab Insert, chọn nút lệnh Picture trong nhóm công cụ Illustrations. Ta có hộp thoại Insert Picture.



Hình: Hộp thoại Insert Picture

- Bước 3: Xác định đường dẫn đến tập tin hình ảnh trong hộp thoại Insert Picture, chọn hình mong muốn và chọn Insert để chèn vào văn bản.

II. HIỆU CHỈNH CÁC ĐỐI TƯỢNG PHI VĂN BẢN

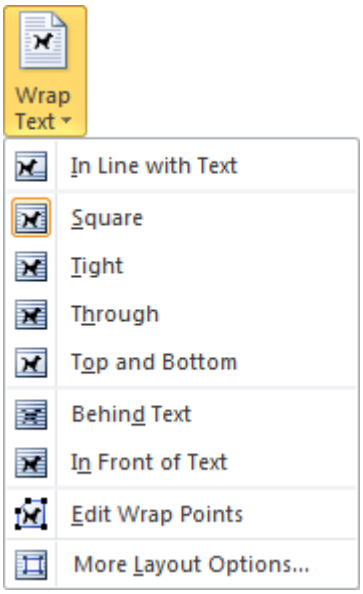
1. Thay đổi kích thước của ảnh

- Bước 1: Nhấp chuột chọn ảnh, khi đó trên 4 góc và giữa 4 cạnh của ảnh xuất hiện nút vuông màu đen.

- Bước 2: Trỏ chuột vào các nút này, khi con trỏ chuột có hình dạng mũi tên 2 đầu thì click chuột và kéo để thay đổi kích thước.

2. Bố trí ảnh trong đoạn văn bản

- Bước 1: Click chọn ảnh/Clip Art
- Bước 2: Vào tab Page Layout, chọn nút lệnh Wrap Text trong nhóm công cụ Arrange. Chọn dạng bố trí thích hợp.
  - In line with text: Ảnh được xem như một ký tự đặc biệt trong văn bản.
  - Square: Văn bản bao quanh ảnh theo hình chữ nhật.
  - Tight: Văn bản được đặt bao quanh, ôm sát các phần biên trống của ảnh.
  - Through: Văn bản xuyên qua ảnh.
  - Top and Bottom: Văn bản ở bên trên và bên dưới ảnh.
  - Behind text: Ảnh được đặt sau văn bản.
  - In front of text: Ảnh được đặt trước, che văn bản.



3. Di chuyển, sao chép, xóa ảnh

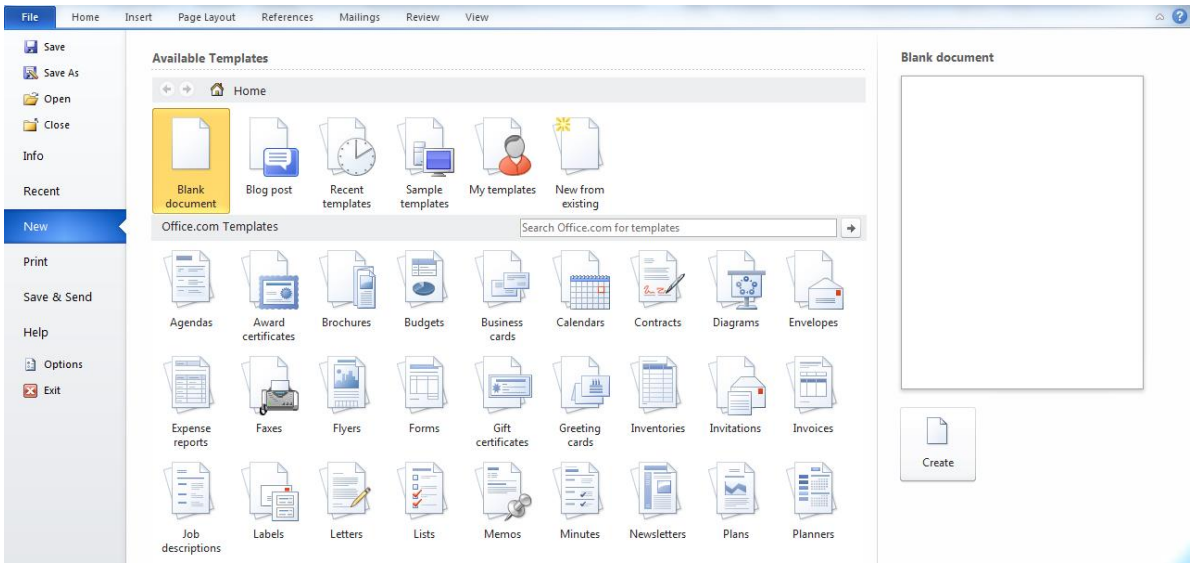
Các bước di chuyển, sao chép, xóa hình ảnh thực hiện tương tự như đối với di chuyển, sao chép, xóa văn bản.

ξ 6. LƯU TRỮ, ĐÓNG, MỞ, IN ẤN VĂN BẢN

I. LƯU TRỮ, ĐÓNG, MỞ VĂN BẢN

1. Tạo tập tin văn bản mới

- Cách 1: Vào tab File → New…



- Chọn một mẫu có sẵn trong Available Templates.
- Muốn có một tài liệu trống, click đúp chuột vào Blank document.

- Muốn có một tài liệu theo mẫu đã có, click chọn New from Existing, tìm đến địa chỉ của tài liệu mẫu muốn dùng và sau đó chọn Create.
- Muốn có tài liệu theo một khuôn mẫu, click chọn Sample templates hoặc My templates, và sau đó chọn kiểu mẫu muốn dùng.

- Cách 2: Nhấn tổ hợp phím Ctrl + N để tạo nhanh một tài liệu trống.

2. Mở tập tin văn bản có sẵn trên ổ đĩa

- Cách 1: Vào tab File → Open...
- Cách 2: Nhấn tổ hợp phím Ctrl + O.

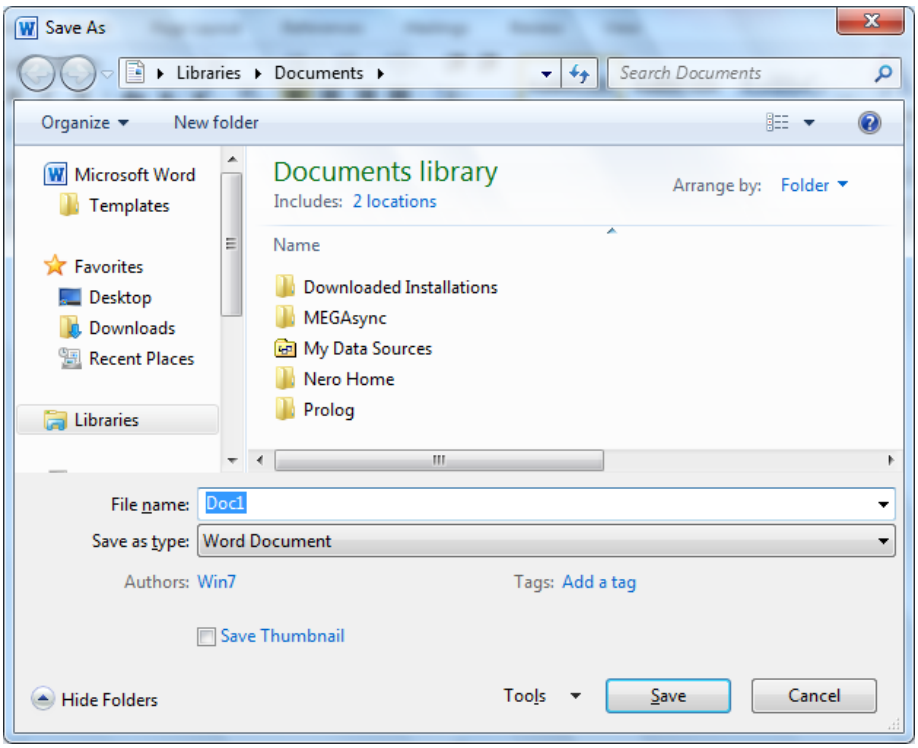
Sau khi thực hiện một trong các cách trên, hộp thoại *Open* sẽ xuất hiện.

Xác định đường dẫn đến tập tin văn bản cần mở và chọn Open.

3. Lưu tập tin văn bản vào ổ đĩa

- Cách 1: Vào tab File → Save.
- Cách 2: Nhấn tổ hợp phím Ctrl + S.

Nếu lưu tập tin văn bản lần đầu tiên, chương trình sẽ mở hộp thoại *Save As* như hình:



Hình: Hộp thoại Save As

Ta xác định thư mục chứa tập tin, đặt tên cho tập tin trong dòng File name, chọn loại tập tin văn bản trong mục "Save as type" rồi chọn *Save*.

Nếu ta chọn loại tập tin văn bản là "Word Document", tập tin văn bản khi được lưu trữ bằng chương trình Microsoft Word 2010 sẽ có dạng *.DOCX khác so với tập tin *.DOC của Microsoft Word 2003 trở về trước. Tập tin *.DOCX chỉ được hỗ trợ trong các phiên bản Microsoft Word 2007 trở lên, do đó phiên bản 2003 trở về trước sẽ không xem được nội dung văn bản *.DOCX

Để lưu văn bản xem được trên các phiên bản Microsoft Word 2003 trở về trước, trong hộp thoại *Save As*, trong danh sách *Save as type* ta chọn mục "Word 97-2003 Document".

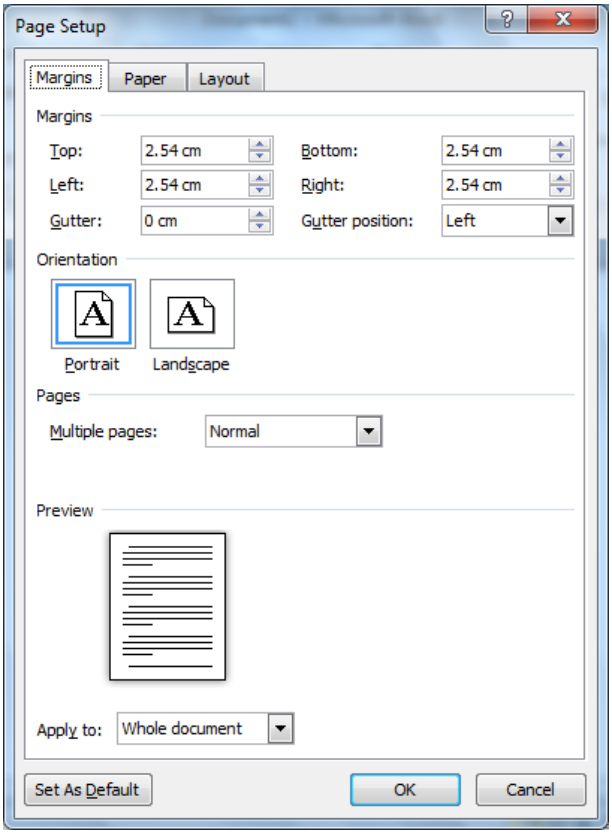
4. Lưu tập tin văn bản với tên khác

Muốn lưu tập tin văn bản đã có thành một tập tin văn bản khác, vào tab File → Save As... để mở hộp thoại *Save As*. Ta cần xác định thư mục chứa tập tin, đặt tên khác cho tập tin rồi chọn Save.

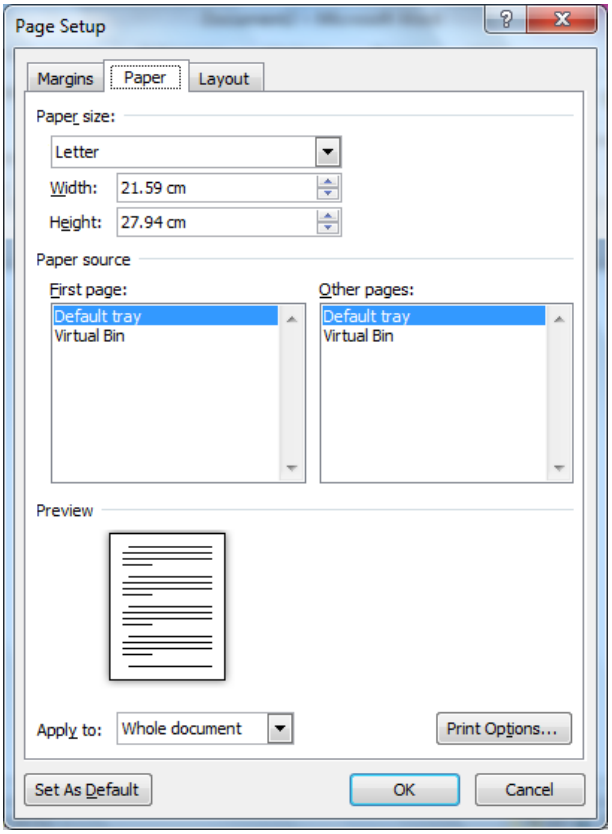
II. IN ẤN VĂN BẢN

1. Định dạng trang in

- Bước 1: Trên tab Page Layout, click vào mũi tên bên phải nhóm lệnh Page Setup để mở hộp thoại Page Setup.



Hình: Thẻ Margins



Hình: Thẻ Paper

- Bước 2: Trong thẻ *Margins*, thiết lập các thông số về lề của trang văn bản:
  - Top, Bottom: Xác định lề trên, lề dưới.
  - Left, Right: Xác định lề trái, lề phải.
  - Orientation: Chọn hướng trang in chiều dọc (Portrait) hay chiều ngang (Landscape).
- Bước 3: Chuyển qua thẻ *Paper* để xác định khổ giấy sử dụng. Chọn khổ giấy trong mục Paper size, thông thường là A4.
- Bước 4: Chọn OK.

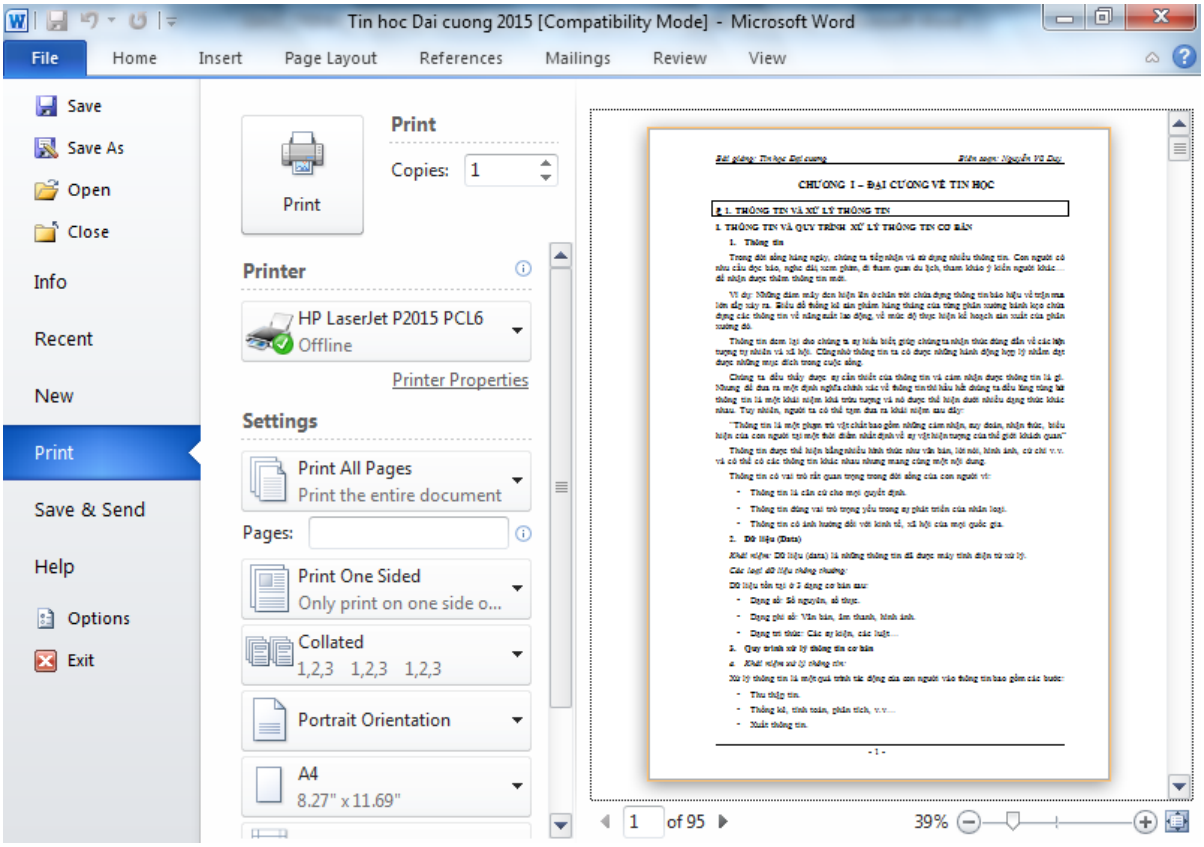
Lưu ý: Nếu muốn lưu lại các thiết lập đang chọn là giá trị mặc định thì click chuột chọn nút *Set as Default*.

2. In nội dung văn bản

Để in nội dung văn bản qua máy in, ta có các cách sau đây:

- Cách 1: Vào tab File, chọn lệnh Print.
- Cách 2: Nhấn tổ hợp phím Ctrl + P.

Chương trình sẽ mở hộp thoại Print và yêu cầu thiết lập các thông số trước khi in.



Hình: Hộp thoại Print

Các lựa chọn:

- Printer: Chọn máy in.
- Print Current page: Chỉ in trang hiện hành (trang đang chứa con trỏ soạn thảo).
- Pages: In các trang đơn lẻ. Ví dụ: Nhập vào 3,5 để in các trang 3 và 5 hay nhập vào 3-5 để in các trang từ 3 cho đến 5.
- Only Print Odd pages: Chỉ in trang lẻ.
- Only Print Even pages: Chỉ in trang chẵn.

Sau khi đã thiết lập đầy đủ các thông số cần thiết, chọn OK để in văn bản ra giấy.

CHƯƠNG IV – HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG PHẦN MỀM BẢNG TÍNH

ξ 1. NHỮNG KHÁI NIỆM CHUNG VỀ BẢNG TÍNH

I. KHÁI NIỆM VÀ PHẠM VI ỨNG DỤNG CỦA BẢNG TÍNH

1. Giới thiệu

Microsoft Excel là phần mềm bảng tính điện tử cao cấp trong bộ sản phẩm Microsoft Office của hãng Microsoft (Mỹ), được sử dụng rất rộng rãi trong các nghiệp vụ quản lý và xử lý số liệu, nhất là trong công tác kế toán, tài chính, thương mại và các hoạt động khoa học công nghệ. Microsoft Excel cho phép tổ chức thông tin cần lưu trữ và xử lý dưới dạng bảng, tự động thực hiện tính toán theo biểu thức được xây dựng.

Phiên bản Microsoft Excel 2010 là phiên bản được sử dụng cho toàn bộ bài giảng phần chương này.

2. Khởi động và thoát Microsoft Excel 2010

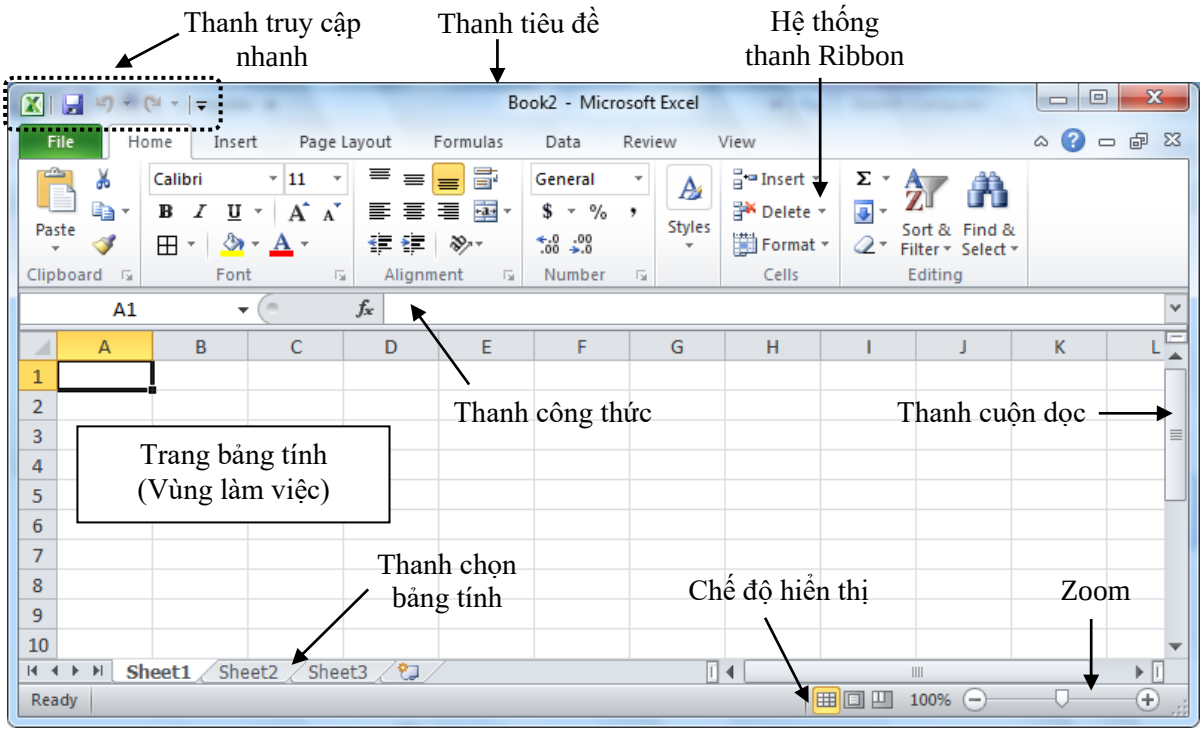
a. *Khởi động:* Có 2 cách khởi động thông dụng:

- Cách 1: Nhấp đúp chuột lên biểu tượng của Microsoft Excel 2010 trên màn hình nền (Desktop).
- Cách 2: Vào menu Start\All Programs\Microsoft Office\Microsoft Excel 2010.

b. Thoát: Có 3 cách thoát thông dụng:

- Cách 1: Trong cửa sổ chương trình Microsoft Excel, vào tab File, chọn lệnh Exit.
- Cách 2: Nhấp chuột tại biểu tượng Close (×) trên thanh tiêu đề.
- Cách 3: Nhấn tổ hợp phím Alt + F4.

3. Cửa sổ giao diện của Microsoft Excel

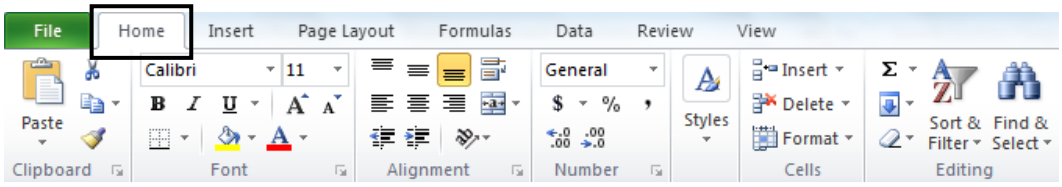


Hình: Cửa sổ giao diện của Microsoft Excel

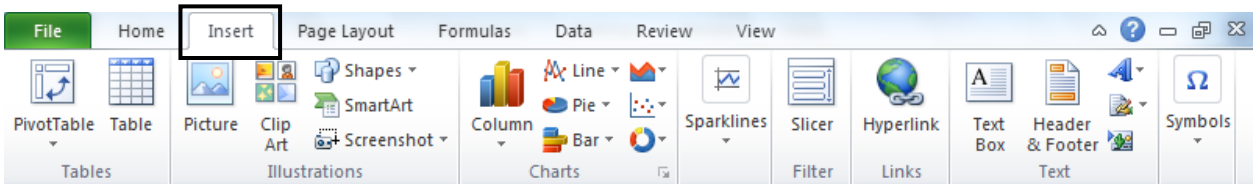
a. Hệ thống thanh Ribbon

Tab File: Gồm các lệnh quản lý tập tin bảng tính như lưu (Save, Save as), mở tập tin trên ổ đĩa (Open), đóng tập tin hiện hành (Close), tạo mới tập tin (New), in tập tin hiện hành (Print), thoát chương trình (Exit).

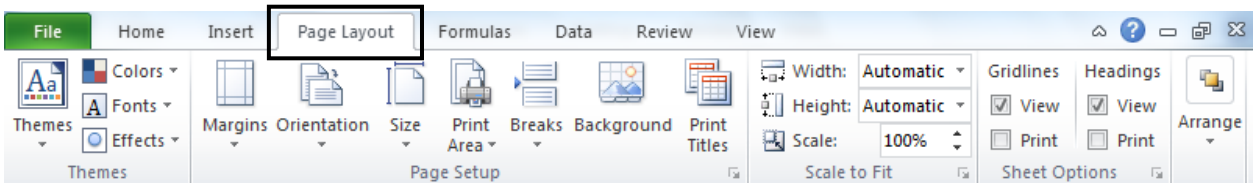
Tab Home: Gồm các lệnh định dạng bảng tính như: định dạng ký tự (Font), định dạng canh lề (Alignment), định dạng kiểu dữ liệu trong ô, hiệu chỉnh (di chuyển, sao chép), công cụ tìm kiếm và thay thế (Find, Replace).



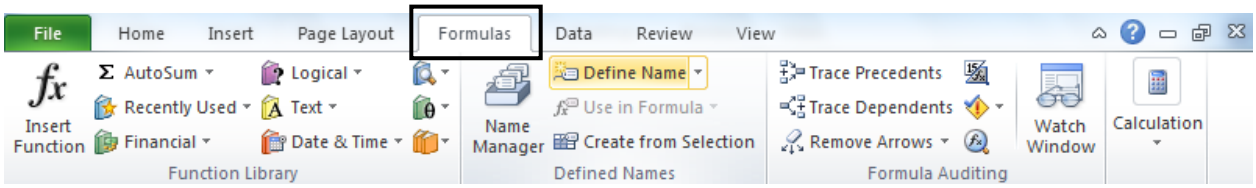
Tab Insert: Gồm các nút chèn các đối tượng vào bảng tính như hình ảnh (Picture), Clip Art, hình vẽ (Shapes), biểu đồ (Charts), lưu đồ (SmartArt), chữ nghệ thuật (Word Art), ký hiệu/công thức toán học (Equation), biểu tượng đặc biệt (Symbol)…



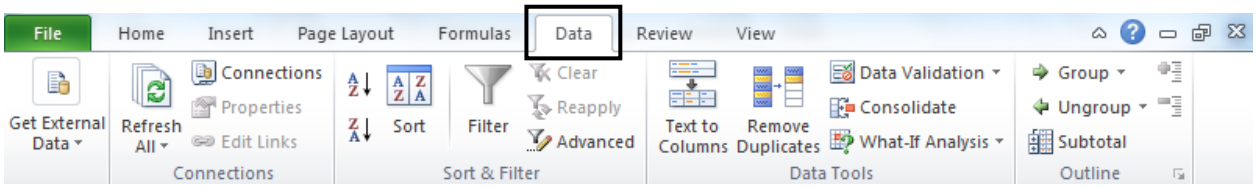
Tab Page Layout: Gồm các nút lệnh liên quan đến định dạng trang in (Page Setup)…



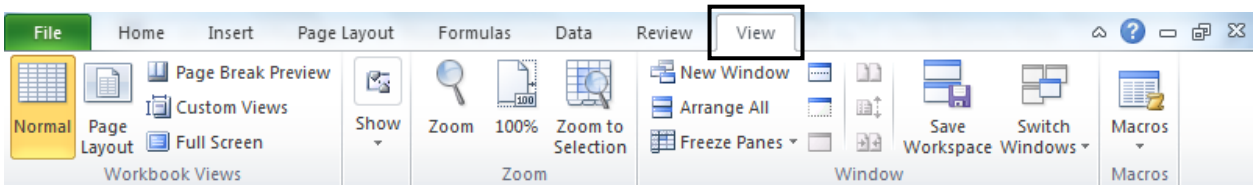
Tab Formulas: Gồm các công cụ chèn công thức, hàm tính toán vào trong bảng tính.



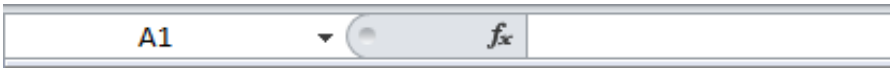
Tab Data: Gồm các công cụ sắp xếp, trích lọc dữ liệu (Sort & Filter) trong bảng tính.



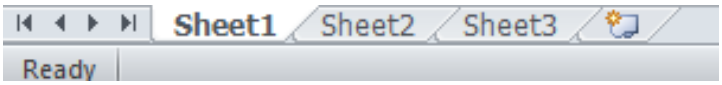
Tab View: Thiết lập các chế độ hiển thị của trang bảng tính (WorkbookViews), phóng to, thu nhỏ (Zoom), quản lý làm việc giữa các tập tin/trang bảng tính (Window).



b. Thanh công thức (Formular Bar): Chứa địa chỉ và nội dung của ô hiện hành.



c. Thanh thanh chọn bảng tính (Sheet tabs): Dùng để chọn Sheet làm việc.



4. Quản lý Workbook

a. Tạo một tập tin Excel mới:

- Cách 1: Vào tab File → New → Blank Workbook, chọn Create.
- Cách 2: Nhấn tổ hợp phím Ctrl + N.

b. Mở một tập tin Excel đã có trên đĩa:

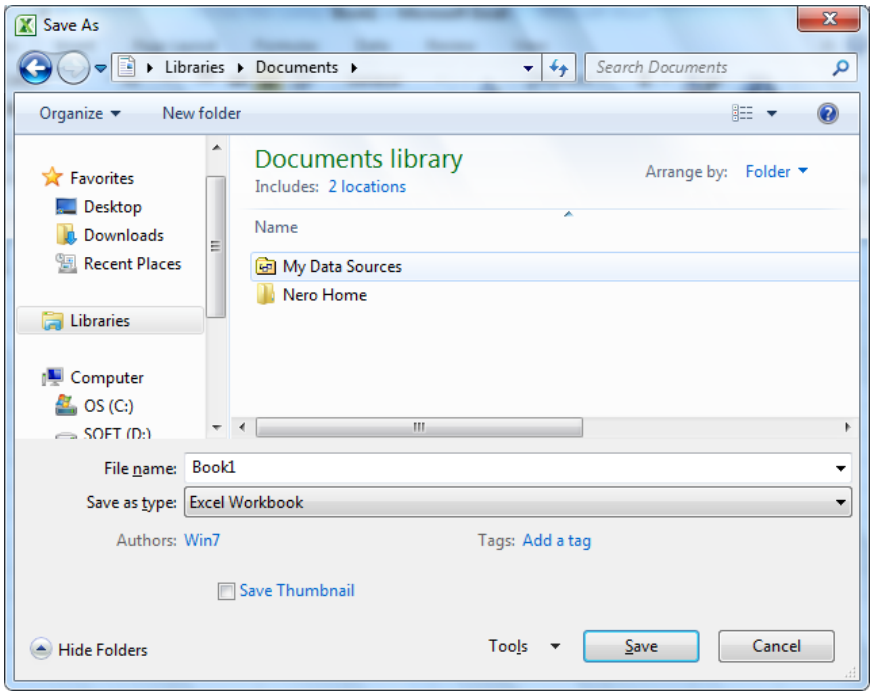
- Cách 1: Vào tab File → Open...
- Cách 2: Nhấn tổ hợp phím Ctrl + O.

Sau khi thực hiện một trong các cách trên, hộp thoại *Open* sẽ xuất hiện. Xác định đường dẫn đến tập tin Excel cần mở, chọn tập tin và chọn Open.

c. Lưu tập tin Excel:

- Cách 1: Vào tab File → Save.
- Cách 2: Nhấn tổ hợp phím Ctrl + S.
- Cách 3: Nhấp chuột vào biểu tượng Save (hình đĩa mềm) trên thanh công cụ.

Nếu lưu tập tin Excel lần đầu tiên, chương trình sẽ mở hộp thoại *Save As* như hình:



Hình: Hộp thoại Save As

Xác định thư mục chứa tập tin, đặt tên cho tập tin trong dòng *File name*, chọn loại tập tin bảng tính trong mục *Save as type* rồi chọn *Save*.

Nếu ta chọn loại tập tin bảng tính là "Excel Workbook", tập tin bảng tính khi được lưu trữ bằng chương trình Microsoft Excel 2010 sẽ có dạng *.XLSX khác so với tập tin *.XLS của Microsoft Excel 2003 trở về trước. Tập tin *.XLSX chỉ được hỗ trợ trong các phiên bản Microsoft Excel 2007 trở lên, do đó phiên bản 2003 trở về trước sẽ không xem được nội dung bảng tính *.XLSX

Để lưu văn bản xem được trên các phiên bản Microsoft Excel 2003 trở về trước, trong hộp thoại *Save As,* trong danh sách *Save as type* ta chọn mục "Excel 97-2003 Workbook".

d. Lưu tập tin Excel với tên khác:

Muốn lưu tập tin Excel đã có thành một tập tin Excel khác, ta vào tab File → Save As... để mở hộp thoại *Save As*. Ta cần xác định thư mục chứa tập tin, đặt tên khác cho tập tin, chọn loại tập tin bảng tính, rồi chọn *Save.*

II. CẤU TRÚC CƠ BẢN CỦA BẢNG TÍNH

1. Cấu tạo của bảng tính

- **Bảng tính** (Sheet hay Worksheet): là một bảng chứa các số liệu gồm nhiều dòng và nhiều cột. Trên bảng tính, ta có thể thực hiện các yêu cầu về tính toán, tạo trang trí các biểu mẫu, quản lý và xử lý số liệu bằng cách sử dụng cơ sở dữ liệu...

- **Sổ bảng tính** (Workbook): tập hợp các bảng tính tạo thành một sổ bảng tính (tập tin bảng tính). Một sổ bảng tính có thể nhiều trang bảng tính riêng biệt.

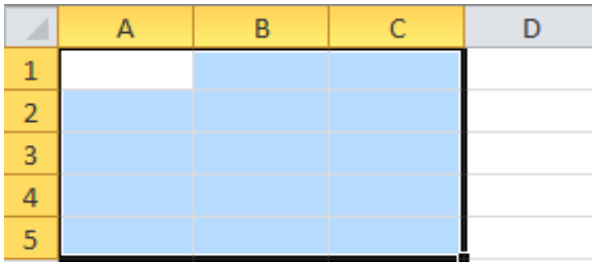
- **Cột** (Columns): là tập hợp các ô trong bảng tính theo chiều dọc, bề rộng của cột có thể thay đổi trong khoảng từ 0 đến 255 kí tự. Trong phiên bản Excel 2010, bảng tính có thể có tối đa là 16.384 cột trong khi các phiên bản từ Excel 2003 trở về trước chỉ có tối đa 256 cột. Mỗi cột được gán cho một tên theo thứ tự chữ cái: A, B,... Z, AA, AB,... AZ, BA, BB,... và cột cuối cùng là XFD. (Nhấn tổ hợp phím Ctrl + → để di chuyển đến cột cuối cùng trong trang bảng tính)

- **Dòng** (Rows): là tập hợp các ô trong bảng tính theo chiều ngang. Mỗi bảng tính có tối đa là 1.048.576 dòng trong khi các phiên bản từ Excel 2003 trở về trước chỉ có tối đa 65.536 dòng. Mỗi dòng được gán cho một số thứ tự bắt đầu từ 1 và kết thúc là 1.048.576. (Nhấn tổ hợp phím Ctrl + ↓ để di chuyển xuống dòng cuối cùng trong trang bảng tính)

- **Ô** (Cells): là giao của mỗi dòng và mỗi cột. Mỗi ô có một địa chỉ (toạ độ) gồm tên cột và số dòng. Ví dụ: ô A1 là ô đầu tiên của bảng tính, tọa độ xác định là cột A và dòng số 1.

Ô đang làm việc gọi là ô hiện hành hoặc ô lựa chọn, đó là ô có đường viền đậm nét bao quanh. Địa chỉ của ô hiện tại được hiện ở hộp tên trên thanh công thức.

- **Vùng ô** (Range): là tập hợp gồm các ô kế cận nhau và được xác định bởi địa chỉ của ô đầu tiên (góc trên trái) và địa chỉ của ô cuối cùng (góc dưới bên phải) của vùng đó. Vùng có thể là một ô, một nhóm ô, cũng có thể là toàn bộ bảng tính.



Địa chỉ của một vùng gồm địa chỉ của ô đầu tiên và địa chỉ của ô cuối cùng, phân cách nhau bởi dấu (:).

Ví dụ: Vùng A1:C5 được xác định như trong bảng.

2. Các thao tác trên bảng tính

a. Chọn một Sheet:

Nhấp chuột vào Sheet cần chuyển đến trên thanh chọn bảng tính hoặc nhấn tổ hợp phím Ctrl + PageUp (Ctrl + PageDown) để chuyển đến Sheet trước (sau) Sheet hiện hành.

b. Đổi tên Sheet:

Theo mặc định, các Sheet được đặt tên là Sheet1, Sheet2,... Để đổi tên, click đúp chuột vào tên Sheet cũ trên thanh chọn bảng tính rồi nhập tên mới vào, nhấn Enter.

c. Chèn thêm Sheet:

Click chuột phải trên thanh chọn bảng tính, chọn Insert → Worksheet → OK.

d. Xóa Sheet:

Click chuột phải tại Sheet cần xóa trên thanh chọn bảng tính, chọn Delete.

e. Di chuyển ô hiện hành:

- Các phím mũi tên ←, →, ↑, ↓: Qua trái, phải, lên, xuống.
- Ctrl + Home: Trở về ô A1 (ô đầu tiên trong bảng tính).
- PageDown + PageUp: Lên, xuống một trang màn hình.
- Alt + PageDown: Sang phải một trang màn hình.
- Alt + PageUp: Sang trái một trang màn hình.

3. Chọn vùng trong bảng tính

Trước khi định dạng dữ liệu hoặc sao chép, xoá v.v. dữ liệu, ta phải chọn vùng dữ liệu cần tác động. Ta có thể dùng chuột hay bàn phím để chọn vùng dữ liệu.

a. Chọn cả bảng tính: Có 2 cách thực hiện:

- Cách 1: Nhấp chuột tại ô giao giữa tiêu đề cột và tiêu đề dòng.
- Cách 2: Nhấn tổ hợp phím Ctrl + A.

b. Chọn một cột, hay một dòng: Có 2 cách thực hiện:

- Cách 1: Nhấp chuột tại trên ô tiêu đề cột, hoặc phía trái tiêu đề dòng.
- Cách 2: Nhấn giữ phím Shift và dùng các phím mũi tên ←, →, ↑, ↓.

c. Chọn một vùng: Có 2 cách thực hiện:

- Cách 1: (Dùng bàn phím)
  - Đặt con trỏ ở ô đầu tiên hoặc ô cuối cùng của vùng định chọn.
  - Nhấn giữ phím Shift và dùng phím mũi tên ←, ↑, →, ↓ để xác định vùng chọn.
- Cách 2: (Dùng chuột)
  - Chuyển con trỏ ở ô đầu tiên hoặc ô cuối cùng của vùng định chọn.
  - Rê chuột để xác định vùng chọn.

ξ 2. CÁC KIỂU DỮ LIỆU, PHÉP TOÁN, HÀM, BIỂU THỨC, CÔNG THỨC

I. CÁC KIỂU DỮ LIỆU, PHÉP TOÁN VÀ BIỂU THỨC

1. Các kiểu dữ liệu

Dữ liệu (data) trong Microsoft Excel là những thông tin mà máy tính có thể xử lý được. Trong một ô của bảng tính chỉ có thể chứa một kiểu dữ liệu. Kiểu dữ liệu của ô phụ thuộc vào ký tự đầu tiên trong ô đó.

a. Dữ liệu kiểu số (Number):

Ký tự đầu tiên nhập vào là số. Ở chế độ mặc định, dữ liệu kiểu số được hiển thị phía bên phải của ô (canh lề phải).

Nếu là dấu âm thì nhập dấu trừ phía trước số hoặc để dấu trừ trong ngoặc đơn.

b. Dữ liệu kiểu chuỗi (Text):

Ký tự đầu tiên nhập vào là chữ cái.

Ở chế độ mặc định, dữ liệu kiểu chuỗi được hiển thị phía bên trái của ô (canh lề trái).

Nếu dữ liệu kiểu số muốn được Excel hiểu là dữ liệu kiểu chuỗi thì trước khi nhập số đó phải nhập dấu nháy đơn ('). Ví dụ: Số điện thoại.

c. Dữ liệu kiểu ngày tháng (Date):

Nhập ngày, tháng, năm bình thường. Dấu phân cách ngày, tháng, năm có thể là dấu (-) hoặc dấu (/). Nhập ngày trước, hay tháng trước tuỳ thuộc người dùng cài đặt từ hệ điều hành.

Cú pháp: dd/mm/yyyy (ngày/tháng/năm) hoặc dd-mm-yyyy

Ví dụ: 25/12/2014 hoặc 25/12/14 hoặc 25-12-2014

d. Dữ liệu kiểu thời gian (Time):

Nhập giờ phút giây, phân cách nhau bởi dấu hai chấm (:)

Cú pháp: hh:mm:ss (giờ:phút:giây) hoặc hh:mm (giờ:phút)

Ví dụ: 12:30:45 (12 giờ: 30 phút: 45 giây), 12:30 (12 giờ: 30 phút)

e. Dữ liệu kiểu Logic:

Kiểu Logic có giá trị TRUE hoặc FALSE tương ứng 1 hoặc 0

f. Dữ liệu kiểu công thức (Formula):

Ký tự đầu tiên gõ vào là dấu bằng (=) trong trường hợp riêng là dấu +, hay dấu @. Kết quả trình bày trong ô không phải là kí tự đầu tiên gõ vào mà là giá trị của công thức đó.

Ví dụ: Nhập =(2*3 + 4)/2 thì được kết quả trong ô là 5.

2. Các toán tử

Danh sách các toán tử và độ ưu tiên:

Độ ưu tiên	Toán tử	Ý nghĩa
1	( )	Dấu ngoặc đơn
2	^	Lũy thừa
3	-	Dấu âm
4	*, /	Nhân, chia
5	+, -	Cộng, trừ
6	=, <> >, >= <, <=	Bằng nhau, khác nhau Lớn hơn, lớn hơn hoặc bằng Nhỏ hơn, nhỏ hơn hoặc bằng
7	NOT	Phủ định
8	AND	Và (điều kiện đồng thời)
9	OR	Hoặc (điều kiện không đồng thời)
10	&	Toán tử ghép chuỗi

Đối với mỗi kiểu dữ liệu, ta sẽ có các phép toán tương ứng thông qua các toán tử. Các toán tử dùng để kết hợp các toán hạng trong biểu thức.

Khi tính toán giá trị của một biểu thức trong Excel, cần tuân thủ theo quy định về độ ưu tiên của các toán tử.

Ví dụ: 2^3*5 + (10-4)/2 = 8*5 + 6/2 = 40 + 3 = 43

Trong trường hợp biểu thức có nhiều cặp ngoặc đơn lồng vào nhau thì sẽ ưu tiên từ trong ra ngoài. Nếu có nhiều toán tử cùng độ ưu tiên thì sẽ được tính từ trái qua phải.

3. Nhập và hiệu chỉnh dữ liệu

a. Nhập dữ liệu:

Muốn nhập dữ liệu vào ô nào, ta click chuột tại ô đó rồi nhập dữ liệu bằng bàn phím. Nhập xong nhấn phím Enter để kết thúc.

Khi muốn nhập một biểu thức vào ô, ta phải nhập thêm dấu bằng (=) vào trước biểu thức. Khi đó, dữ liệu trong ô này được hiểu là dạng công thức.

Đối với các ô có dạng công thức, giá trị xuất hiện trong ô là kết quả của công thức. Nếu toán hạng trong công thức là địa chỉ tham chiếu thì giá trị của công thức có thể thay đổi tùy thuộc vào giá trị của ô được tham chiếu.

Ví dụ: Giả sử tại ô A2 nhập công thức =A1 + 10. Nếu ô A1 có giá trị 10 thì giá trị của ô A2 là 20. Nếu đổi giá trị của ô A1 thành 20 thì giá trị của ô A2 là 30.

b. Chỉnh sửa dữ liệu:

- Nhấp chuột tại ô muốn chỉnh sửa dữ liệu.
- Nhấn phím F2 và bắt đầu thực hiện việc chỉnh sửa.
- Nhấn phím Enter để hoàn tất việc chỉnh sửa dữ liệu trong ô.

II. CÔNG THỨC, SAO CHÉP CÔNG THỨC

1. Nhập công thức

Nhấn chuột chọn ô cần nhập công thức, gõ dấu bằng (=).

Nhập các toán hạng hoặc nhiều toán hạng phân cách nhau bởi các toán tử (nếu có). Mỗi toán hạng có thể là:

- Một hằng số (số hoặc chuỗi ký tự).
- Một tham chiếu tới địa chỉ ô/khối ô trong bảng tính.
- Một hàm của Excel.

Kết thúc việc nhập dữ liệu, chọn một trong các cách sau:

- Nhấn phím Enter.
- Nhấn chọn nút lệnh Enter (✓) trên thanh công thức.
- Nhấn một trong các phím mũi tên để di chuyển ô lựa chọn đến vị trí khác.
- Nhấn chuột sang một ô khác trên màn hình.

Chú ý:

- Độ dài tối đa của một công thức là 255 bytes.
- Trong công thức, ta có thể nhập kí tự trống giữa các toán tử và kí tự.
- Để huỷ bỏ việc nhập dữ liệu đang thực hiện, nhấn phím Esc (Escape) hoặc nhấn chọn nút lệnh Cancel (X) trên thanh công thức.

Một điểm rất quan trọng là Excel giữ mối *liên kết động* giữa các ô trong bảng. Khi dữ liệu trong một ô thay đổi thì nó cũng làm thay đổi giá trị của các ô chứa công thức tính toán mà nó

có tham gia vào. Trong ví dụ trên, nếu ta thay đổi giá trị chứa trong ô C4 hoặc D4 thì giá trị trong ô F4 cũng tự động thay đổi theo.

2. Sao chép công thức

Cách 1: Sao chép công thức theo cách thức tương tự như sao chép dữ liệu.

Cách 2: Sử dụng nút Fill handle:

- Bước 1: Nhấp chuột chọn ô chứa công thức cần sao chép.
- Bước 2: Đặt trỏ chuột vào góc dưới bên phải ô, khi thấy xuất hiện nút hình dấu thập đơn (Fill handle), click và giữ chuột trái kéo theo dòng/cột đến những ô cần sao chép công thức.

Ví dụ: Điền công thức tại ô F1: =D1*E1, sau đó sao chép xuống các dòng dưới. Khi đó:

Công thức trong ô F2 sẽ là: =D2*E2

F3 sẽ là: =D3*E3 …

Chú ý:

Excel cho phép việc sao chép dữ liệu, công thức tính toán trên bảng tính giúp cho người thực hiện không phải lặp đi lặp lại nhiều lần việc điền một công thức tương tự nhau trên nhiều ô liền kề. Nó cũng cho phép sao chép cả một vùng dữ liệu kèm các công thức tính toán sang một nơi khác mà vẫn giữ nguyên mối liên kết giữa các ô, giữa các bảng tính trong file.

Khi sao chép dữ liệu, nếu vùng chứa dữ liệu kiểu số hay kiểu chuỗi thì kết quả của vùng đích sẽ giống vùng nguồn. Nếu vùng nguồn kiểu công thức, kết quả của vùng đích có thay đổi hay không tuỳ thuộc vào các địa chỉ xác định tương đối, tuyệt đối hay hỗn hợp.

3. Địa chỉ tương đối, địa chỉ tuyệt đối

a. Địa chỉ tương đối:

Địa chỉ tham chiếu có dạng <Cột><Dòng> (Ví dụ: A2, C5…). Khi sao chép đến vùng đích, địa chỉ tham chiếu trong vùng đích sẽ thay đổi theo hàng hay theo cột.

Ví dụ: Ta có bảng dữ liệu sau:

D1 =A1+B1

	A	B	C	D
1	10	5	5	15
2	20	10	30	
3	30	15	25	
4	40	20	15	

Tại ô D1 nhập công thức: =A1 + B1, nhấn Enter. Ta được kết quả trong ô là: 15

Khi sao chép công thức ô D1 theo cột, ta được kết quả như bảng sau:

Công thức trong ô D1 là: =A1 + B1

D2 là: =A2 + B2 …

D4 là: =A4 + B4

D4 =A4+B4

	A	B	C	D
1	10	5	5	15
2	20	10	30	30
3	30	15	25	45
4	40	20	15	60

Khi sao chép công thức ô D1 theo hàng, ta được kết quả như bảng sau:

Công thức trong ô D1 là: =A1 + B1

E1 là: =B1 + C1

F1 là: =C1 + D1

F1 =C1+D1

	A	B	C	D	E	F
1	10	5	5	15	10	20
2	20	10	30	30		
3	30	15	25	45		
4	40	20	15	60		

b. Địa chỉ tuyệt đối:

Địa chỉ tuyệt đối tham chiếu có dạng: $<Cột>$<Dòng> (tuyệt đối cột, tuyệt đối dòng). Ví dụ: $A$2, $C$5… Khi sao chép đến vùng đích vẫn giữ nguyên giá trị như ở vùng nguồn.

Ví dụ: Vẫn bảng dữ liệu trên:

D1 =$A$1+$B$1

	A	B	C	D
1	10	5	5	15
2	20	10	30	
3	30	15	25	
4	40	20	15	

Chọn ô D1 ta nhập công thức: =$A$1 + $B$1 nhấn Enter, kết quả trong ô D1 là 15. Khi sao chép công thức theo cột, dòng vẫn được các kết quả là 15, công thức vẫn giữ nguyên =$A$1 + $B$1, không thay đổi.

D4 =$A$1+$B$1

	A	B	C	D	E	F
1	10	5	5	15	15	15
2	20	10	30	15		
3	30	15	25	15		
4	40	20	15	15		

c. Địa chỉ hỗn hợp:

Địa chỉ hỗn hợp tham chiếu có dạng: $<Cột><Dòng> (tuyệt đối cột, tương đối dòng) hoặc <Cột>$<Dòng> (tương đối cột, tuyệt đối dòng). Khi sao chép công thức giá trị tuyệt đối được giữ nguyên, giá trị tương đối thay đổi tương ứng.

Ví dụ: Vẫn bảng dữ liệu trên:

D1 =$A1+B$1

	A	B	C	D	E	F
1	10	5	5	15		
2	20	10	30			
3	30	15	25			
4	40	20	15			

Tại ô D1 nhập công thức: =$A1 + B$1. Khi sao chép công thức theo cột, dòng ta được kết quả ở bảng sau:

D4 =$A4+B$1

	A	B	C	D	E	F
1	10	5	5	15	15	25
2	20	10	30	25		
3	30	15	25	35		
4	40	20	15	45		

Công thức trong ô D2 là: =$A2 + B$1

D3 là: =$A3 + B$1 …

E1 là: =$A1 + C$1

F1 là: =$A1 + D$1 …

III. HÀM TRÊN BẢNG TÍNH

1. Khái niệm hàm

Hàm là các công thức phức tạp được định nghĩa sẵn để thực hiện một yêu cầu tính toán chuyên biệt nào đó nhằm giải quyết những vấn đề về quản lý và kỹ thuật do con người đặt ra.

Mỗi hàm là một công cụ nhằm giải quyết một công việc nhất định. Kết quả của một hàm có thể là một giá trị cụ thể, một chuỗi hoặc một thông báo lỗi.

2. Cú pháp chung của các hàm

Cú pháp: **= <Tên hàm> (Đối số 1, Đối số 2,…, Đối số n)**

Cú pháp chung của các hàm bắt đầu bằng tên hàm, dấu mở ngoặc đơn, các đối số của hàm được phân cách với nhau bằng các dấu phẩy và cuối cùng là dấu đóng ngoặc đơn.

Dấu bằng (=):

Hàm được bắt đầu bởi dấu bằng (=). Trường hợp dùng một hàm để làm đối số cho một hàm khác (hàm lồng nhau) thì không cần viết dấu = trước tên hàm đó.

Ví dụ: = SQRT(SUM(A1^2, B1^2))

Tên hàm:

Tên hàm là một từ được quy định theo quy ước chung. Khi nhập, gõ chữ in hoa hay chữ thường đều được nhưng không được gõ tắt.

Ví dụ: Hàm tính tổng =SUM(…, …) hoặc =sum(…, …) hoặc =Sum(…, …)

Danh sách đối số:

Một hàm có thể có một hoặc nhiều đối số. Nếu có nhiều đối số, giữa các đối số phải có dấu phân cách là dấu chấm phẩy (;) hoặc dấu phẩy (,). Chọn dấu phân cách loại nào ta phải khai báo trong hệ điều hành.

Số lượng đối số, kiểu xác định do từng hàm quy định cụ thể. Trong Microsoft Excel 2010, một hàm có thể chứa nhiều nhất 30 đối số nhưng không được vượt quá 255 ký tự.

Đối số có thể là các số, các giá trị logic TRUE/FALSE, chuỗi ký tự, địa chỉ ô, vùng, kết quả của một phép toán (biểu thức), thậm chí là một hàm khác.

Dấu ngoặc đơn:

Dù có hay không có đối số, thì sau tên hàm phải là dấu mở ngoặc đơn "(" và kết thúc phải là dấu đóng ngoặc đơn ")".

3. Một số hàm thông dụng

a. Nhóm hàm toán học:

☑ Hàm **SUM:** Tính tổng các số trong danh sách.

Cú pháp: =SUM(Danh sách các số hoặc vùng)

Ví dụ: Cho bảng tính #1 dưới đây:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	15	14	50	80	16	13	23	6	15	**232**
2	1	4	5	8	1	3	2	6	1	**5760**

Ví dụ (theo bảng dữ liệu trên): =SUM(A1:I1) ⇨ Kết quả: 232

Chú ý: Danh sách các số trong hàm có thể là một số, một địa chỉ ô, kết quả của một phép toán hoặc kết quả của một hàm trả về giá trị số.

☑ Hàm **PRODUCT:** Tính tích các số trong danh sách.

Cú pháp: =PRODUCT(Danh sách các số hoặc vùng)

Ví dụ (theo bảng tính #1 trên): =PRODUCT(A2:I2) ⇨ Kết quả: 5760

Chú ý: Danh sách các số trong hàm có thể là một số, một địa chỉ ô, kết quả của một phép toán hoặc kết quả của một hàm trả về giá trị số.

☑ Hàm **INT:** Lấy phần nguyên của giá trị số (bỏ phần lẻ).

Cú pháp: =INT(Số)

Ví dụ: =INT(10.5) ⇨ Kết quả: 10

Chú ý: Số trong hàm có thể là một số, một địa chỉ ô, kết quả của một phép toán hoặc kết quả của một hàm trả về giá trị số.

☑ Hàm **MOD:** Lấy số dư của phép chia.

Cú pháp: =MOD(Số bị chia, Số chia)

Ví dụ: =MOD(14, 3) ⇨ Kết quả: 2

Chú ý: Số bị chia, số chia có thể là một số, một địa chỉ ô, kết quả của một phép toán hoặc kết quả của một hàm trả về giá trị số.

☑ Hàm **ABS:** Lấy lấy trị tuyệt đối của một số.

Cú pháp: =ABS(Số)

Ví dụ: =ABS(-9) ⇨ Kết quả: 9

Chú ý: Số trong hàm có thể là một số, một địa chỉ ô, kết quả của một phép toán hoặc kết quả của một hàm trả về giá trị số.

☑ Hàm **ROUND:** Làm tròn số thập phân đến n vị trí chỉ định tính từ sau hàng đơn vị.

Cú pháp: =ROUND(Số, Số chữ số làm tròn phần thập phân)

- Nếu *Số chữ số* > 0 thì làm tròn đến đến số thập phân được chỉ định.
- Nếu *Số chữ số* = 0 thì làm tròn đến số nguyên gần nhất (bỏ phần thập phân).
- Nếu *Số chữ số* < 0 thì làm tròn phần nguyên.

Ví dụ: =ROUND(21.546, 2) ⇨ Kết quả: 21.55

=ROUND(21.546, 0) ⇨ Kết quả: 22

=ROUND(21.546, -1) ⇨ Kết quả: 20

Chú ý: Số trong hàm có thể là một số, một địa chỉ ô, kết quả của một phép toán hoặc kết quả của một hàm trả về giá trị số.

b. Nhóm hàm thống kê:

☑ Hàm **MAX:** Lấy số lớn nhất của các số có trong danh sách hoặc vùng.

Cú pháp: =MAX(Danh sách các số hoặc vùng)

Ví dụ: =MAX(C2:C4) ⇨ Tìm giá trị số lớn nhất trong các ô từ C2 đến C4.

Chú ý: Danh sách các số trong hàm có thể là một số, một địa chỉ ô, kết quả của một phép toán hoặc kết quả của một hàm trả về giá trị số.

☑ Hàm **MIN:** Lấy số nhỏ nhất của các số có trong danh sách hoặc vùng.

Cú pháp: =MIN(Danh sách các số hoặc vùng)

Chú ý: Danh sách các số trong hàm có thể là một số, một địa chỉ ô, kết quả của một phép toán hoặc kết quả của một hàm trả về giá trị số.

☑ Hàm **AVERAGE:** Lấy giá trị trung bình cộng của các số trong danh sách hoặc vùng.

Cú pháp: =AVERAGE(Danh sách các số hoặc vùng)

Chú ý: Danh sách các số trong hàm có thể là một số, một địa chỉ ô, kết quả của một phép toán hoặc kết quả của một hàm trả về giá trị số.

Ví dụ: Cho bảng tính #2 dưới đây:

	A	**B**	**C**	**D**
1	15	14	50	80
2	1	4	5	8

=AVERAGE(A2:C2) ⇨ (A2 + B2 + C2)/3 ⇨ Kết quả: 3.33

=AVERAGE(A2, B2, B2, C2) ⇨ (A2 + B2 + B2 + C2)/4 ⇨ Kết quả: 3.5

☑ Hàm **COUNT:** Đếm số ô có chứa dữ liệu số trong danh sách, vùng.

Cú pháp: =COUNT(Danh sách các vùng)

Ví dụ (theo bảng tính #2 trên): =COUNT(A1:D1) ⇨ Kết quả: 4

Chú ý: Các giá trị trong hàm có thể là một số, một địa chỉ ô…

☑ Hàm **COUNTA:** Đếm số ô có chứa dữ liệu trong danh sách, vùng.

Cú pháp: =COUNTA(Danh sách các vùng)

Ví dụ (theo bảng tính #2 trên): =COUNTA(A1:G1,6,"A"," ") ⇨ Kết quả: 10

Chú ý: Các giá trị trong hàm có thể là một số, một chuỗi ký tự, một địa chỉ ô…

c. Nhóm hàm xử lý chuỗi:

☑ Hàm **LEFT**: Trích xuất ra một số ký tự từ bên trái chuỗi ký tự cho trước.

Cú pháp: =LEFT(Chuỗi kí tự, Số ký tự muốn lấy)

Chú ý:

- Nếu không có đối số *Số ký tự muốn lấy* thì xem như lấy ký tự đầu tiên của chuỗi.
- Nếu *Số ký tự muốn lấy* lớn hơn độ dài của chuỗi thì lấy toàn bộ chuỗi.
- Đối số *Số ký tự muốn lấy* phải là số nguyên dương.
- Chuỗi trong hàm có thể là một địa chỉ ô v.v.

Ví dụ: =LEFT("Computer", 3) ⇨ Kết quả: Com

=LEFT("AC35") ⇨ Kết quả: A

☑ Hàm **RIGHT**: Trích xuất ra một số ký tự từ bên phải chuỗi ký tự cho trước.

Cú pháp: =RIGHT(Chuỗi kí tự, Số ký tự muốn lấy)

Chú ý:

- Nếu không có đối số *Số ký tự muốn lấy* thì xem như lấy ký tự cuối cùng của chuỗi.
- Nếu *Số ký tự muốn lấy* lớn hơn độ dài của chuỗi thì lấy toàn bộ chuỗi.
- Đối số *Số ký tự muốn lấy* phải là số nguyên dương.
- Chuỗi trong hàm có thể là một địa chỉ ô v.v.

Ví dụ: =RIGHT("Computer", 3) ⇨ Kết quả: ter

=RIGHT("AC35") ⇨ Kết quả: 5 (Ký số 5)

☑ Hàm **MID**:

Cú pháp: =MID(Chuỗi kí tự, Vị trí bắt đầu, Số ký tự muốn lấy)

Chức năng: Trích xuất ra một chuỗi con từ *Vị trí bắt đầu* (tính từ bên trái chuỗi kí tự) với số ký tự cần lấy được chỉ định.

Chú ý:

- Ký tự đầu tiên của chuỗi có vị trí là 1.
- Đối số *Vị trí bắt đầu, Số ký tự muốn lấy* phải là số nguyên dương.
- Nếu *Vị trí bắt đầu* lớn hơn độ dài chuỗi thì trả lại chuỗi rỗng.
- Khi đếm số ký tự phải tính cả ký tự khoảng trắng.

Ví dụ: =MID("Nguyễn Anh Tuấn", 8, 3) ⇨ Kết quả: Anh

☑ Hàm **VALUE**: Chuyển đổi văn bản gồm các ký số sang kiểu số

Cú pháp: =VALUE(Văn bản)

Ví dụ: =VALUE("36") ⇨ Kết quả: 36

Chú ý: Nếu văn bản có chữ (chuỗi ký tự), hàm cho kết quả lỗi #VALUE!

d. Nhóm hàm logic và điều kiện:

☑ Hàm **AND**:

Cú pháp: =AND(Biểu thức điều kiện 1, Biểu thức điều kiện 2,…)

Chức năng: Hàm trả về giá trị là đúng (TRUE) nếu tất cả biểu thức trong hàm là đúng, hàm trả về giá trị sai (FALSE) khi có ít nhất 1 điều kiện sai.

Ví dụ: =AND(2*3=6, 3*3=9, 6 + 9=15) ⇨ Kết quả: TRUE

=AND(2*3=5, 3*3=9, 6 + 9=15) ⇨ Kết quả: FALSE

Chú ý:

- Biểu thức điều kiện: Là sự kết hợp giữa các toán hạng (số, chuỗi, địa chỉ ô…) với các toán tử sau: > ; < ; >= ; <= ; = ; <>.
- Biểu thức điều kiện nhận giá trị TRUE (đúng) hoặc FALSE (sai).
- Các đối số phải có giá trị logic hoặc phải là các tham chiếu chứa giá trị logic.
- Nếu một đối số là mảng hay tham chiếu chứa văn bản hoặc các ô rỗng thì những giá trị này bị bỏ qua.
- Nếu một trong các điều kiện có giá trị không phải logic thì hàm báo lỗi #VALUE!

☑ Hàm **OR**:

Cú pháp: =OR(Biểu thức điều kiện 1, Biểu thức điều kiện 2,…)

Chức năng: Hàm trả về giá trị là sai (FALSE) nếu tất cả biểu thức trong hàm là sai, hàm trả về giá trị đúng (TRUE) khi có ít nhất 1 điều kiện đúng.

Ví dụ: =OR(2*3=6, 3*3=8, 6 + 9=16) ⇨ Kết quả: TRUE

=OR(2*3=5, 3*3=8, 6 + 9=16) ⇨ Kết quả: FALSE

Chú ý:

- Hàm AND, OR thường là điều kiện của hàm IF.
- Các đối số phải có giá trị logic hoặc phải là các tham chiếu chứa giá trị logic.
- Nếu một đối số là một mảng hoặc một tham chiếu có chứa một chuỗi kí tự, số hoặc là ô rỗng, các giá trị đó được bỏ qua.
- Nếu một trong các điều kiện có giá trị không phải logic thì hàm báo lỗi #VALUE!

☑ Hàm **IF**:

Cú pháp: =IF(Biểu thức điều kiện, Giá trị khi điều kiện đúng, Giá trị khi điều kiện sai)

Chức năng: Nếu biểu thức điều kiện đúng (TRUE) thì hàm nhận giá trị khi điều kiện đúng, nếu không đúng (FALSE) sẽ nhận giá trị khi điều kiện sai.

Biểu thức điều kiện: Là sự kết hợp giữa các toán hạng (số, chuỗi, địa chỉ ô…) với các toán tử sau: > ; < ; >= ; <= ; = ; <> ; AND ; OR ; NOT.

Ví dụ: Cho bảng tính Kết quả thi Chứng chỉ A như dưới đây:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	KẾT QUẢ THI CUỐI KHÓA CHỨNG CHỈ A TIN HỌC									
2	TT	Họ	Tên	Năm sinh	Các môn thi			Điểm trung bình	Kết quả	Xếp loại
3					Word	Excel	Windows			
4	01	Lê Văn	Bảo	1984	9	9	8	8.5		
5	02	Lý Văn	Dung	1984	9	4	8	7.3		
6	03	Nguyễn Thị	An	1984	7	2	4	4.3		
7	04	Nguyễn Văn	Châu	1984	10	10	10	10		
8	05	Phạm Thị	Hòa	1984	6	9	5	6.3		
9	…									

- Xét Kết quả dựa trên Điểm TB: Nếu Điểm TB ≥ 5 thì Kết quả là "Đậu", ngược lại (Điểm TB < 5) thì Kết quả là "Rớt".
- Tại ô I4 nhập công thức =IF(H4>=5, "Đậu", "Rớt") hoặc đảo điều kiện nhập công thức =IF(H4<5, "Rớt", "Đậu").

Hàm IF căn cứ vào điều kiện để trả về một trong hai giá trị là đúng hoặc sai. Giá trị trả lại có thể lại được nhận thông qua kết quả của một hàm khác. Điều này chính là *khả năng lồng nhau* của các hàm trong Excel.

Cú pháp hàm IF lồng nhau: =IF($ĐK_1$, $Đ_1$, IF($ĐK_2$, $Đ_2$,… IF($ĐK_n$, $Đ_n$, S)…))

Giải thích:

- Xét *điều kiện 1* (ĐK1), nếu ĐK1 đúng thì thực hiện kết quả *đúng 1* (Đ1) và dừng.
- Nếu sai thì xét tiếp *điều kiện 2* (ĐK2), nếu ĐK2 đúng thì thực hiện kết quả *đúng 2* (Đ2) và dừng.

- Nếu sai thì xét tiếp đến *điều kiện n* (ĐKn), nếu ĐKn đúng thì thực hiện kết quả *đúng n* (Đn) nếu sai thì thực hiện kết quả sai (S).

Chú ý: Excel 2010 hỗ trợ 64 hàm IF lồng nhau, trong khi các phiên bản Excel 2003 trở về trước hỗ trợ 8 hàm IF lồng nhau.

Ví dụ: Lấy bảng tính Kết quả thi Chứng chỉ A như trên.

- Xét xếp loại cho học sinh dựa theo Điểm TB. Biết rằng nếu Điểm TB từ 7 trở lên thì xếp loại *Khá*, nếu Điểm TB từ 5 trở lên cho đến dưới 7 thì xếp loại *TB*, còn lại xếp loại *Yếu*.
- Tại J4 nhập công thức =IF(H4>=7, "Khá", IF(H4>=5, "TB", "Yếu")) hoặc đảo điều kiện nhập công thức =IF(H4<5, "Yếu", IF(H4<7, "TB", "Khá")).

☑ Hàm **COUNTIF**: Hàm đếm các giá trị theo điều kiện cho trước

Cú pháp: =COUNTIF(Vùng so sánh, Tiêu chuẩn so sánh)

Chức năng: Đếm số ô trong vùng so sánh thoả tiêu chẩn so sánh.

Tiêu chẩn so sánh có thể là: Giá trị số, chuỗi ký tự, địa chỉ ô chứa giá trị số/chuỗi, hoặc biểu thức.

Ví dụ: Cho bảng tính Thanh toán lương 01/2014 như sau:

	A	B	C	D	E	F
1	BẢNG THANH TOÁN LƯƠNG THÁNG THÁNG 01/2014					
2	TT	Họ và tên		Phòng ban	Lương ngày	Lương tháng
3	1	Nguyễn Phi	Anh	Phòng Kinh doanh	35,000	1,050,000
4	2	Ngô Tuấn	Duy	Phòng Kế toán	30,500	915,000
5	3	Nguyễn Thị Ngọc	Hà	Ban Giám đốc	55,000	1,650,000
6	4	Đoàn Văn	Hiển	Phòng Tổ chức	40,000	1,200,000
7	5	Trần Đại Đông	Hiệp	Phòng Kinh doanh	32,500	975,000
8	6	Nguyễn Phan	Hiệp	Phòng Kế toán	35,000	1,050,000
9	7	Trần Võ Trung	Hiếu	Phòng Tổ chức	40,000	1,200,000
10	8	Lê Thành	Vĩnh	Phòng Kinh doanh	38,000	1,140,000

- Tìm tổng số nhân viên Phòng Kế toán?

  =COUNTIF(D3:D10, "Phòng Kế toán") ⇨ Kết quả: 2

- Tìm tổng số người có Lương ngày dưới 40000?

  =COUNTIF(E3:E10, "<40000") ⇨ Kết quả: 5

- Bao nhiêu người có tên bắt đầu bằng "H"?

  =COUNTIF(C3:C10, "H*") ⇨ Kết quả: 5

Ghi chú:

- Tiêu chẩn so sánh giá trị chuỗi ký tự không phân biệt chữ in hoa/thường.
- Ký tự đại diện trong tiêu chẩn so sánh: Một dấu chấm hỏi (?) khớp với một ký tự đơn lẻ bất kỳ. Một dấu sao (*) khớp với chuỗi ký tự bất kỳ. Nếu muốn tìm dấu chấm hỏi hay dấu sao thực sự, hãy nhập một dấu sóng (~) trước ký tự đó.
- Hãy đảm bảo các ô trong vùng dữ liệu không chứa khoảng trắng ở đầu hoặc ở cuối. Trong trường hợp này, COUNTIF có thể trả về giá trị không mong muốn. Ta có thể dùng hàm TRIM để loại bỏ khoảng trắng ở đầu hoặc cuối trong một ô.

☑ Hàm **COUNTIFS**: Hàm đếm các giá trị thỏa mãn đồng thời các điều kiện cho trước

Cú pháp: =COUNTIFS(Vùng so sánh 1, Tiêu chuẩn so sánh 1, Vùng so sánh 2, Tiêu chuẩn so sánh 2, …)

Chức năng: Đếm số ô thoả mãn đồng thời các tiêu chẩn so sánh trong các vùng so sánh tương ứng.

Tiêu chẩn so sánh có thể là: Giá trị số, chuỗi ký tự, địa chỉ ô chứa giá trị số/chuỗi, hoặc biểu thức.

COUNTIFS hỗ trợ 127 vùng so sánh điều kiện.

Ví dụ: Từ bảng tính Thanh toán lương 01/2014 như trên:

- Tìm tổng số nhân viên Phòng Kế toán có Lương ngày dưới 35000?

  =COUNTIFS(D3:D10, "Phòng Kế toán", E3:E10, "<35000") ⇨ Kết quả: 1

☑ Hàm **SUMIF**: Hàm tính tổng theo điều kiện cho trước

Cú pháp: =SUMIF(Vùng so sánh, Tiêu chuẩn so sánh, Vùng tính tổng)

Chức năng: Tính tổng các số trong vùng tính tổng mà số hạng tương ứng ở vùng so sánh đã thỏa tiêu chuẩn so sánh.

Tiêu chẩn so sánh có thể là: Giá trị số, chuỗi ký tự, địa chỉ ô chứa giá trị số/chuỗi, hoặc biểu thức.

Ví dụ: Từ bảng tính Thanh toán lương 01/2014 như trên:

- Tính tổng Lương tháng của nhân viên Phòng Kế toán?

  =SUMIF(D3:D10, "Phòng Kế toán", F3:F10)

- Tính tổng Lương tháng của những người có lương ngày trên 40000?

  =SUMIF(E3:E10, ">40000", F3:F10)

☑ Hàm **SUMIFS**: Hàm tính tổng thỏa mãn đồng thời các điều kiện cho trước

Cú pháp: =SUMIFS(Vùng tính tổng, Vùng so sánh 1, Tiêu chuẩn so sánh 1, Vùng so sánh 2, Tiêu chuẩn so sánh 2, …)

Chức năng: Tính tổng các số trong vùng tính tổng mà số hạng tương ứng ở các vùng so sánh đã thỏa mãn đồng thời các tiêu chuẩn so sánh.

Tiêu chẩn so sánh có thể là: Giá trị số, chuỗi ký tự, địa chỉ ô chứa giá trị số/chuỗi, hoặc biểu thức.

Ví dụ: Từ bảng tính Thanh toán lương 01/2014 như trên:

- Tính tổng Lương tháng của nhân viên Phòng Kế toán có tên bắt đầu bằng "H"?

  =SUMIFS(F3:F10, D3:D10, "Phòng Kế toán", C3:C10, "H*")

e. Nhóm hàm tìm kiếm:

☑ Hàm **VLOOKUP**: Hàm dò tìm theo cột.

Cú pháp: =VLOOKUP(Trị dò, Bảng dò, Cột lấy giá trị, Cách dò)

Chức năng: Dò tìm "Trị dò" ở cột đầu tiên bên trái của "Bảng dò". Khi tìm được giá trị dò, chuyển đến "Cột lấy giá trị" để lấy giá trị của ô tương ứng theo hàng mang về ô chứa hàm.

Giải thích:

Trị dò: Là giá trị mà ta căn cứ vào đó để dò tìm. Trị dò có thể là một số, một chuỗi, một tham chiếu đến một ô nào đó dùng làm giá trị dò tìm hoặc một kết quả của một hàm khác (thường là kết quả của hàm LEFT và hàm RIGHT).

Bảng dò: Là một vùng dữ liệu (khối ô). Trong vùng đó, cột bên trái có chứa các giá trị tương ứng với trị dò (Bảng dò do người dùng tạo lập). Theo quy ước, cột đầu tiên của bảng được tính số thứ tự là cột 1 tiếp đến là cột 2,v.v.

Bảng dò trong hàm phải mang địa chỉ tuyệt đối.

Bảng dò được xác lập theo yêu cầu của bài toán. Có thể đặt bảng dò trong cùng trang hoặc khác trang bảng tính.

Bảng dò bao gồm 2 loại cột:

- Cột chứa trị dò: Gồm một cột, được xếp thứ tự đầu tiên trong bảng dò.
- Các cột lấy giá trị: Gồm nhiều cột (tuỳ từng bài toán), bắt đầu từ cột thứ 2, 3… và các giá trị trong các cột này tương ứng với cột chứa trị dò.

Cột lấy giá trị: Là cột chứa giá trị tương ứng cần lấy khi dò tìm, khi ghi trong hàm ta ghi số thứ tự của cột này.

Đối số *Cột lấy giá trị* phải >=2 và <= số cột lớn nhất có trong *Bảng dò*, ngược lại hàm sẽ trả về #VALUE! hoặc #REF.

Cách dò: Được xác định như sau:

- Cách dò là **1**: Nếu cột chứa trị dò trong *Bảng dò* được sắp thứ tự tăng dần theo bảng mã ASCII.
- Cách dò là **0**: Nếu cột chứa trị dò trong *Bảng dò* không được sắp thứ tự.

☑ Hàm **HLOOKUP**: Hàm dò tìm theo hàng.

Cú pháp: =HLOOKUP(Trị dò, Bảng dò, Hàng lấy giá trị, Cách dò)

Chức năng: Dò tìm "Trị dò" ở hàng trên cùng của "Bảng dò". Khi tìm được giá trị dò, chuyển đến "Hàng lấy giá trị" để lấy giá trị của ô tương ứng theo cột mang về ô chứa hàm.

Giải thích:

Trị dò: Là giá trị mà ta căn cứ vào đó để dò tìm. Trị dò có thể là một số, một chuỗi, một tham chiếu đến một ô nào đó dùng làm giá trị dò tìm hoặc một kết quả của một hàm khác (thường là kết quả của hàm LEFT, RIGHT) (tương ứng trị dò của hàm VLOOKUP).

Bảng dò: Là một vùng dữ liệu (khối ô), tương ứng bảng dò của hàm VLOOKUP. Bảng dò, do người dùng tạo ra theo yêu cầu của bài toán.

Bảng dò của hàm HLOOKUP được tổ chức theo hàng. Trong đó:

- Hàng số 1 (Hàng đầu tiên chứa tên các trị dò)
- Các hàng từ số 2 trở đi chứa các giá trị tương ứng các trị dò.

Số hàng của bảng dò tùy thuộc vào yêu cầu của bài toán.

Khi nhập bảng dò trong hàm, bảng đò phải mang địa chỉ tuyệt đối.

Hàng lấy giá trị: Là những hàng thuộc bảng dò chứa giá trị tương ứng cần lấy khi dò tìm, khi ghi trong hàm ta ghi số thứ tự của hàng này.

Đối số *Hàng lấy giá trị* phải >=2 và <= số hàng lớn nhất có trong *Bảng dò*, ngược lại hàm sẽ trả về #VALUE! hoặc #REF.

Cách dò: Được xác định như sau (tương tự hàm VLOOKUP):

- Cách dò là **1**: Nếu hàng chứa trị dò trong bảng dò được sắp thứ tự tăng dần theo bảng mã ASCII.
- Cách dò là **0**: Nếu hàng chứa trị dò trong bảng dò không được sắp thứ tự.

Ví dụ: Cho bảng dữ liệu Thanh toán lương tháng 01/2014 như sau:

BẢNG THANH TOÁN LƯƠNG THÁNG 01/2014

TT	Họ và tên		Lương	Xếp loại	Thưởng
1	Nguyễn Ngọc	Hà	3,960,000	B	
2	Lâm Quang	Phú		A	
3	Trần Tuấn	Quy		B	
4	Ngô Tuấn	Duy	2,821,500	C	
5	Nguyễn Thị	Hồng	2,821,500	A	
6	Lê Hồng Thủy	Tiên	2,821,500	D	
7	Nguyễn Phi	Anh	3,465,000	C	
8	Trần Đại Đông	Hiệp	2,821,500	B	
9	Nguyễn Phan	Hiệp	3,465,000	D	
10	Nguyễn Ngọc	Tân	3,465,000	B	
11	Trần Quí	Thịnh	4,950,000	A	
12	Lê Thành	Vĩnh	3,762,000	A	

Trị dò

Bảng dò theo cột

BẢNG TRA 1

Xếp loại	Thưởng
A	30%
B	20%
C	10%
D	0

Bảng dò theo dòng

BẢNG TRA 2

Xếp loại	A	B	C	D
Thưởng	30%	20%	10%	0

- Yêu cầu: Tìm % Thưởng dựa theo Xếp loại ABC trong Bảng tra 1.
- Công thức tại ô F3 =**VLOOKUP**(E3, $H$5:$I$8, 2, 0)
- Sau đó copy công thức tại F3 cho các ô khác trong cột ta được kết quả cần tìm.

Ví dụ: Theo bảng dữ liệu Thanh toán lương tháng 01/2014 như trên:

- Yêu cầu: Tìm % Thưởng dựa theo Xếp loại ABC trong Bảng tra 2.
- Công thức tại ô F3 =**HLOOKUP**(E3, $I$11:$L$12, 2, 0)

f. Nhóm hàm ngày, giờ:

☑ Hàm **NOW**: Hiển thị giá trị ngày, giờ hệ thống hiện hành của máy.

Cú pháp: =NOW()

Chú ý: Hàm NOW() chỉ thay đổi giá trị khi Worksheet được tính toán lại (khởi động lại tập tin bảng tính). Nó không tự động cập nhật ngày, giờ được.

☑ Hàm **TODAY**: Hiển thị giá trị ngày hệ thống hiện hành của máy.

Cú pháp: =TODAY()

☑ Hàm **DAY**: Hiển thị giá trị ngày trong tháng của biểu thức dạng ngày tháng.

Cú pháp: =DAY(Biểu thức kiểu ngày tháng)

Chú ý:

- Biểu thức kiểu ngày tháng: 20-09-2009 hoặc 20/09/2009 (tùy cài đặt từ hệ điều hành của người sử dụng).
- Có thể bị lỗi nếu nhập biểu thức trong hàm là một chuỗi ký tự.
- Biểu thức trong hàm có thể là địa chỉ tham chiếu đến một ô nào đó.

Ví dụ: Nếu ô B1 chứa giá trị 20/10/2009, công thức =DAY(B1) ⇨ Kết quả: 20

☑ Hàm **MONTH**: Hiển thị giá trị tháng của biểu thức dạng ngày tháng.

Cú pháp: =MONTH(Biểu thức kiểu ngày tháng)

Ví dụ: Nếu ô B1 chứa giá trị 20/10/2009, công thức =MONTH(B1) ⇨ Kết quả: 10

☑ Hàm **YEAR**: Hiển thị giá trị năm của biểu thức dạng ngày tháng.

Cú pháp: =YEAR(Biểu thức kiểu ngày tháng)

Ví dụ: Nếu ô B1 chứa giá trị 20/10/2009, công thức =YEAR(B1) ⇨ Kết quả: 2009

☑ Hàm **HOUR**: Hiển thị giá trị giờ của biểu thức dạng thời gian.

Cú pháp: =HOUR(Biểu thức kiểu thời gian)

Chú ý:

- Ví dụ biểu thức kiểu thời gian: 20:09:35
- Có thể bị lỗi nếu nhập biểu thức trong hàm là một chuỗi ký tự.
- Biểu thức trong hàm có thể là địa chỉ tham chiếu đến một ô nào đó.

Ví dụ: Nếu ô C1 chứa giá trị 20:09:35, công thức =HOUR(C1) ⇨ Kết quả: 20

☑ Hàm **MINUTE**: Hiển thị giá trị phút của biểu thức dạng thời gian.

Cú pháp: =MINUTE(Biểu thức kiểu thời gian)

Ví dụ: Nếu ô C1 chứa giá trị 20:09:35, công thức =MINUTE(C1) ⇨ Kết quả: 9

☑ Hàm **SECOND**: Hiển thị giá trị giây của biểu thức dạng thời gian.

Cú pháp: =SECOND(Biểu thức kiểu thời gian)

Ví dụ: Nếu ô C1 chứa giá trị 20:09:35, công thức =SECOND(C1) ⇨ Kết quả: 35

ξ 3. BIỂU ĐỒ, ĐỒ THỊ

I. CÁC LOẠI BIỂU ĐỒ, ĐỒ THỊ

Tự động vẽ biểu đồ là một chức năng được ưa thích của phần mềm bảng tính Microsoft Excel. Các biểu đồ, đồ thị là những hình ảnh minh hoạ rất trực quan, đầy tính thuyết phục. Người xem rút ra ngay được những kết luận cần thiết từ các biểu đồ, đồ thị mà không cần giải thích dài dòng.

Ta sẽ dễ dàng tạo ra nhiều kiểu biểu đồ, đồ thị khác nhau dựa vào những số liệu trên bảng tính hiện hành. Microsoft Excel còn cho phép thay đổi cách trình bày, điều chỉnh đường trục, đường biểu diễn, thêm ghi chú…

Có 3 loại biểu đồ thường gặp là biểu đồ dạng cột (Columns), dạng đường thẳng (Line) và dạng bánh (Pie). Từ 3 dạng này Excel triển khai thành các loại biểu đồ chuẩn (Standard Type) và kiểu biểu đồ tùy chọn (Customize types) có thể dùng để biểu diễn số liệu trong bảng tính tùy theo nhu cầu thực tế của người dùng.

Các loại biểu đồ trong Excel và công dụng cơ bản của mỗi loại:

Loại biểu đồ	**Chức năng**
Column	So sánh các loại dữ liệu với nhau theo chiều dọc
Bar	So sánh các loại dữ liệu với nhau theo chiều ngang.
Line	Cho xem sự thay đổi dữ liệu trong một giai đoạn.
Pie	So sánh tỷ lệ của các thành phần trong một tổng thể.
XY (Scatter)	Mô tả dữ liệu giữa hai loại dữ liệu liên quan.
Area	Nhấn mạnh tầm quan trọng tương đối của các giá trị qua một giai đoạn.

Doughnut	So sánh các phần với tổng thể trong một hoặc nhiều phạm trù dữ liệu (Biểu đồ Pie có một lỗ ở giữa).
Rada	Chỉ ra các thay đổi dữ liệu hoặc tần số dữ liệu tương đối với tâm điểm.
Surface	Tạo vết các thay đổi trong hai biến số với biến số thứ ba thay đổi, là một đồ họa 3 chiều.
Buble	Hiện sáng các chùm giá trị, tương tự như biểu đồ Scatter

II. CÁC BƯỚC DỰNG BIỂU ĐỒ

1. Xây dựng vùng dữ liệu cho biểu đồ

Một biểu đồ được tạo ra từ dữ liệu của bảng tính hiện hành. Vì vậy, khi xây dựng biểu đồ, ta cần tạo bảng tính có chứa các dữ liệu cần thiết.

Ví dụ: Tạo một biểu đồ thể hiện kết quả bài kiểm tra của sinh viên đối với các môn English, Science, Mathematics như sau:

Exam Result - Subject score marks

Student Name	English	Science	Mathematics
Carol	70	75	58
John	52	65	79
Samantha	26	88	42
Edward	82	59	76

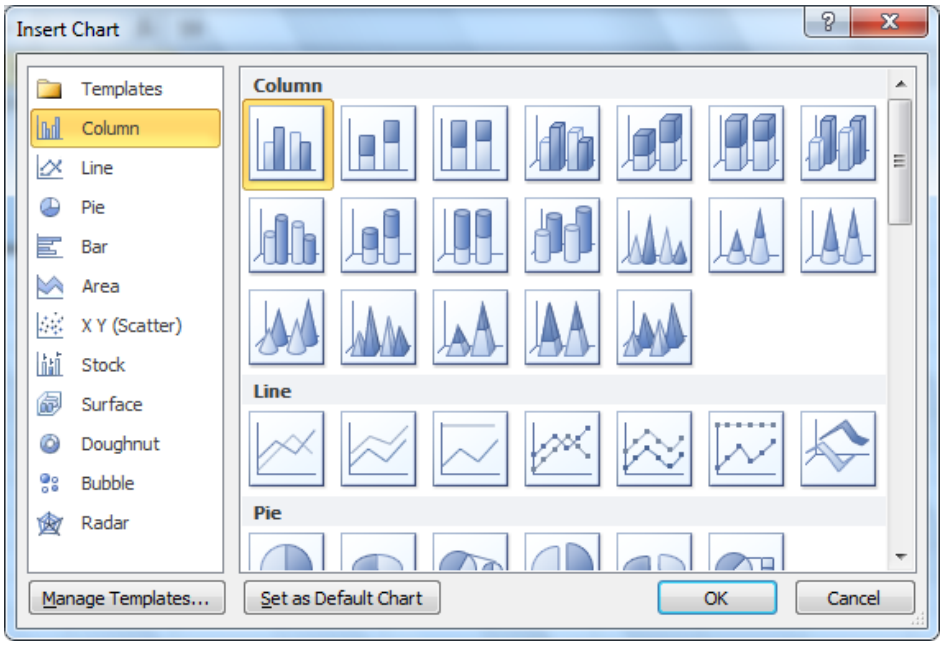
2. Tạo biểu đồ

Bước 1: Chọn vùng dữ liệu cần tạo biểu đồ.

Bước 2: Vào tab Insert, trong nhóm lệnh Charts, chọn loại biểu đồ (Column, Line, Pie, Bar, Area, Scatter, Other Charts). Click chọn kiểu biểu đồ con theo từng nhóm, biểu đồ sẽ được tạo ngay trong bảng tính hiện hành.

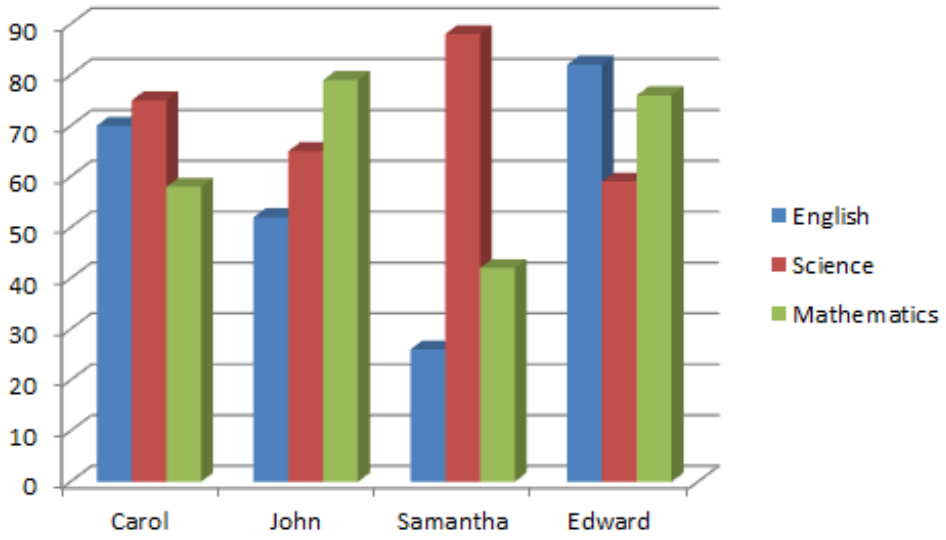


Để có thêm lựa chọn cho các loại biểu đồ khác, click vào mũi tên bên phải nhóm lệnh Charts, ta có hộp thoại Insert Chart. Ta chọn loại biểu đồ (Column, Line, Pie…). Click chọn kiểu biểu đồ con theo từng nhóm, và chọn OK.



Hình: Hộp thoại Insert Chart

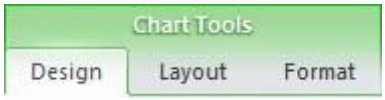
Ta có kết quả của biểu đồ thể hiện kết quả bài kiểm tra của sinh viên theo ví dụ trên:



Hình: Kết quả biểu đồ

3. Hiệu chỉnh biểu đồ

Sau khi tạo xong biểu đồ, ta có thể hiệu chỉnh biểu đồ như thay đổi loại biểu đồ, vùng dữ liệu, hiệu chỉnh các tiêu đề… bằng cách click chuột lên biểu đồ, chọn tab Chart Tools.



↳ Trong tab **Design**:

- Nhóm lệnh Chart Styles cho phép chọn Style cho biểu đồ. Phiên bản Excel 2010 cung cấp hệ thống Style cho biểu đồ rất phong phú và đẹp mắt.



- Nhóm lệnh Type:

+ Change Chart Type: Cho phép chọn lại kiểu biểu đồ.

+ Save As Template: Lưu làm biểu đồ mẫu.

- Nhóm lệnh Data:

+ Switch Row/Column: Chuyển đổi Legend là hàng hay cột.

+ Select Data: Cho phép thêm, xóa, sửa các field của legend hay chuyển đổi qua lại giữa Legend và Category axis.

↳ Trong tab **Layout**:

- Nhóm lệnh Labels:

+ Chart Title: Thêm, xóa, định vị trí cho tiêu đề của biểu đồ.

+ Axis Titles: Thêm, xóa, định vị trí cho tiêu đề các trục của biểu đồ.

+ Legend: Thêm, xóa, định vị trí cho chú thích.

+ Data Table: Hiển thị giá trị được lấy từ bảng lên biểu đồ.

- Nhóm lệnh Axes:

+ Axes: Thay đổi định dạng và bố trí của các trục trên biểu đồ.

+ Gridlines: Bật/tắt hiển thị lưới trên biểu đồ.

- Nhóm lệnh Background:

+ Chart Wall: Định dạng cho vách của biểu đồ.

+ Chart Floor: Định dạng cho sàn của biểu đồ.

+ 3-D Rotation: Xoay biểu đồ để có các góc nhìn khác nhau.

ξ 4. CƠ SỞ DỮ LIỆU TRÊN BẢNG TÍNH

I. KHÁI NIỆM CƠ SỞ DỮ LIỆU TRÊN BẢNG TÍNH

Cơ sở dữ liệu trên bảng tính là một tập hợp các thông tin có liên quan với nhau được tổ chức theo một cấu trúc gồm một dòng tiêu đề ở phía trên, bên dưới là các dòng dữ liệu. Danh sách được tạo ra trên một phần của bảng tính, và được sử dụng để quản lý và bảo trì một khối lượng dữ liệu tương đối lớn và phức tạp.

Chẳng hạn nếu muốn lưu trữ tên, địa chỉ, số điện thoại… của khách hàng, ta có thể tạo ra một danh sách để quản lý các thông tin sau cho mỗi khách hàng: Họ và tên, địa chỉ, số điện thoại, số fax,… Mỗi thông tin trên được đưa vào một cột dữ liệu riêng biệt. Tất cả các cột có liên quan đến một khách hàng tạo thành một dòng dữ liệu.

Bảng sau đây là một ví dụ:

TT	Họ	Tên	Mã số	Hệ số	Lương	Phụ cấp	Thực lãnh
1	Phạm Văn	Bảo	A1	10	138000	16000	154000
2	Trần Thị	Dung	C2	9	112320	20000	150000
3	Nguyễn Văn	An	D1	9	112320	10000	150000
4	Phạm Thị	Châu	B4	11	137280	40000	177280
5	Trương Văn	Hòa	B7	13	155480	70000	225480
6	Trịnh Thị	Lan	C5	10	124800	50000	174800

Chú ý:

- Không dùng các dòng trống để chia nhóm các dòng dữ liệu trong cùng một danh sách. Giữa dòng tiêu đề và các dòng dữ liệu không được có một dòng trống. Excel diễn dịch một dòng trống là dấu hiệu kết thúc danh sách.
- Các cột nên có cùng một kiểu dữ liệu ngoại trừ dòng tiêu đề.
- Các công thức nên được tính toán dựa trên các ô trên cùng một dòng. Nếu phải sử dụng một công thức dựa trên dữ liệu nằm bên ngoài danh sách, ta sử dụng tham chiếu tuyệt đối.
- Các ô ở dòng tiêu đề phải có dữ liệu loại chuỗi, cần phải ngắn gọn, không trùng lắp.

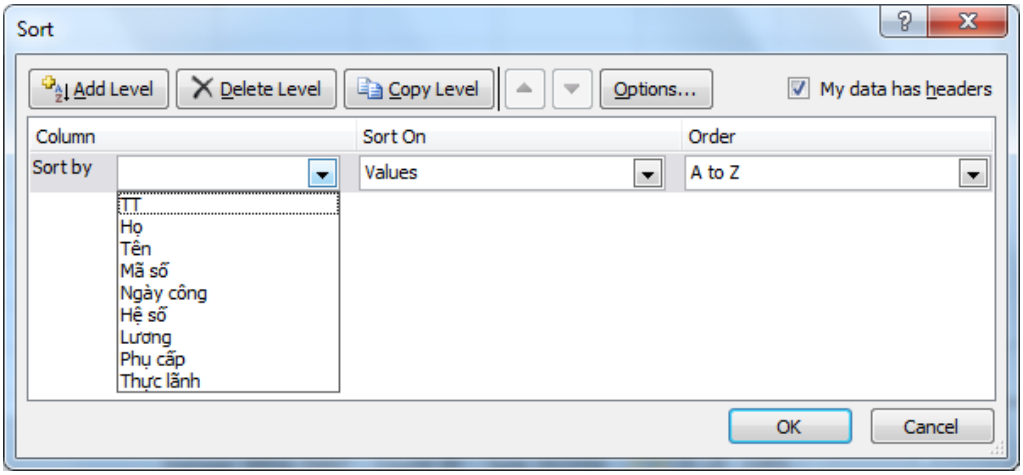
II. CÁC THAO TÁC CƠ BẢN TRÊN CƠ SỞ DỮ LIỆU

1. Sắp xếp dữ liệu (Sort)

Microsoft Excel cho phép sắp xếp dữ liệu trong danh sách theo một cột nào đó trong một phạm vi đã chọn. Cần lưu ý khi chọn vùng dữ liệu cần sắp xếp vì nếu chọn không hết các cột trong danh sách có liên hệ với nhau thì sau khi sắp xếp có thể làm sai lệch nội dung trên các dòng.

Trình tự sắp xếp như sau:

- Bước 1: Quét chọn vùng dữ liệu cần sắp xếp. Lưu ý: Chọn vùng dữ liệu có chứa dòng tiêu đề, nếu bảng có cột "Số thứ tự" thì không nên chọn cột này.
- Bước 2: Vào tab Data, chọn nút lệnh Sort để mở hộp thoại Sort.
- Bước 3: Xác định các thông số sắp xếp trong hộp thoại Sort:
  - **Sort by:** Chọn tên tiêu đề cột làm tiêu chí sắp xếp chính.
  - **Add Level:** Khi có nhiều ô ở cột tiêu chí sắp xếp chính trùng nhau, ta có thể thêm tiêu chí sắp xếp phụ bằng cách click chọn nút "Add Level".
  - **Sort On:** Sắp xếp theo giá trị (Values), theo màu nền (Cell Color), theo màu chữ (Font Color), và theo biểu tượng (Cell Icon).
  - **Order:** Sắp xếp theo thứ tự tăng dần (A to Z hoặc Smallest to Largest). Sắp xếp theo thứ tự giảm dần (Z to A hoặc Largest to Smallest).
  - **My data has headers:** Lấy dòng đầu tiên trong vùng chọn làm tiêu đề. Nếu chọn mục này, Excel chỉ sắp xếp từ dòng thứ hai của danh sách trở đi.
- Bước 4: Chọn OK để thực hiện sắp xếp.



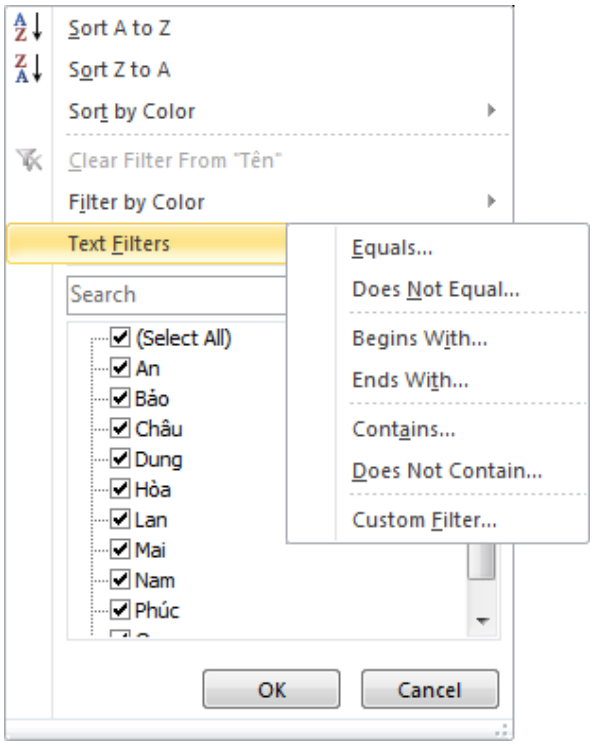
Hình: Hộp thoại Sort

2. Lọc dữ liệu trong danh sách (Auto Filter)

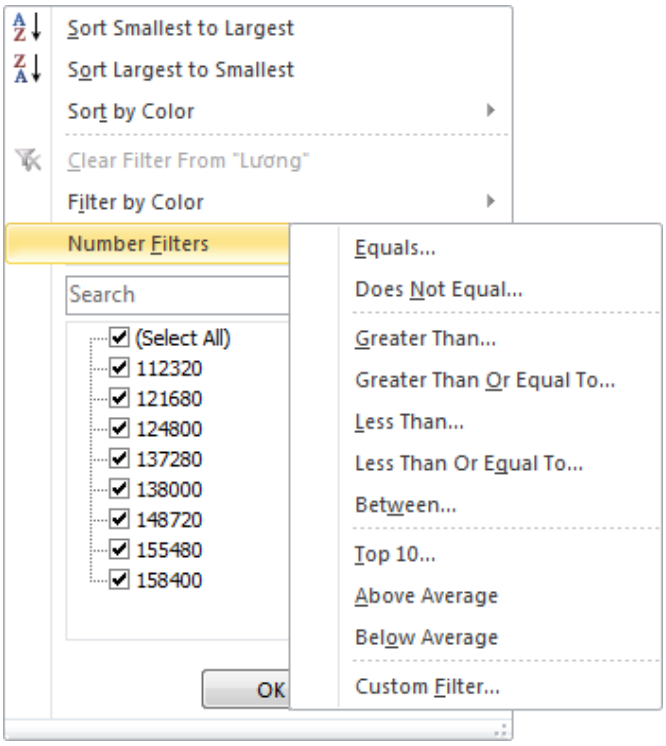
Chức năng Filter dùng để lọc các mẫu tin thỏa mãn một hoặc nhiều điều kiện được chỉ định. Khi lọc thì chỉ những mẫu tin thỏa mãn điều kiện chỉ định mới được hiển thị, các mẫu tin còn lại sẽ bị ẩn đi.

Cách thực hiện:

- Bước 1: Quét chọn vùng dữ liệu để lọc. Lưu ý: Chọn vùng dữ liệu có chứa dòng tiêu đề để lọc dữ liệu thuận lợi và chính xác hơn.
- Bước 2: Vào tab Data, chọn nút lệnh Filter, Excel sẽ thêm các nút thả bên phải cạnh tên ô tiêu đề cho phép chọn điều kiện lọc tương ứng với các tiêu đề đó.
- Bước 3: Click chọn vào mỗi nút thả và chọn một trong các điều kiện lọc theo các giá trị liệt kê sẵn. Chọn OK.



Hình: Lọc theo dữ liệu chuỗi (Text)



Hình: Lọc theo dữ liệu số (Number)

Các chức năng trong menu lọc dữ liệu:

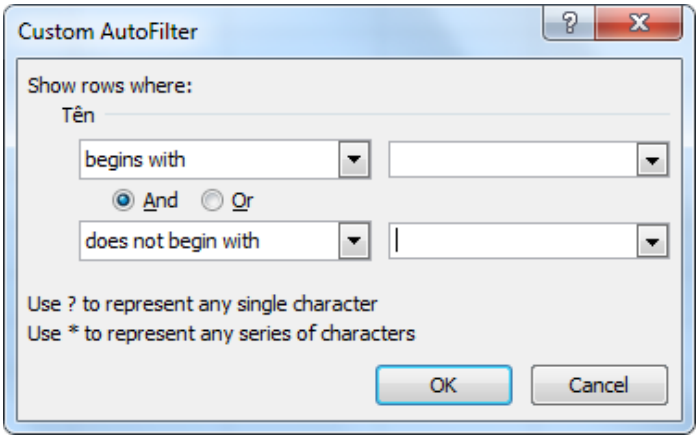
- Sort A to Z / Sort Smallest to Largest: Sắp xếp dữ liệu tăng dần.
- Sort Z to A / Sort Largest to Smallest: Sắp xếp dữ liệu giảm dần.
- Sort by Color: Sắp xếp dữ liệu dựa theo màu ký tự và theo màu nền trong ô.
- Filter by Color: Lọc dữ liệu dựa theo màu ký tự và theo màu nền trong ô.
- Text Filters / Number Filters / Date Filters… Thêm điều kiện lọc dữ liệu chuỗi / số / ngày tháng…
- Custom Filter: Kết hợp điều kiện lọc dữ liệu.

Các toán tử so sánh dùng để thiết lập điều kiện lọc:

Toán tử	**Ý nghĩa**
Equals	Bằng
Does not equal	Khác

Begins with	Bắt đầu bằng
Does not begin with	Không bắt đầu bằng
Ends with	Kết thúc bằng
Does not end with	Không kết thúc bằng
Contains	Bao gồm
Does not contain	Không bao gồm
Greater than	Lớn hơn
Greater than or equal to	Lớn hơn hoặc bằng
Less than	Nhỏ hơn
Less than or equal to	Nhỏ hơn hoặc bằng

Thiết lập kết hợp điều kiện lọc dữ liệu trong hộp thoại Custom AutoFilter:



Hình: Hộp thoại Custom AutoFilter

Tại phần "Show rows where" cho phép ta chọn điều kiện và nhập giá trị so sánh ở ô trống kế bên. Ta cũng có thể kết hợp dùng 2 toán tử so sánh cho mỗi cột, các toán tử này có thể thoả mãn đồng thời (AND) hoặc không cần phải thoả mãn đồng thời (OR).

Ngoài ra, Excel còn cho phép dùng các ký tự đại diện ? và * đối với dữ liệu có kiểu ký tự.

Chú ý: Nếu đặt điều kiện ở các cột khác nhau thì chỉ những mẫu tin thỏa mãn tất cả các điều kiện đã đặt mới được hiển thị.

Nếu muốn gỡ bỏ các nút lọc dữ liệu thì ta vào tab Data, chọn lại nút lệnh Filter.

CHƯƠNG V – GIỚI THIỆU VỀ MẠNG MÁY TÍNH

ξ 1. KHÁI NIỆM MẠNG MÁY TÍNH, PHÂN LOẠI MẠNG

I. KHÁI NIỆM VÀ PHÂN LOẠI MẠNG

1. Khái niệm mạng máy tính

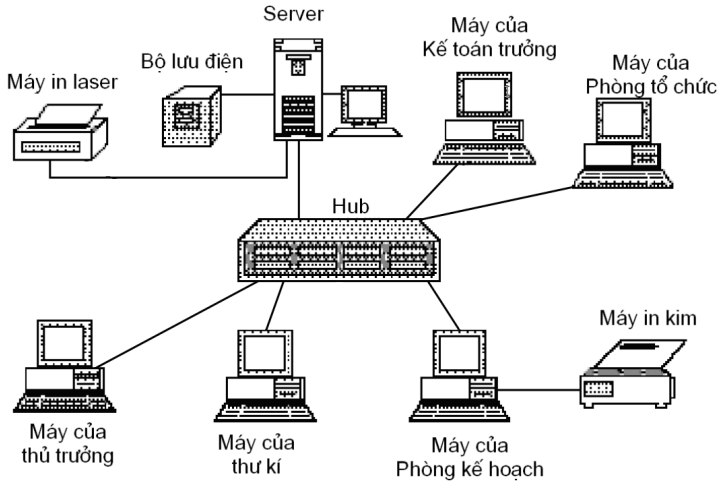
Mạng máy tính là hệ thống liên kết hai hoặc nhiều máy tính cùng với các thiết bị ngoại vi khác như máy in… lại với nhau để có thể trao đổi thông truyền thông với nhau, chia sẻ tập tin, tài nguyên, gửi nhận E-mail…

2. Phân loại mạng máy tính

a. Phân loại theo phân bố địa lý:

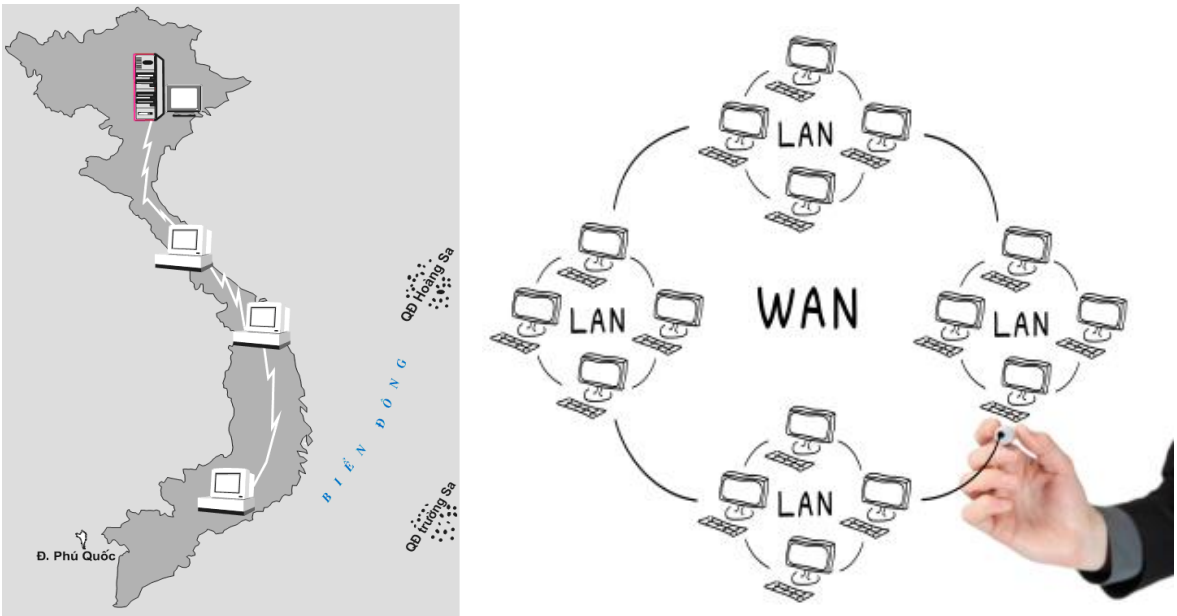
Theo phân bố địa lý, mạng máy tính được chia làm 3 loại: LAN, WAN, Internet.

☑ *LAN (Local Area Network) - Mạng cục bộ:* Là mạng kết nối các máy tính trong một vùng địa lý nhỏ, ví dụ như trong một phòng, một tòa nhà, một xí nghiệp, một trường học…



Hình: Mạng LAN (Local Area Network) - Mạng cục bộ

☑ *WAN (Wide Area Network) - Mạng diện rộng:*

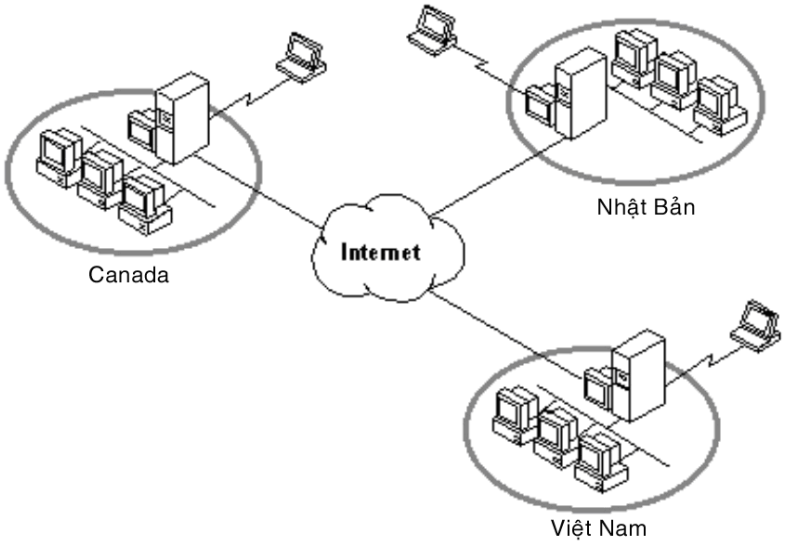


Hình: Mạng WAN (Wide Area Network) - Mạng diện rộng

Mạng diện rộng là mạng kết nối các máy tính trong một vùng địa lý rộng, ví dụ như giữa các thành phố… Khoảng cách có thể dao động từ một mạng lưới kết nối nhiều tòa nhà trên một khuôn viên của công ty hoặc trường Đại học để liên kết vệ tinh kết nối giữa các nước khác với nhau. Mạng WAN thường là tập hợp của nhiều mạng LAN được nối lại với nhau thông qua các phương tiện như vệ tinh, sóng vi ba, cáp quang, điện thoại…

☑ *Internet:*

Mạng Internet là trường hợp đặc biệt của mạng WAN, chứa các dịch vụ toàn cầu như E-mail, Web… Đây là một mạng máy tính với quy mô toàn cầu. Trong đó, các máy tính kết nối với nhau thông qua tập chuẩn chung các giao thức gọi là TCP/IP (Transmission Control Protocol - Internet Protocol).

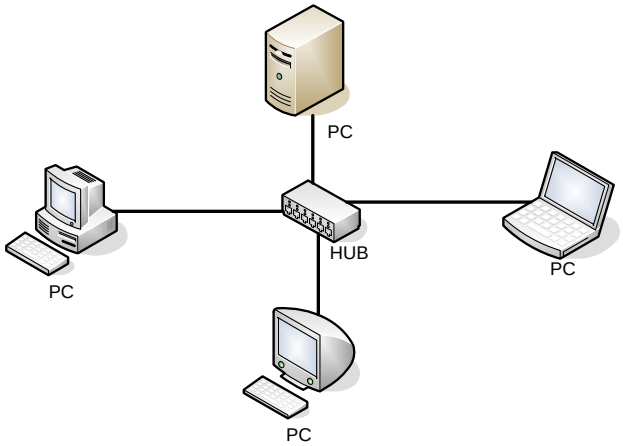


Hình: Mạng Internet

b. Phân loại theo môi trường truyền thông:

Phân loại theo môi trường truyền thông, mạng máy tính được chia làm 2 loại: Mạng có dây, mạng không dây.

☑ *Mạng có dây:*



Hình: Mạng có dây

Đây là hệ thống mạng máy tính sử dụng phương tiện kết nối là cáp truyền thông (cáp xoắn đôi, cáp đồng trục, cáp quang…). Ngoài ra, còn có các thiết bị thực hiện việc chuyển tiếp các tín hiệu, định hướng, khuếch đại tín hiệu… như: Bộ khuếch đại (Repeater), bộ tập trung (Hub), bộ định tuyến (Router)…

☑ *Mạng không dây:*

Đây là hệ thống mạng máy tính sử dụng phương tiện truyền thông không dây, có thể là sóng radio, bức xạ, hồng ngoại hay sóng truyền qua vệ tinh. Mạng không dây có khả năng thực hiện các kết nối mọi nơi mọi thời điểm, mà không cần sử dụng các thiết bị kết nối cồng kềnh phức tạp như mạng có dây.



Hình: Mạng không dây

Để tổ chức một mạng không dây đơn giản cần có:

- Điểm truy cập không dây WAP (Wireless Access Point): Là thiết bị có chức năng kết nối với máy tính trong mạng, kế nối mạng không dây với mạng có dây.
- Mỗi máy tính tham gia vào mạng không dây điều phải có vỉ mạng không dây (Wireless Network Card: Vỉ mạng/card mạng không dây).

Người ta thường sử dụng bộ định tuyến không dây (Wireless Router) ngoài chức năng như điểm truy cập không dây, còn có chức năng định tuyến đường truyền.

c. Phân loại mạng theo chức năng:

Phân loại mạng theo chức năng, mạng máy tính được chia làm 2 loại: Mạng ngang hàng, mạng khách – chủ.

☑ *Mạng ngang hàng (Peer to Peer):*

Mạng ngang hàng, còn gọi là mạng đồng đẳng, là một mạng máy tính trong đó hoạt động của mạng chủ yếu dựa vào khả năng tính toán và băng thông của các máy tham gia chứ không tập trung vào một số nhỏ các máy chủ trung tâm như các mạng thông thường.

Mạng đồng đẳng có nhiều ứng dụng. Ứng dụng thường xuyên gặp nhất là dùng chung tài nguyên, chia sẻ tất cả các dạng tập tin như âm thanh, hình ảnh… hoặc để truyền dữ liệu thời gian thực như điện thoại VoIP.

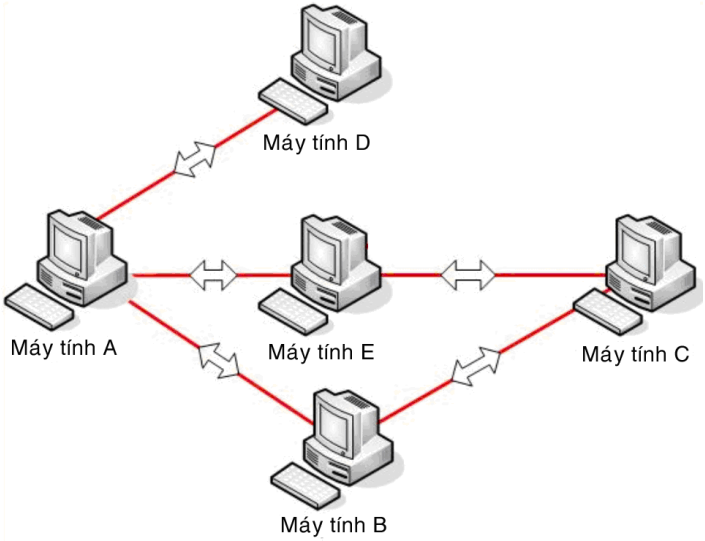
Một mạng đồng đẳng đúng nghĩa không có khái niệm máy chủ và máy khách, nói cách khác, tất cả các máy tham gia đều bình đẳng và được gọi là Peer.

Ưu điểm: Xây dựng hệ thống mạng và bảo trì đơn giản.

Nhược điểm:

- Chỉ thích hợp với các mạng mô hình nhỏ.

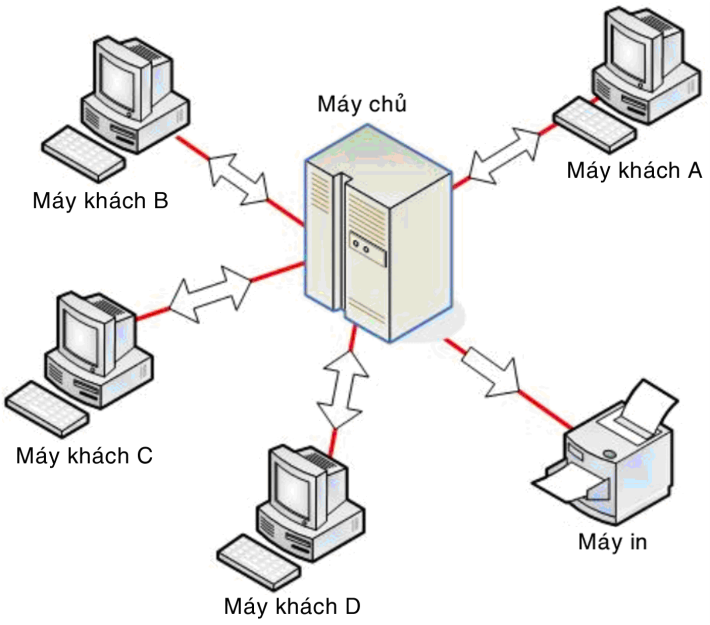
- Tài nguyên được quản lý phân tán.
- Chế độ bảo mật kém.



Hình: Mô hình mạng ngang hàng (Peer –to Peer)

☑ *Mạng khách – chủ (Client - Server):*

Máy chủ là máy tính đảm bảm bảo việc phục vụ các máy khách bằng cách điều khiển việc phân bố tài nguyên (phần cứng, phần mềm) nằm trong mạng với mục đích sử dụng chung. Máy chủ thường có cấu hình mạnh, lưu trữ được lượng lớn thông tin phục vụ chung. Máy khách là máy sử dụng tài nguyên do máy chủ cung cấp.



Hình: Mô hình mạng khách – chủ (Client - Server)

Mô hình khách chủ có ưu điểm là dữ liệu được quản lý tập trung, chế độ bảo mật tốt, thích hợp các mạng trung bình và lớn.

Ví dụ: Các máy tính trong trường học được nối mạng, một máy chủ có cấu hình mạnh và bộ nhớ lớn lưu trữ các phần mềm ứng dụng, chứa thông tin về học sinh, giáo viên, kết quả bài kiểm tra, bài thi, phần mềm học tập… Các máy khác khai thác thông tin ở máy chủ, đóng vai trò máy khách.

II. LỢI ÍCH CỦA VIỆC NỐI MÁY TÍNH THÀNH MẠNG

Chia sẻ tài nguyên

Mạng máy tính tạo khả năng dùng chung tài nguyên cho các người dùng như: chia sẻ tập tin, sử dụng chung dữ liệu, tài nguyên như đĩa cứng, máy in… Vấn đề là làm cho các tài nguyên trên mạng như chương trình, dữ liệu và thiết bị, đặc biệt là các thiết bị đắt tiền, có thể sẵn dùng cho mọi người trên mạng mà không cần quan tâm đến vị trí thực của tài nguyên và người dùng. Các thiết bị chất lượng cao thường đắt tiền, do đó chúng thường được dùng chung cho nhiều người nhằm giảm chi phí và dễ bảo quản. Các chương trình và dữ liệu khi được dùng chung, mỗi thay đổi sẽ sẵn dùng cho mọi thành viên trên mạng ngay lập tức. Điều này thể hiện rất rõ tại các nơi như ngân hàng, các đại lý bán vé máy bay…

Tiết kiệm tài chính

Việc dùng chung các thiết bị ngoại vi cho phép giảm chi phí trang bị tính trên số người dùng. Mạng máy tính cho phép người lập trình ở một trung tâm máy tính này có thể sử dụng các chương trình tiện ích của một trung tâm máy tính khác đang rỗi, sẽ làm tăng hiệu quả kinh tế của hệ thống.

Môi trường truyền thông

Mạng máy tính có khả năng kết nối hai hay nhiều người lại với nhau bất kể ở vị trí cách xa nhau hàng vạn dặm.

Nâng cao độ tin cậy

Khi sử dụng mạng, chúng ta có thể thực hiện một chương trình tại nhiều máy tính khác nhau, dữ liệu có thể được chia sẻ và sao lưu trên nhiều máy tính khác nhau. Điều này tăng độ tin cậy trong công việc vì khi có máy tính hoặc thiết bị bị hỏng, công việc vẫn có thể tiếp tục với các máy tính hoặc thiết bị khác trên mạng trong khi chờ sửa chữa.

Tạo điều kiện phát triển nhiều ứng dụng mới

Một số ứng dụng có ảnh hưởng quan trọng đến toàn xã hội: khả năng truy xuất các chương trình và dữ liệu từ xa, khả năng thông tin liên lạc dễ dàng và hiệu quả, tạo môi trường giao tiếp thuận lợi giữa những người dùng khác nhau, khả năng tìm kiếm thông tin nhanh chóng trên phạm vi toàn thế giới.

ξ 2. GIỚI THIỆU CÁC DỊCH VỤ PHỔ BIẾN TRÊN INTERNET

I. KHAI THÁC THÔNG TIN DỰA TRÊN CÁC TRANG WEB

1. Truy cập thông tin từ trang Web

Để truy cập đến trang Web, ta phải sử dụng một chương trình ứng dụng chuyên biệt được gọi là trình duyệt Web (Browser). Trình duyệt Web là phần mềm được sử dụng để truy cập vào những trang web, cho phép chúng ta xem nội dung trang web là nội dung bằng chữ, những hình ảnh. Khi trình duyệt được cài thêm những hỗ trợ, chúng ta có thể xem, nghe, thưởng thức những nội dung đa phương tiện như phim, nhạc, video Flash…

Các thao tác thường dùng khi sử dụng trình duyệt web:

- Truy cập tới một trang Web bằng cách nhập địa chỉ trang Web trên thanh địa chỉ.
- Lưu một hình ảnh có trong trang Web.
- Lưu nội dung trang Web về ổ đĩa.
- Download (tải xuống máy tính) một tập tin.

Có nhiều trình duyệt Web khác nhau, thông dụng nhất là các trình duyệt Internet Explorer, Mozilla Firefox.



Hình: Giao diện trình duyệt web Mozilla Firefox

2. Tìm kiếm thông tin trên Internet

Tìm kiếm nhờ các máy tìm kiếm (Search Engine): Google (http://www.google.com), Bing (https://www.bing.com/)

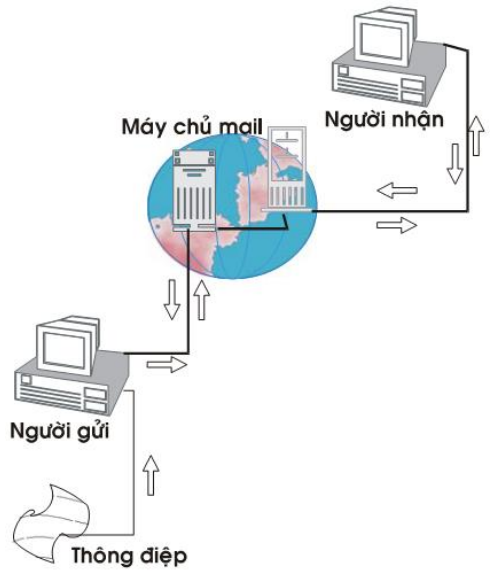


Hình: Công cụ tìm kiếm Google (http://www.google.com)

II. THƯ TÍN ĐIỆN TỬ

1. Khái niệm

Thư tín điện tử (E-mail): Là một dịch vụ cho phép người sử dụng có thể chuyển và nhận các thông điệp với nội dung và phạm vi không giới hạn, thông qua mạng Internet và các phần mềm quản lý E-mail.



Hình: Chu trình gởi-nhận E-mail

Mail server: Là trung tâm điều khiển và quản lý dịch vụ thư tín điện tử (có thể xem như là trung tâm bưu điện ngoài thực tế). Khi người gửi chuyển một thư tín đi, thư này sẽ được chuyển đến máy chủ quản lý thư và sau đó máy chủ Mail sẽ chuyển đến đúng địa chỉ của người nhận được ghi trong thư thông qua hệ thống mạng máy tính.

Người gửi: Là người trực tiếp muốn thông tin của họ được chuyển đến người khác thông qua một chương trình chuyển nhận thư tín điện tử được cài đặt trong máy tính.

Trên thực tế có rất nhiều loại chương trình cho phép người dùng gửi và nhận thư bằng máy tính như: Outlook Express, Pegasus Mail, Netscape Messenger… là những chương trình phải cài đặt vào máy; hoặc các Web mail không phải cài lên máy, chỉ sử dụng thông qua trình duyệt web như: Yahoo, Hotmail, Gmail… Tuỳ theo thị hiếu của người dùng và tính năng của từng chương trình mà người dùng có thể chọn cho mình một chương trình thích hợp.

Người nhận: Là đối tượng mà người gửi muốn chuyển thông tin đến thông qua chương trình chuyển và nhận thư tín như đã nói trên.

Tài khoản (Account): Là một nơi chứa các thư tín gửi đi và nhận về, hay xem như là một cái tủ. Chìa khóa để mở tủ này chính là tên của tài khoản (Username) và mật khẩu (Password) mà nhà cung cấp dịch vụ Internet đã cung cấp

Cấu tạo của địa chỉ E-mail:

Địa chỉ E-mail = Tên đại diện hộp thư + @ + Tên của máy chủ E-mail

Ví dụ: teacher@freemail.agu.edu.vn, webadmin@agu.edu.vn, charles@yahoo.com…

2. Ưu điểm, nhược điểm của việc sử dụng E-mail

a. Ưu điểm, nhược điểm của việc sử dụng E-mail

- Một E-mail có thể được gửi từ quốc gia này đến quốc gia khác chỉ trong vài phút và đảm bảo tới được người nhận nếu người gửi đã đề đúng địa chỉ.
- Một E-mail có thể gửi cho rất nhiều người, ở nhiều vị trí khác nhau.

- Vận tốc truyền E-mail chỉ vài giây đến vài phút và chi phí rất nhỏ, không đáng kể so vời gửi qua đường bưu điện.
- Các tập tin tài liệu có thể được gửi kèm theo E-mail thay vì phải in ấn gửi qua bưu điện hay gửi fax.
- Có thể gửi kèm theo E-mail các tập tin âm thanh, hình ảnh và video.

b. Nhược điểm của việc sử dụng E-mail

E-mail là công cụ đắc lực giúp lan truyền virus máy tính thông qua Internet. Ngày nay, việc sử dụng E-mail đã trở thành phổ biến, điều đó cũng có nghĩa là khả năng lây lan virus máy tính sẽ cao hơn.

3. Sử dụng các dịch vụ quản lý E-mail

a. Giới thiệu Web Mail

Dịch vụ Web mail là trình gửi nhận thư điện tử được tích hợp trên một trang web của một website nào đó.

Khi sử dụng Web mail máy tính chỉ cần có một trình duyệt web (Internet Explorer, Netscape, hay bất kỳ trình duyệt nào hỗ trợ tải file và hình) và có kết nối Internet.

Tất cả các tác vụ liên quan đến thư như đọc, viết và gửi thư đều được thực hiện trong trang web của nhà cung cấp dịch vụ. Tất cả các E-mail đều được lưu và quản lý trên server của nhà cung cấp dịch vụ E-mail.

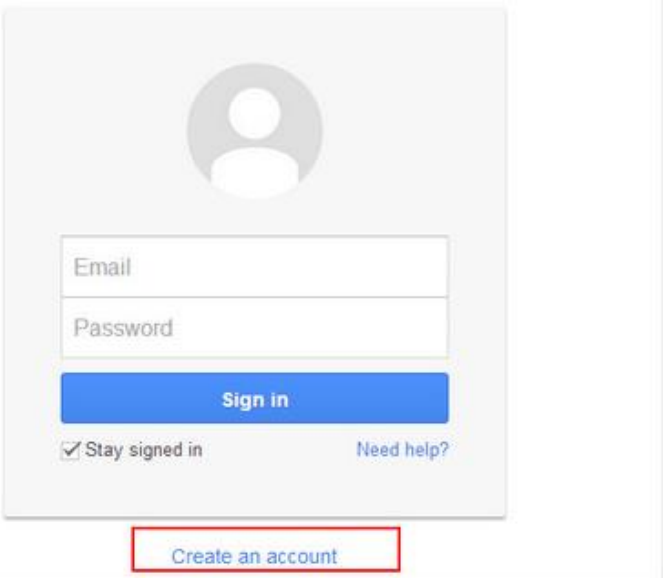
b. Các điều kiện cần thiết để sử dụng dịch vụ E-mail:

- Có một máy vi tính hoạt động được nối với Internet
- Có một chương trình gửi/nhận thư tín được cài đặt sẵn trong máy, hoặc một trình duyệt web để sử dụng web mail.
- Có một tài khoản E-mail.

c. Cách tạo một tài khoản E-mail

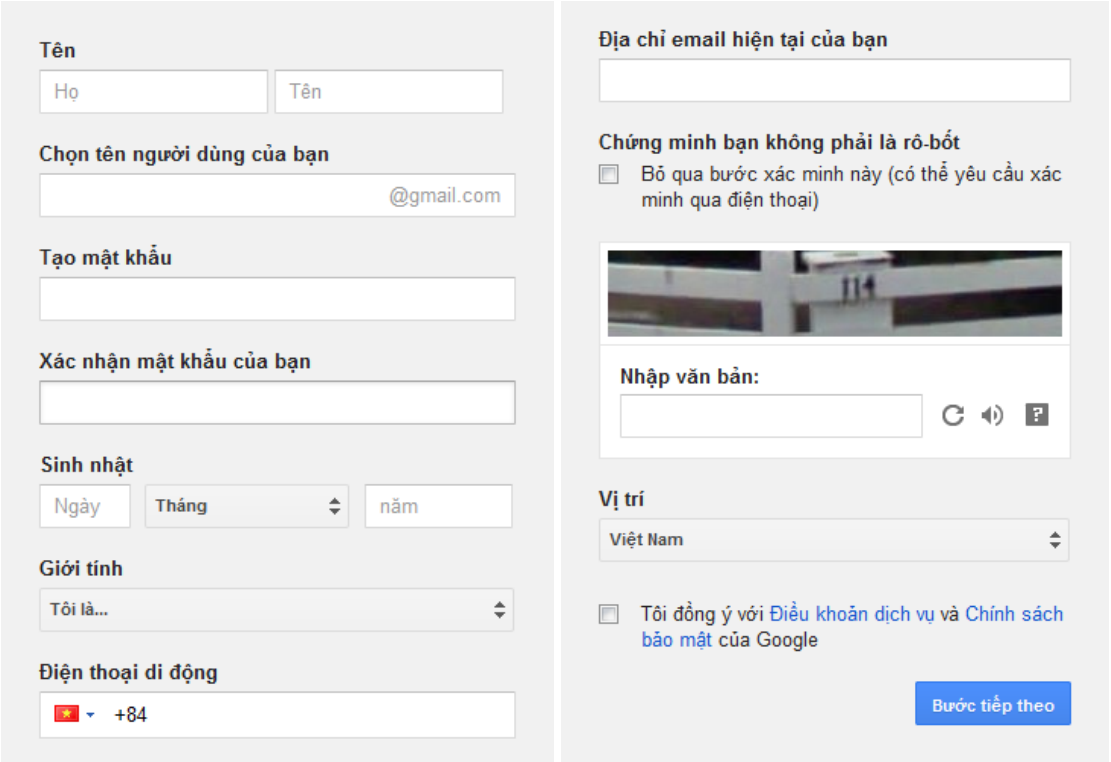
Ví dụ sau đây hướng dẫn tạo tài khoản E-mail từ dịch vụ Web mail của Google, còn gọi là Gmail (http://mail.google.com) Khi đăng ký được tài khoản Gmail, ta sẽ được sử dụng rất nhiều dịch vụ khác nhau như: Google Drive, YouTube, Google Plus…

Bước 1: Truy cập vào địa chỉ http://mail.google.com, click chọn “Create an account” để tạo tài khoản Gmail mới.



Bước 2: Thiết lập thông tin cá nhân cho tài khoản Gmail

Bước tiếp theo trong phần đăng ký Gmail, ta cần thực hiện đúng theo hướng dẫn này.



- Điền Họ và Tên người dùng.
- Điền tên tài khoản Gmail muốn tạo. (Nhập tên tài khoản chưa có ai dùng mới được chấp nhận). Ví dụ, nếu đặt tên tài khoản "nguyenduy", ta sẽ có địa chỉ hộp thư của Gmail là nguyenduy@gmail.com
- Nhập mật khẩu cho tài khoản, và xác nhận lại mật khẩu vừa nhập ở trên (yêu cầu mật khẩu này phải trùng khớp với mật khẩu ở mục trên).

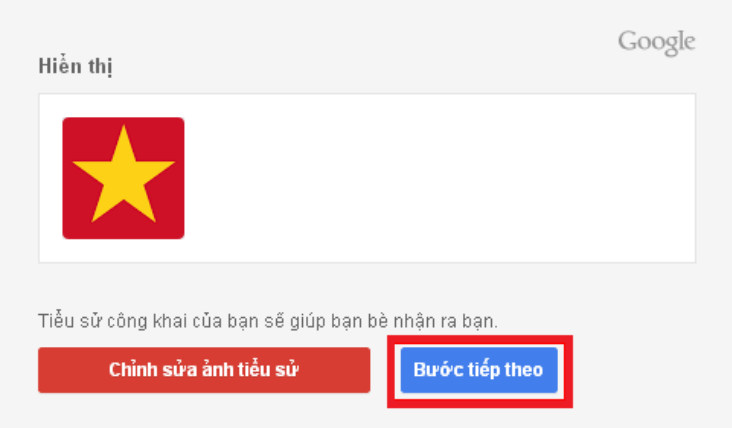
Chú ý khi đặt mật khẩu: Khi đăng ký Gmail, ta nên suy nghĩ và đặt trước mật khẩu cho tài khoản Gmail của mình, tránh việc bạn lập Gmail xong lại quên mất mật khẩu, sau đó lưu ra một nơi dễ thấy khi cần. Tuy nhiên, nếu trong trường hợp quên, ta vẫn có thể lấy lại mật khẩu Gmail một cách dễ dàng. Mật khẩu nên chứa các ký tự số, chữ, chữ in hoa và các ký tự đặc biệt. Tránh các mật khẩu đơn giản như: Họ và tên, ngày tháng năm sinh, số điện thoại…

- Nhập ngày, tháng, năm sinh.
- Chọn Giới tính.
- Nhập Số điện thoại di động.
- Nhập địa chỉ Email hiện tại của bạn (có thể điền hoặc không).
- Chứng minh bạn không phải Robot: Điền những kí tự trong hình mà Gmail cung cấp.
- Vị trí: Chọn quốc gia bạn đang sinh sống.
- Đánh dấu chọn trong mục "Tôi đồng ý…" để đồng ý với các điều khoản dịch vụ và các chính sách bảo mật của Google.

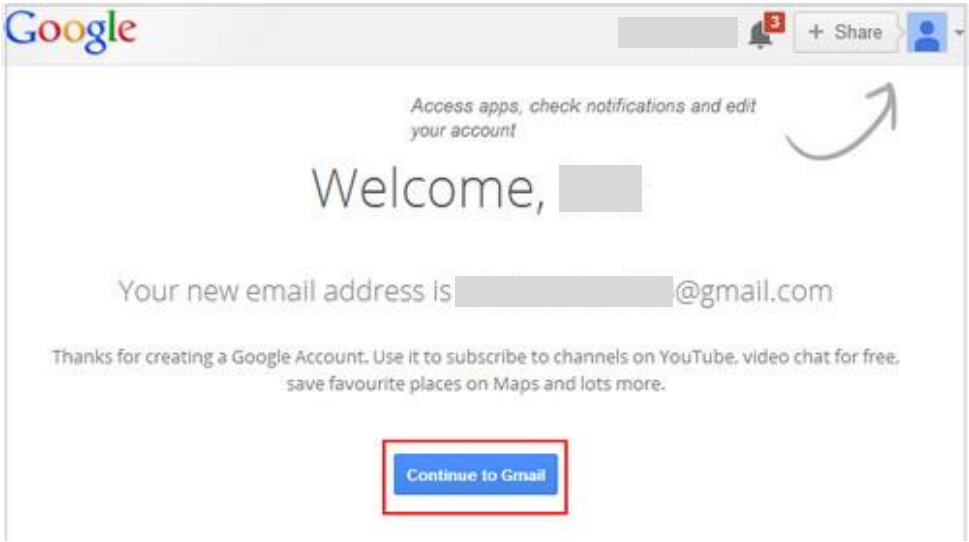
Bước 3: Sau khi chọn "Bước tiếp theo" sẽ có 2 trường hợp xảy ra:

Nếu chọn cách xác nhận đăng ký bằng số điện thoại thì Gmail sẽ gửi một tin nhắn SMS đến số điện thoại di động đã đăng ký ban đầu, ta dùng mã trong SMS để kích hoạt và tới bước tiếp theo.

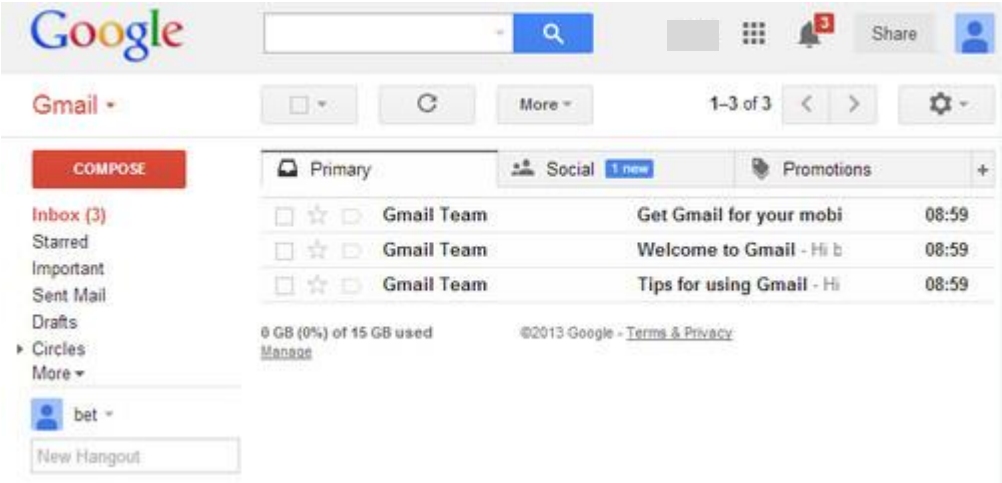
Nếu điền đúng 2 từ trong phần chứng minh bạn không phải là robot trước đó bạn sẽ đến phần đăng ảnh đại diện. Tại đây ta có thể đăng một bức ảnh làm hình đại diện cho tài khoản Gmail. Hoặc ta cũng có thể bỏ qua bước này.



Bước 4: Nhấn nút "Tiếp tục đến Gmail". Đăng kí tài khoản thành công.



Giao diện trình quản lý E-mail của tài khoản mà ta vừa tạo:



Vậy là ta tự tạo cho mình một tài khoản Gmail thành công, sử dụng tài khoản này để gửi và nhận Email đến.

d. Các thao tác thường dùng với dịch vụ quản lý E-mail:

- Tạo và quản ký E-mail mới.

- Nhận, đọc, trả lời và gửi E-mail cho người khác.
- Sắp xếp E-mail.
- Lọc các E-mail nhận được.
- Tạo lập và quản lý sổ địa chỉ.

MỤC LỤC

CHƯƠNG I – ĐẠI CƯƠNG VỀ TIN HỌC 3

ξ 1. THÔNG TIN VÀ XỬ LÝ THÔNG TIN 3

I. THÔNG TIN VÀ QUY TRÌNH XỬ LÝ THÔNG TIN CƠ BẢN 3

II. BIỂU DIỄN THÔNG TIN 5

ξ 2. CẤU TRÚC CƠ BẢN CỦA HỆ THỐNG MÁY TÍNH ĐIỆN TỬ 8

I. LƯỢC SỬ VỀ SỰ PHÁT TRIỂN CỦA MÁY TÍNH 8

II. CẤU TRÚC TỔNG QUÁT VÀ CÁC THÀNH PHẦN CƠ BẢN CỦA MÁY TÍNH ĐIỆN TỬ 9

CHƯƠNG II – HỆ ĐIỀU HÀNH TRÊN MÁY TÍNH VÀ HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG HỆ ĐIỀU HÀNH MICROSOFT WINDOWS 16

ξ 1. GIỚI THIỆU HỆ ĐIỀU HÀNH MICROSOFT WINDOWS 16

I. GIỚI THIỆU TỔNG QUAN HỆ ĐIỀU HÀNH MICROSOFT WINDOWS 16

II. CÁC ĐỐI TƯỢNG ĐIỀU KHIỂN CƠ BẢN CỦA HỆ ĐIỀU HÀNH MICROSOFT WINDOWS 19

ξ 2. KHÁI NIỆM TỆP, THƯ MỤC TỆP VÀ CẤU TRÚC LƯU TRỮ HÌNH CÂY 23

I. KHÁI NIỆM TỆP, THƯ MỤC TỆP VÀ CẤU TRÚC LƯU TRỮ HÌNH CÂY 23

II. CÔNG CỤ QUẢN LÝ TỆP CỦA HỆ ĐIỀU HÀNH MICROSOFT WINDOWS 24

ξ 3. QUẢN LÝ CHƯƠNG TRÌNH, THỰC HIỆN MỘT CHƯƠNG TRÌNH TRÊN MICROSOFT WINDOWS 27

I. HỆ THỐNG QUẢN LÝ CHƯƠNG TRÌNH ỨNG DỤNG 27

II. THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH, GIAO TIẾP GIỮA CÁC CHƯƠNG TRÌNH TRONG MÔI TRƯỜNG ĐA NHIỆM 28

CHƯƠNG III – ỨNG DỤNG CỦA MÁY TÍNH ĐỂ XỬ LÝ VĂN BẢN 30

ξ 1. NHỮNG KHÁI NIỆM CHUNG VỀ XỬ LÝ VĂN BẢN 30

I. NHỮNG KHÁI NIỆM CHUNG VỀ XỬ LÝ VĂN BẢN 30

II. CÁC ĐƠN VỊ CƠ BẢN DÙNG TRONG XỬ LÝ VĂN BẢN 33

ξ 2. CÁC THAO TÁC BIÊN TẬP VÀ XỬ LÝ VĂN BẢN 33

I. BIÊN TẬP VĂN BẢN 33

II. HIỆU CHỈNH VĂN BẢN 36

ξ 3. ĐỊNH DẠNG VĂN BẢN 37

I. ĐỊNH DẠNG KÝ TỰ 37

II. ĐỊNH DẠNG ĐOẠN VĂN BẢN 39

ξ 4. BẢNG BIỂU 45

I. CHÈN BẢNG, HIỆU CHỈNH, NHẬP THÔNG TIN CHO BẢNG 45

II. ĐỊNH DẠNG BẢNG BIỂU 48

III. MỘT SỐ THAO TÁC TRÊN BẢNG – SẮP XẾP, TÍNH TOÁN 49
ξ 5. CHÈN VÀ HIỆU CHỈNH CÁC ĐỐI TƯỢNG PHI VĂN BẢN 51
I. CHÈN CÁC ĐỐI TƯỢNG PHI VĂN BẢN 51
II. HIỆU CHỈNH CÁC ĐỐI TƯỢNG PHI VĂN BẢN 52
ξ 6. LƯU TRỮ, ĐÓNG, MỞ, IN ẤN VĂN BẢN 53
I. LƯU TRỮ, ĐÓNG, MỞ VĂN BẢN 53
II. IN ẤN VĂN BẢN 55
CHƯƠNG IV – HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG PHẦN MỀM BẢNG TÍNH 57
ξ 1. NHỮNG KHÁI NIỆM CHUNG VỀ BẢNG TÍNH 57
I. KHÁI NIỆM VÀ PHẠM VI ỨNG DỤNG CỦA BẢNG TÍNH 57
II. CẤU TRÚC CƠ BẢN CỦA BẢNG TÍNH 60
ξ 2. CÁC KIỂU DỮ LIỆU, PHÉP TOÁN, HÀM, BIỂU THỨC, CÔNG THỨC 61
I. CÁC KIỂU DỮ LIỆU, PHÉP TOÁN VÀ BIỂU THỨC 61
II. CÔNG THỨC, SAO CHÉP CÔNG THỨC 63
III. HÀM TRÊN BẢNG TÍNH 66
ξ 3. BIỂU ĐỒ, ĐỒ THỊ 75
I. CÁC LOẠI BIỂU ĐỒ, ĐỒ THỊ 75
II. CÁC BƯỚC DỰNG BIỂU ĐỒ 76
ξ 4. CƠ SỞ DỮ LIỆU TRÊN BẢNG TÍNH 78
I. KHÁI NIỆM CƠ SỞ DỮ LIỆU TRÊN BẢNG TÍNH 78
II. CÁC THAO TÁC CƠ BẢN TRÊN CƠ SỞ DỮ LIỆU 79
CHƯƠNG V – GIỚI THIỆU VỀ MẠNG MÁY TÍNH 82
ξ 1. KHÁI NIỆM MẠNG MÁY TÍNH, PHÂN LOẠI MẠNG 82
I. KHÁI NIỆM VÀ PHÂN LOẠI MẠNG 82
II. LỢI ÍCH CỦA VIỆC NỐI MÁY TÍNH THÀNH MẠNG 86
ξ 2. GIỚI THIỆU CÁC DỊCH VỤ PHỔ BIẾN TRÊN INTERNET 86
I. KHAI THÁC THÔNG TIN DỰA TRÊN CÁC TRANG WEB 86
II. THƯ TÍN ĐIỆN TỬ 88

TÀI LIỆU THAM KHẢO

TT	Tên tài liệu	Tác giả	NXB	Năm XB
1	Giáo trình Tin học văn phòng	Bùi Thế Tâm, Bùi Thị Nhung	NXB Giao thông vận tải	2004
2	Hướng dẫn sử dụng Microsoft Windows 7 (Toàn tập)	Hoàng Nguyên, Minh Tuấn	NXB Hồng Đức	2012
3	Tự học Microsoft Excel 2010	VLComp	NXB Giao thông vận tải	2011
4	Tự học Microsoft Word 2010	VLComp	NXB Giao thông vận tải	2011
5	Hướng dẫn sử dụng Internet - Tập 1, 2	Nguyễn Trường Sinh	NXB Lao động - Xã hội	2007