



Chương I:

MỘT SỐ HÀM THÔNG DỤNG

GV: Lâm Ngọc Ánh

Nội dung

◆●
Giới thiệu

◆●
1. Các hàm toán và thống kê

◆●
2. Một số hàm điều kiện và logic

Giới thiệu

❖ Khái niệm

Hàm (Function) là những công thức định sẵn nhằm thực hiện một yêu cầu tính toán nào đó. Kết quả trả về của một hàm có thể là một giá trị cụ thể tùy thuộc vào chức năng của hàm hoặc một thông báo lỗi.

Giới thiệu

❖ **Cú pháp**

= **Tên hàm(Danh sách đối số)**

- **Tên hàm:** Sử dụng theo quy ước của Excel
- **Danh sách đối số:** là những giá trị truyền vào cho hàm để thực hiện một công việc nào đó. Đối số của hàm có thể là hằng số, chuỗi, địa chỉ ô, địa chỉ vùng, những hàm khác
- VD: Hàm Now(), Int(B3)....

Giới thiệu

❖ Lưu ý:

- Tên hàm không phân biệt chữ hoa hoặc chữ thường, phải viết đúng theo cú pháp
- Nếu hàm có nhiều đối số thì các đối số phải đặt cách nhau bởi phân cách (dấu phẩy hoặc dấu chấm phẩy)
- Hàm không có đối số cũng phải có dấu “()”. VD: hàm Now()
- Các hàm có thể lồng nhau nhưng phải đảm bảo cú pháp của hàm

1. Các hàm toán và thống kê

❖ Hàm SQRT()

- Cú pháp : =SQRT(Number)
- Công dụng : trả về căn bậc hai của Number.
- Ví dụ : =SQRT(9) trả về giá trị 3.

❖ Hàm ABS

- Cú pháp : =ABS(Number)
- Công dụng : trả về trị tuyệt đối của (Number).
- Ví dụ : ABS(-5) trả về giá trị 5.

1. Các hàm toán và thống kê

❖ Hàm SUM

- Cú pháp :=SUM(number1,[number2],[number3],...)
- Công dụng :Hàm tính tổng của dãy số
- Ví dụ :=SUM(1,3,4,7) = 15 (1+3+4+7= 15)

❖ Hàm AVERAGE

- Cú pháp: = AVERAGE(number1, number2, ...) hoặc = AVERAGE(range)
- Công dụng : trả về giá trị trung bình cộng của danh sách đối số hoặc của vùng.
- Ví dụ :=AVERAGE(2,8,6,4) trả về giá trị 5.

1. Các hàm toán và thống kê

❖ Hàm MIN

- Cú pháp: $=\text{MIN}(\text{number1}, \text{number2}, \dots)$
 $=\text{MIN}(\text{range})$
- Công dụng : trả về giá trị nhỏ nhất trong danh sách đối số hoặc trong vùng.
- Ví dụ: $=\text{MIN}(4,2,16,0)$ trả về giá trị 0

1. Các hàm toán và thống kê

❖ **Hàm MAX**

- Cú pháp: $= \text{MAX}(\text{number1}, \text{number2}, \dots)$
 $= \text{MAX}(\text{range})$
- Công dụng : trả về giá trị lớn nhất trong danh sách đối số hoặc trong vùng.
- Ví dụ: $=\text{MAX}(4,2,16,0)$ trả về giá trị 16

1. Các hàm toán và thống kê

❖ Hàm COUNT

- Cú pháp: = COUNT(value1, value2...)
 = COUNT(range)
- Công dụng :đếm số lượng ô có chứa dữ liệu **kiểu số** trong vùng hoặc được liệt kê trong ngoặc(không đếm ô chuỗi và ô rỗng).
- Ví dụ: = COUNT(2,"ab",5,4) trả về giá trị là 3

1. Các hàm toán và thống kê

❖ Hàm COUNTA

- Cú pháp: = COUNTA(value1, value2...)
 = COUNTA(range)
- Công dụng :đếm số lượng ô có **chứa dữ liệu** (không phân biệt kiểu số hay kiểu chuỗi) trong vùng hoặc được liệt kê trong ngoặc (không đếm ô rỗng).

1. Các hàm toán và thống kê

❖ Hàm PRODUCT

- Cú pháp : =PRODUCT(Number1, Number2, Number3...)
- Công dụng : trả về giá trị của phép nhân các số Number1, Number2,...
- Ví dụ : = PRODUCT (3,2,4) trả về giá trị 24.

❖ Hàm SUMPRODUCT

- Cú pháp : =SUMPRODUCT(array1, array2,...)
- Công dụng : trả về tổng của các dãy array1, array2,...
- Trong đó : array là dãy chứa dữ liệu
- Ví dụ : = SUMPRODUCT ([3,2],[2,4]) trả về giá trị 14.

1. Các hàm toán và thống kê

❖ Hàm ROUND

- Cú pháp: =ROUND(number, num_digits)
- Công dụng: Hàm làm tròn *number* với độ chính xác đến con số *num_digits*.
 - Nếu num_digits > 0 hàm làm tròn phần thập phân,
 - Nếu num_digits = 0 hàm lấy phần nguyên,
 - Nếu num_digits < 0 hàm làm tròn phần nguyên.
- Ví dụ: =ROUND(123.456789,3) 123.457

1. Các hàm toán và thống kê

❖ Hàm INT

- Cú pháp : =INT(Number)
- Công dụng : trả về phần nguyên của (Number).
- Ví dụ : INT(5.9) trả về giá trị 5.

❖ Hàm MOD

- Cú pháp : =MOD(Number,divisor)
- Công dụng: trả về giá trị phần dư của *Number* chia cho số bị chia *divisor*.
- Ví dụ : mod(10,3) trả về giá trị 1.

1. Các hàm toán và thống kê

❖ Hàm RANK

- Cú pháp: $=\text{RANK}(\text{number}, \text{ref}, \text{order})$
- Công dụng : Sắp xếp vị thứ của số ***number*** trong vùng tham chiếu ***ref***, dựa vào cách sắp xếp ***order***
Nếu $\text{order} = 0$, hoặc bỏ trống, Excel sẽ sắp xếp theo thứ tự giảm dần (giá trị lớn nhất sẽ ở vị trí 1)
Nếu order khác 0, Excel sẽ sắp xếp theo thứ tự tăng dần (giá trị lớn nhỏ sẽ ở vị trí 1)

1. Các hàm toán và thống kê

❖ Hàm POWER

- Cú pháp : = POWER(number,power)
- Công dụng : trả về kết quả của lũy thừa *number* mũ *power*.
- Ví dụ : =POWER(2,3) ■■■■

❖ Hàm COUNTBLANK

- Cú pháp: = COUNTBLANK (range)
- Công dụng :đếm số lượng ô rỗng trong vùng

1. Các hàm toán và thống kê

❖ Hàm ROUNDUP

- Tương tự hàm Round nhưng làm tròn lên
- VD: $=\text{roundup}(9.23,1) = 9.3$

❖ Hàm ROUNDDOWN

- Tương tự hàm Round nhưng làm tròn xuống
- VD: $=\text{rounddown}(9.27,1) = 9.2$

1. Các hàm toán và thống kê

❖ Hàm SIN

- Cú pháp =SIN(number)
- Công dụng: Trả về sin của một góc

❖ Hàm COS

- Cú pháp =COS(number)
- Công dụng: Trả về cos của một góc

❖ Hàm TAN

- Cú pháp =TAN(number)
- Công dụng: Trả về tan của một góc

2. Một số hàm điều kiện và logic

❖ Hàm IF

- Cú pháp: = IF(logical_test,[value_if_true],[value_if_false])
- Công dụng: Trả lại giá trị ghi trong value_if_true(giá trị khi đúng) nếu logical_test (biểu thức logic) là TRUE

Ngược trả về giá trị ghi trong value_if_false(giá trị khi sai) nếu logical_test (biểu thức logic) là FALSE

Hàm IF có thể lồng nhau đến 7 cấp.

- Ví dụ: Nếu ô B5 có giá trị ≥ 5 thì ô tại vị trí chèn hàm IF nhận giá trị Đạt, nếu < 5 thì Hỏng. Gõ công thức cho ô cần tính như sau: = IF(B5 \geq 5,"Đạt","Hỏng")

2. Một số hàm điều kiện và logic

❖ **Hàm AND**

- Cú pháp : $=\text{AND}(\text{logical1}, \text{logical2}, \dots)$
- Công dụng: dùng để liên kết điều kiện để kiểm tra đồng bộ, trong đó: $\text{logical1}, \text{logical1}, \dots$ là những biểu thức logic.

Kết quả của hàm là True (đúng) nếu tất cả các đối số là True, các trường hợp còn lại cho giá trị False (sai)

- Ví dụ: $=\text{AND}(3 < 6, 4 > 5)$ cho giá trị False.
 $=\text{AND}(3 > 2, 5 < 8)$ cho giá trị True.

2. Một số hàm điều kiện và logic

❖ Hàm OR

- Cú pháp: $=\text{OR}(\text{logical1}, \text{logical2}, \dots)$
- Công dụng: dùng để liên kết điều kiện để kiểm tra đồng bộ, trong đó: $\text{logical1}, \text{logical1}, \dots$ là những biểu thức logic.

Kết quả của hàm là False (sai) nếu tất cả các đối số là False, các trường hợp còn lại cho giá trị True (đúng)

- Ví dụ: $=\text{OR}(3>6, 4>5)$ cho giá trị False.
 $=\text{OR}(3>2, 5<8)$ cho giá trị True.

2. Một số hàm điều kiện và logic

❖ **Hàm NOT()**

- Cú pháp: $=\text{NOT}(\text{logical})$
- Công dụng : trả về trị phủ định của biểu thức logic
- Ví dụ: $=\text{NOT}(3<6)$ cho giá trị False.

2. Một số hàm điều kiện và logic

Bảng tổng hợp hàm AND, OR, NOT

A	B	AND(A,B)	OR(A,B)	NOT(A)
TRUE	TRUE	TRUE	TRUE	FALSE
TRUE	FALSE	FALSE	TRUE	FALSE
FALSE	TRUE	FALSE	TRUE	TRUE
FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	TRUE

2. Một số hàm điều kiện và logic

Hàm COUNTIF

- Cú pháp: `=COUNTIF(range,criteria)`
- Công dụng :đếm số lượng ô trong vùng range thỏa mãn điều kiện criteria
- Ví dụ: Cho bảng tính như sau, yêu cầu đếm số mặt hàng có số lượng ≥ 15

	A	B	C	D	E	F
2		Mặt hàng	Số lượng			
3		A		<code>=COUNTIF(C4:C8, ">=15")</code>		
4		B	18			
5		C	10			
6		D	13			
7			15			

Kết quả sẽ trả về giá trị là

2. Một số hàm điều kiện và logic

❖ Hàm SUMIF

- Cú pháp: =SUMIF (range,criteria,[sum_range])
- Công dụng: Hàm tính tổng các ô thỏa mãn điều kiện.
 - *range*: Vùng điều kiện
 - *criteria*: Điều kiện tính tổng, có thể là số, chữ hoặc biểu thức
 - *sum_range*: Vùng tính tổng
- Hàm SUMIF chỉ tính tổng theo 1 điều kiện.

2. Một số hàm điều kiện và logic

❖ Hàm SUMIF

- Ví dụ: Tính số lượng của sản phẩm bánh

= Sumif(D2:D5,"bánh",E2:E5)

	D	E
1	Sản phẩm	Số lượng
2	Kẹo	4
3	Bánh	9
4	Mứt	8
5	Bánh	6

2. Một số hàm điều kiện và logic

❖ **Hàm FALSE và TRUE:**

- Cú pháp: FALSE() và TRUE
- Công dụng: Hàm FALSE() cho giá trị FALSE; Hàm TRUE() cho giá trị TRUE.



Chương I:

MỘT SỐ HÀM THÔNG DỤNG(tt)

GV: Lâm Ngọc Ánh

Nội dung

3. Các hàm về chuỗi

4. Một số hàm thời gian

5. Hàm tra cứu, tìm kiếm

3. Các hàm về chuỗi

❖ Hàm LEFT

- Cú pháp: =LEFT(Text,[num_chars])
- Công dụng : trả về một chuỗi con gồm *num_chars* ký tự bên trái của *text*.
- Ví dụ: =LEFT(“VINATEX”,4) trả về chuỗi “VINA”

3. Các hàm về chuỗi

❖ Hàm RIGHT

- Cú pháp: =RIGHT(Text,[num_chars])
- Công dụng : trả về một chuỗi con gồm *num_chars* ký tự bên phải của *text*.
- Ví dụ: =Right(“VINATEX”,3) trả về chuỗi “TEX”

3. Các hàm về chuỗi

❖ Hàm MID

- Cú pháp: =MID(Text,start_num,num_chars)
- Công dụng : trả về *num_char* ký tự của *text* bắt đầu từ vị trí *numstart*.
- Ví dụ: =MID(“VINATEX”,5,3) trả về chuỗi “TEX”

3. Các hàm về chuỗi

❖ Hàm LEN

- Cú pháp : =LEN(Text)
- Công dụng : Trả về độ dài của chuỗi đã cho.
- Ví dụ : =LEN(“HỒ CHÍ MINH”) trả về số 11

3. Các hàm về chuỗi

❖ Hàm UPPER

- Cú pháp : =UPPER(Text)
- Công dụng : trả về chuỗi Text đã được đổi sang dạng chữ in.
- Ví dụ: =UPPER(“Vinatex”) trả về chuỗi “VINATEX”

❖ Hàm LOWER()

- Cú pháp : =LOWER(Text)
- Công dụng : trả về chuỗi Text đã được đổi sang dạng chữ thường.
- Ví dụ: =Lower(“VINATEX”) trả về chuỗi “vinatex”

3. Các hàm về chuỗi

❖ Hàm **PROPER**

- Cú pháp : =PROPER(Text)
- Công dụng : trả về chuỗi Text, trong đó kí tự đầu tiên mỗi từ đã được đổi sang dạng chữ in.
- Ví dụ: =Proper(“NGUYỄN văn AN”) trả về chuỗi “Nguyễn Văn An”

3. Các hàm về chuỗi

❖ Hàm TRIM

- Cú pháp : =TRIM(Text)
- Công dụng : trả về chuỗi Text, trong đó kí tự trắng ở đầu và cuối chuỗi đã được cắt bỏ. đồng thời loại bỏ đi những khoảng trắng thừa giữa các từ (khoảng cách giữ hai từ nhiều hơn một kí tự trắng)
- Ví dụ: =Trim(“ HỒ CHÍ MINH ”) trả về chuỗi “HỒ CHÍ MINH”


3. Các hàm về chuỗi

❖ Hàm VALUE


- Cú pháp : =VALUE(text)
- Công dụng : Chuyển chuỗi text sang dữ liệu kiểu số
- Ví dụ : =value(“2006”) trả về giá trị số 2006.

4. Một số hàm thời gian (date & time)

❖ Hàm TODAY

- Cú pháp: =TODAY()
- Công dụng: Trả về ngày hiện hành của Hệ thống.
- Ví dụ: =TODAY()  "21/11/2012"

❖ Hàm NOW

- Cú pháp: =NOW()
- Công dụng: Trả về ngày và giờ hiện hành của Hệ thống.
- Ví dụ: =NOW()  "21/11/2012 11:59"

4. Một số hàm thời gian (date & time)

❖ Hàm WEEKDAY

- Cú pháp: = WEEKDAY(serial_number,[return_type])
- Công dụng: Trả về số thứ tự của ngày serial_number trong tuần.

Nếu Return_type là:

1 hoặc bỏ trống: Số 1 (Chủ Nhật) cho đến số 7 (Thứ 7).

2 : Số 1 (Thứ 2) cho đến số 7 (Chủ Nhật).

3 : Số 0 (Thứ 2) cho đến số 6 (Chủ Nhật).

4. Một số hàm thời gian (date & time)

❖ **Hàm DAY**

- Cú pháp : =DAY(serial_number).
- Công dụng : trả về giá trị là ngày trong chuỗi serial_number.

Ngày được trả về là số nguyên từ 1->31

- Ví dụ: =DAY("01/04/2005") --> kết quả là 1

4. Một số hàm thời gian (date & time)

❖ **Hàm MONTH**

- Cú pháp : =MONTH(serial_number).
- Công dụng : trả về giá trị là tháng trong chuỗi serial_number.

Ngày được trả về là số nguyên từ 1->12

- Ví dụ: =Month("01/04/2005") --> kết quả là 4

4. Một số hàm thời gian (date & time)

❖ **Hàm YEAR**

- Cú pháp : =YEAR(serial_number).
- Công dụng : trả về giá trị là năm trong chuỗi serial_number.
- Ví dụ: =Month(“01/04/2005”) --> kết quả là 2005

4. Một số hàm thời gian (date & time)

❖ **Hàm DATE**

- Cú pháp : = DATE(year,month,day)
- Công dụng : Hiển thị các đối số ở dữ liệu kiểu ngày.
- Ví dụ : =DATE(10,1,29) 29/1/2010

4. Một số hàm thời gian (date & time)

❖ Hàm HOUR, MINUTE, SECOND:

- Cú pháp chung: Tên hàm(serial_number):
- Công dụng: Hàm tách giờ, phút hoặc giây từ chuỗi dữ liệu thời gian của *serial_number*.
- Ví dụ:

= HOUR("11:59:30")

= MINUTE("11:59:30")

= SECOND("11:59:30")

4. Một số hàm thời gian (date & time)

❖ **Hàm TIME**

- Cú pháp: TIME(hour,minute,second)
- Công dụng: Hiển thị các đối số dưới dạng giờ.
- Ví dụ : =Time(17,30,01) ████████ 7:30:01 hoặc 5:30 PM

5. Hàm tra cứu, tìm kiếm (lookup & reference)

❖ Hàm **VLOOKUP**

- Cú pháp:

**=VLOOKUP(lookup_value,table_array,
col_index_num,[range_lookup])**

- Trong đó:
 - **lookup_value** là giá trị tìm kiếm, lookup_value có thể là một giá trị, một tham chiếu hoặc một chuỗi văn bản.
 - **table_array** là bảng chứa thông tin dữ liệu muốn tìm.

5. Hàm tra cứu, tìm kiếm (lookup & reference)

❖ Hàm VLOOKUP

- **col_index_num** là thứ tự của cột (từ trái sang) trong **table_array** mà **hàm Vlookup** sẽ nhận về một trong những giá trị của cột này nếu tìm thấy.
- **range_lookup**: giá trị logic **true(1)** hoặc **false(0)** để xác định kiểu tìm.

Nếu giá trị này là 0 hoặc bỏ trống dò tìm chính xác

Nếu là 1 dò theo khoảng và danh sách giá trị tìm kiếm phải được sắp xếp theo chiều tăng dần.

5. Hàm tra cứu, tìm kiếm (lookup & reference)

❖ Hàm VLOOKUP

- Công dụng:

Hàm này dùng để trả về giá trị cho ô hiện hành dựa vào “trị dò” và “bảng dò”. Excel đem “trị dò” dò vào cột đầu tiên trong bảng dò, nếu tìm thấy thì trả về dữ liệu ở cột tham chiếu trên bảng dò phụ thuộc vào cách dò. Nếu cách dò =1(true), dò theo khoảng; nếu cách dò =0(false) dò chính xác.

5. Hàm tra cứu, tìm kiếm (lookup &reference)

❖ Hàm VLOOKUP

- Lưu ý:
 - Bảng dò thường được chọn là địa chỉ tuyệt đối.
 - Có thể lồng các hàm khác vào trong hàm Vlookup.
 - Lỗi #N/A: dò tìm không có giá trị
 - Lỗi #REF: cột tham chiếu không tồn tại trong bảng dò.

5. Hàm tra cứu, tìm kiếm (lookup & reference)

❖ Hàm HLOOKUP

- Cú pháp:

**=HLOOKUP(lookup_value,table_array,
row_index_num,[range_lookup])**

- Trong đó:

- **lookup_value** là giá trị tìm kiếm, lookup_value có thể là một giá trị, một tham chiếu hoặc một chuỗi văn bản.
- **table_array** là bảng chứa thông tin dữ liệu muốn tìm.

5. Hàm tra cứu, tìm kiếm (lookup & reference)

❖ Hàm HLOOKUP

- **row_index_num** là thứ tự của hàng (từ trên xuống dưới) trong **table_array** mà **hàm Hlookup** sẽ nhận về một trong những giá trị của hàng này nếu tìm thấy.
- **range_lookup**: giá trị logic **true(1)** hoặc **false(0)** để xác định kiểu tìm.

Nếu giá trị này là 0 hoặc bỏ trống dò tìm chính xác

Nếu là 1 dò theo khoảng và danh sách giá trị tìm kiếm phải được sắp xếp theo chiều tăng dần.

5. Hàm tra cứu, tìm kiếm (lookup & reference)

❖ **Hàm HLOOKUP**

- Công dụng:

Hàm này dùng để trả về giá trị cho ô hiện hành dựa vào “trị dò” và “bảng dò”. Excel đem “trị dò” dò vào hàng đầu tiên trong bảng dò, nếu tìm thấy thì trả về dữ liệu ở hàng tham chiếu trên bảng dò phụ thuộc vào cách dò. Nếu cách dò =1(true), dò theo khoảng; nếu cách dò =0 (false) dò chính xác.

5. Hàm tra cứu, tìm kiếm (lookup & reference)

❖ Hàm HLOOKUP

- Lưu ý:
 - Bảng dò thường được chọn là địa chỉ tuyệt đối.
 - Có thể lồng các hàm khác vào trong hàm Vlookup.
 - Lỗi #N/A: dò tìm không có giá trị
 - Lỗi #REF: cột tham chiếu không tồn tại trong bảng dò.

5. Hàm tra cứu, tìm kiếm (lookup & reference)

❖ Hàm MATCH

- Cú pháp:

MATCH(lookup_value,lookup_array,[match_type])

- Công dụng:

Hàm trả về vị trí của giá trị tìm kiếm *lookup_value* trong vùng tìm kiếm *lookup_array* dựa vào kiểu tìm kiếm *match_type*.

5. Hàm tra cứu, tìm kiếm (lookup & reference)

❖ Hàm MATCH

■ Trong đó :

- Vùng tìm kiếm *lookup_array* phải là mảng 1 chiều.
- Kiểu tìm kiếm *match_type* có thể là 0 hoặc 1.

Nếu là 1 hoặc -1, tìm kiếm theo khoảng và vùng tìm kiếm phải được sắp xếp theo thứ tự giảm dần(-1) hoặc tăng dần (1)

Nếu là 0 tìm kiếm chính xác.

5. Hàm tra cứu, tìm kiếm (lookup &reference)

❖ Hàm MATCH

- Lưu ý :
 - Hàm Match không phân biệt chữ hoa và thường.
 - Nếu tìm kiếm không thành công trả về lỗi #N/A.
 - Trong trường hợp match_type(kiểu tìm kiếm) là 0, và lookup_value là kiểu text, ta có thể sử dụng ký tự đại diện *,? để tìm kiếm, và sẽ trả về vị trí tìm thấy đầu tiên của giá trị đó.

5. Hàm tra cứu, tìm kiếm (lookup &reference)

❖ Hàm INDEX

- Cú pháp 1:

=INDEX(array,row_num,[column_num])

- Công dụng:

Hàm trả về giá trị tại vị trí hàng thứ **row_num** và cột thứ **column_num** trong **array**. **Array** có thể là mảng hoặc một vùng dữ liệu.

5. Hàm tra cứu, tìm kiếm (lookup & reference)

❖ Hàm INDEX

- Cú pháp 2:

= INDEX(reference,row_num,[column_num],
area_num])

- Công dụng:

Trả về giá trị trong vùng *reference* ở hàng thứ *row_num*, cột thứ *column_num* trong vùng *area_num*.



Chương II

CƠ SỞ DỮ LIỆU

GV: Lâm Ngọc Ánh

I DUNG

- ◆ 1. Khái niệm
- ◆ 2. Sắp xếp dữ liệu (Sort)
- ◆ 3. Lọc dữ liệu (Filter)
- ◆ 4. Các hàm cơ sở dữ liệu
- ◆ 5. Kiểm tra dữ liệu khi nhập

U



u(Database)

nào đó.

u

U



nh sau:



u,



n ghi (record)

U

❖ Lưu ý:



p



ng trong CSDL.

I DUNG

1. Khái niệm

2. Sắp xếp dữ liệu (Sort)

U

- ❖ Khi xếp thứ tự 1 danh sách (CSDL), phải *chọn tất cả các cột, trừ cột STT(nếu có)* liệu.
- ❖ DS không có tên trường thì tên cột sẽ thay thế.
- ❖ Trường quy định cách xếp thứ tự gọi là *khoá*. Có thể định *tối đa* 3 khoá.

2. SẮP XẾP DỮ LIỆU



n:

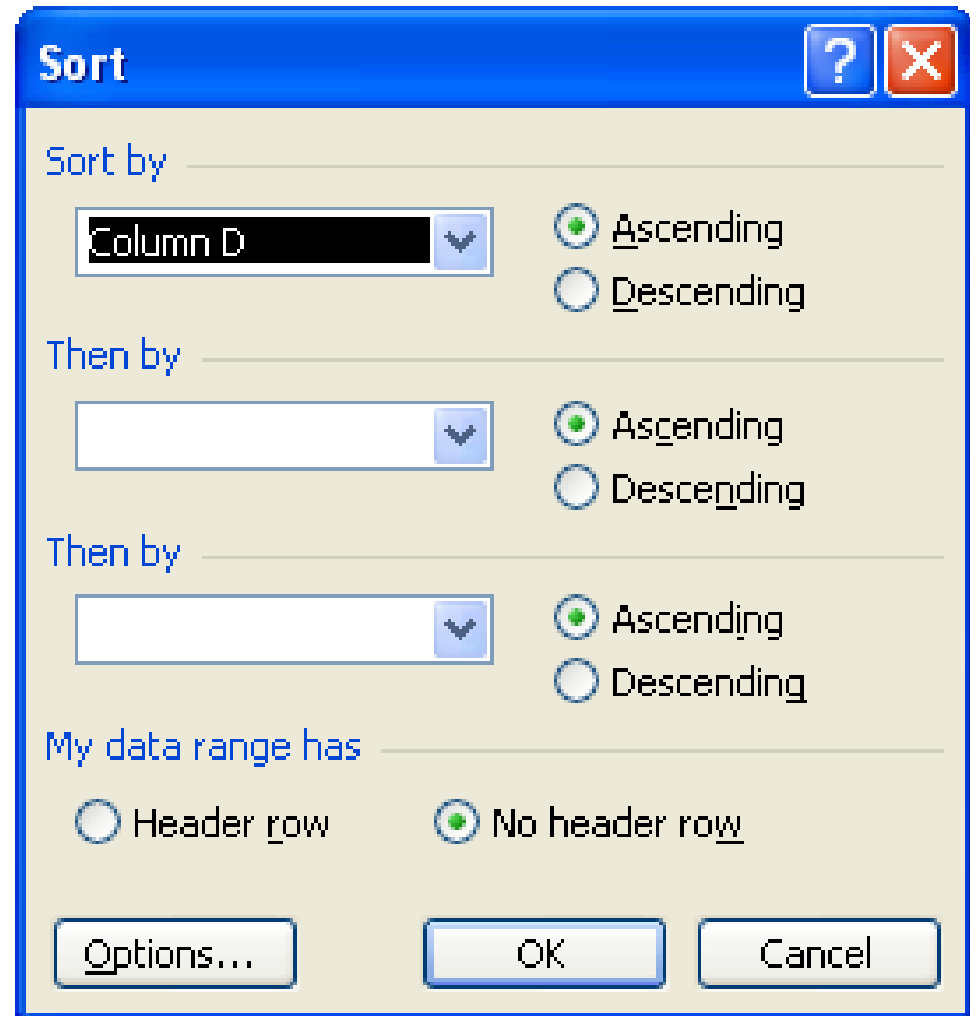


p.

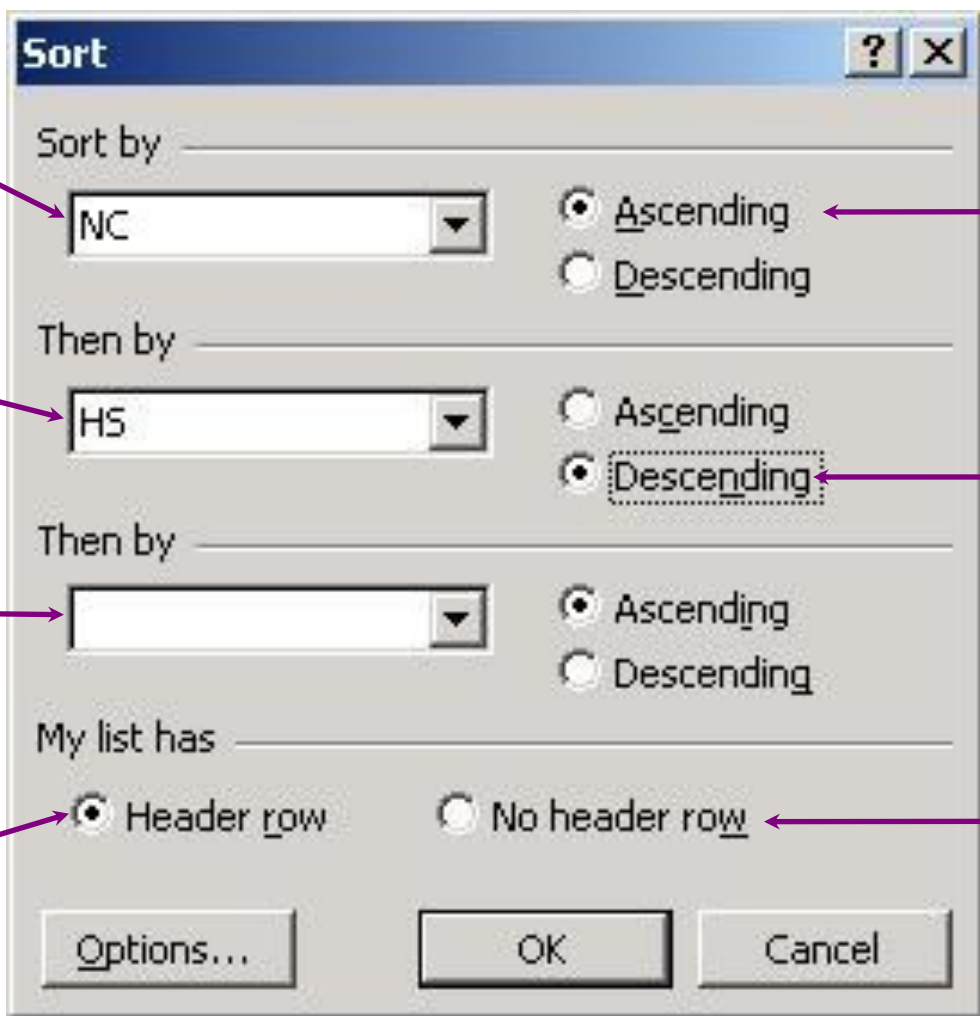


i

Sort



2. SẮP XẾP DỮ LIỆU



Chọn khoá thứ nhất → [Sort by: NC]

Sắp xếp tăng dần → [Ascending]

[Chọn khoá thứ hai] → [Sort by: HS]

Sắp xếp giảm dần → [Descending]

[Chọn khoá thứ ba] → [Sort by:]

Dòng đầu là tên trường (ko sắp xếp) → [Header row]

Ko có dòng tên trường (sắp xếp cả dòng đầu) → [No header row]

Buttons: Options..., OK, Cancel

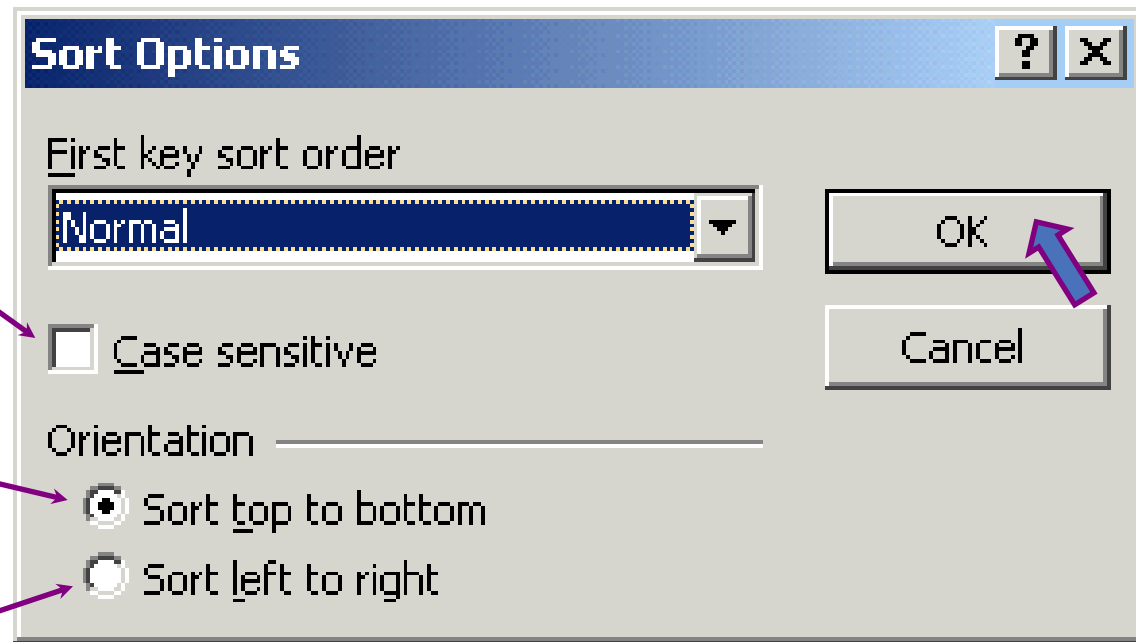
2. SẮP XẾP DỮ LIỆU

i Options

Sắp xếp có phân biệt chữ hoa

Xếp từ trên xuống dưới

Xếp từ trái sang phải



I DUNG

1. Khái niệm

2. Sắp xếp dữ liệu (Sort)

3. Lọc dữ liệu (Filter)

3. LỌC DỮ LIỆU



u,

- AutoFilter (lọc tự động)
- Advanced Filter (lọc nâng cao)

3. LỌC DỮ LIỆU

❖ Autofilter

- Chọn miền CSDL gồm cả dòng tên trường
- Menu Data/Filter/AutoFilter, ô tên trường có đầu mũi tên thả xuống của hộp danh sách

3. LỌC DỮ LIỆU

- ❖ Kích chuột vào đó, có danh sách thả xuống:
 - All: để hiện lại mọi bản ghi
 - Top 10...: các giá trị lớn nhất (hoặc nhỏ nhất)
 - Custom...: tự định điều kiện lọc
 - Các giá trị của cột

3. LỌC DỮ LIỆU

- ❖ Nếu chọn Custom... sẽ hiện hộp thoại Custom AutoFilter để người sử dụng tự định điều kiện lọc:

VD: Lọc những bản ghi thoả mãn số lượng SP bán ra trong tháng 1 năm trong khoảng (120,400]

	A	B	C	D	E	F	G
4	STT	Tên SF	Tháng	Tháng	Tháng		
5	1	Áo Jacket	150	160	200		
6	2	Áo sơ mi	400	200	300		
7	3	Áo tắm	120	170	150		
8	4	Quần âu	500	300	150		

Custom AutoFilter [?] [X]

Show rows where:

Tháng 1

is greater than 120

And Or

is less than or equal to 400

Use ? to represent any single character
Use * to represent any series of characters

OK Cancel

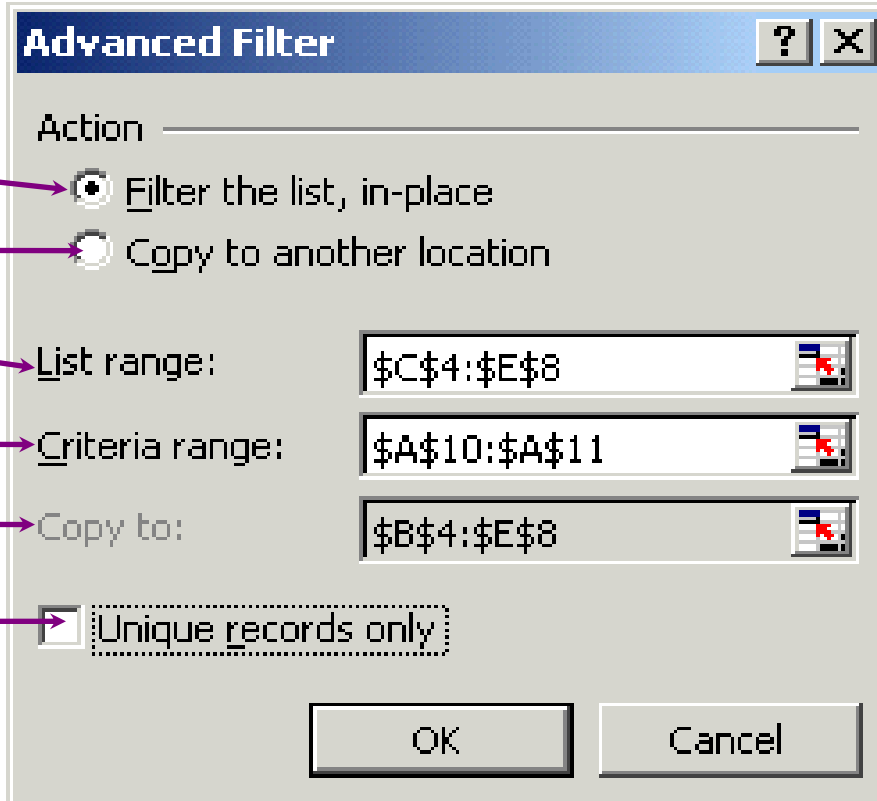
3. LỌC DỮ LIỆU

❖ ADVANCED FILTER

- B1: Định miền điều kiện:
 - Dòng đầu ghi tên trường để định điều kiện, chú ý phải giống hệt tên trường của miền CSDL, tốt nhất là copy từ tên trường CSDL.
 - Các dòng tiếp dưới ghi điều kiện: các điều kiện cùng dòng là phép AND, các điều kiện khác dòng là phép OR.

3. LỌC DỮ LIỆU

- B2: Thực hiện lọc Vào menu Data/Filter/Advanced Filter...



The screenshot shows the 'Advanced Filter' dialog box with the following settings and annotations:

- Action:**
 - Filter the list, in-place (Annotated: **Hiện KQ lọc ngay tại miền dữ liệu**)
 - Copy to another location (Annotated: **Hiện KQ lọc ra nơi khác**)
- List range:** \$C\$4:\$E\$8 (Annotated: **Chọn miền CSDL**)
- Criteria range:** \$A\$10:\$A\$11 (Annotated: **Chọn miền điều kiện**)
- Copy to:** \$B\$4:\$E\$8 (Annotated: **Chọn miền hiện KQ**)
- Unique records only (Annotated: **Chỉ hiện 1 bản ghi trong số những KQ trùng lặp**)

Buttons: OK, Cancel

I DUNG

- ◆ 1. Khái niệm
- ◆ 2. Sắp xếp dữ liệu (Sort)
- ◆ 3. Lọc dữ liệu (Filter)
- ◆ 4. Các hàm cơ sở dữ liệu

4. CÁC HÀM CSDL

- ❖ Đặc điểm chung: các hàm CSDL luôn có 3 đối số: Database, Field, Criteria
 - Database: Cơ sở dữ liệu
 - Field: trường cần tính toán, có thể khai báo số thứ tự trường trong CSDL hoặc tên trường.
 - Criteria: vùng chứa điều kiện tính toán, ít nhất phải có 2 ô, 1 ô chứa tên trường và 1 chứa điều kiện ngay dưới.
 - Điều kiện được đặt trên 1 hàng là điều kiện VÀ(AND), khác hàng là điều kiện HOẶC (OR)

4. CÁC HÀM CSDL

❖ Hàm DAVERAGE

- Cú pháp: DAVERAGE (database,field,criteria)
- Công dụng: tính giá trị trung bình của các ô trong cột *field* trong CSDL *database* thỏa mãn điều kiện ở vùng *criteria*
- VD:

4. CÁC HÀM CSDL

❖ Hàm DSUM

- Cú pháp: DSUM (database,field,criteria)
- Công dụng: tính tổng giá trị của các ô trong cột *field* trong CSDL *database* thỏa mãn điều kiện ở vùng *criteria*
- VD:

4. CÁC HÀM CSDL

❖ Hàm DCOUNT

- Cú pháp: DCOUNT (database,field,criteria)
- Công dụng: đếm số lượng các ô của cột *field* trong CSDL *database* thỏa mãn điều kiện ở vùng *criteria*
- VD:

4. CÁC HÀM CSDL

❖ Hàm DMIN, DMAX

- Cú pháp: = DMIN (database,field,criteria)
= DMAX(database,field,criteria)
- Công dụng: trả về giá trị nhỏ nhất (DMIN)/ hay lớn nhất (DMAX) trong các ô của cột *field* trong CSDL *database* thỏa mãn điều kiện ở vùng *criteria*
- VD:

I DUNG

- ◆ 1. Khái niệm
- ◆ 2. Sắp xếp dữ liệu (Sort)
- ◆ 3. Lọc dữ liệu (Filter)
- ◆ 4. Các hàm cơ sở dữ liệu
- ◆ 5. Kiểm tra dữ liệu khi nhập

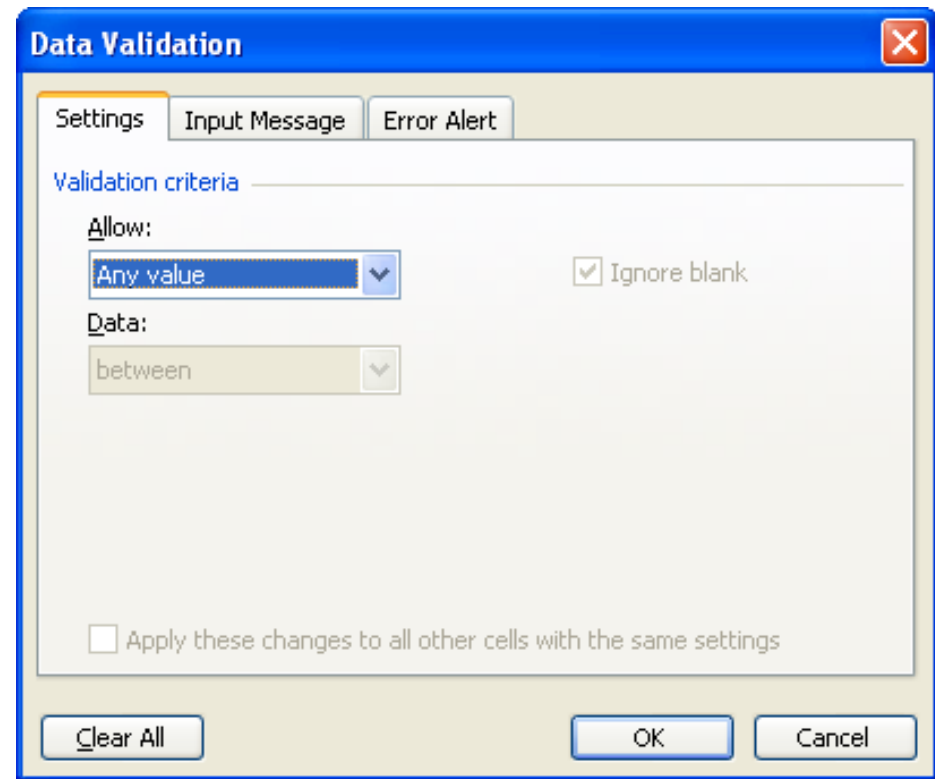
5. KIỂM TRA DỮ LIỆU KHI NHẬP

❖ Giới thiệu

- Khi nhập liệu dễ gây ra sai sót
- Để hạn chế Excel cho phép người dùng thiết lập các quy tắc kiểm tra.
- Khi nhập nếu dữ liệu không thỏa mãn điều kiện sẽ thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại

5. KIỂM TRA DỮ LIỆU KHI NHẬP

- ❖ **Thiết lập chế độ kiểm tra**
 - **Bước 1:** xác định phạm vi kiểm tra bằng cách đánh dấu khối.
 - **Bước 2:** mở mục chọn **Data\ Validation**, xuất hiện hộp thoại:



5. KIỂM TRA DỮ LIỆU KHI NHẬP

- ❖ Thẻ Settings: gồm các thông số sau:
 - **Allow**: chọn kiểu dữ liệu để kiểm tra
 - **Data**: quy định điều kiện
 - **Ignore blank**: Bỏ qua những ô trống.
 - **Apply these changes to all other cells with the same settings**: tác động đến những ô khác nếu chúng có cùng kiểu định dạng.
 - **Clear All**: xóa tất cả những quy định.

5. KIỂM TRA DỮ LIỆU KHI NHẬP

❖ Thẻ Input Message:

- **Input message:** nội dung thông báo nhập liệu
- **Show input message when cell is selected:** bật/tắt thông báo khi ô là hiện hành.
- **Title:** Tiêu đề thông báo.

5. KIỂM TRA DỮ LIỆU KHI NHẬP

❖ Thẻ **Error Alert**:

Gồm các thông số sau:

- **Show error alert after invalid data is entered:** bật/tắt thông báo lỗi ngay sau khi dữ liệu được nhập vào.
- **Style:** Chọn kiểu của biểu tượng báo lỗi.
- **Title:** Tiêu đề cửa sổ báo lỗi.
- **Error message:** nội dung báo lỗi.



Chương III

ĐỒ THỊ VÀ IN ẤN

GV: Lâm Ngọc Ánh



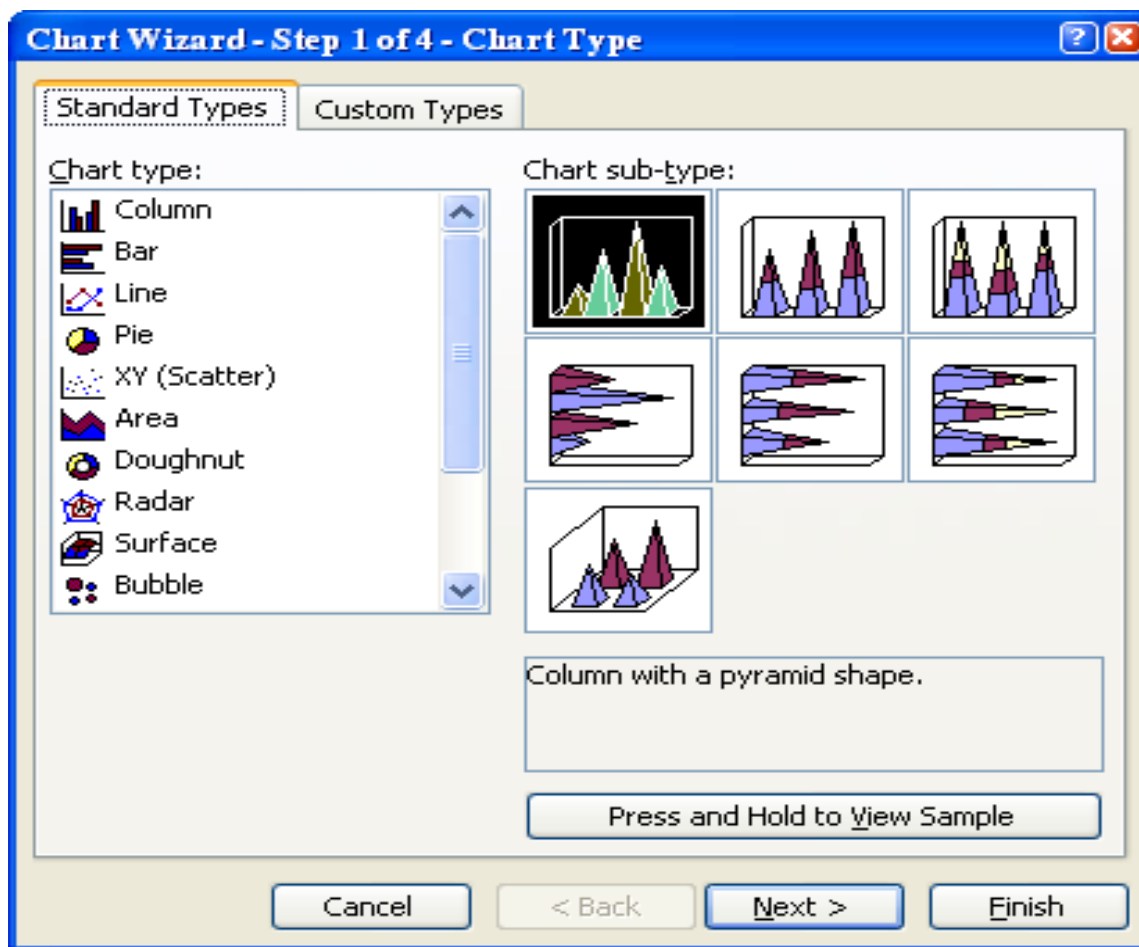


m


Đồ thị (Chart) là một tập hợp các ký hiệu, giá trị và hình ảnh nhằm thể hiện mối quan hệ giữa các dữ kiện trong phạm vi bảng tính sao cho mối quan hệ này trở nên dễ hiểu, dễ hình dung hơn. Excel cung cấp nhiều dạng đồ thị thông dụng và nhiều thủ tục trình bày đồ thị phong phú.



- **Column** Cột
- **Bar** Thanh
- **Line** Đường
- **Pie** Bánh
- **XY (Scatter)** Điểm phân bố
- **Area** Diện tích
- **Doughnut** Bánh rán
- **Radar** Màn hình nhện
- **Surface** Mặt
- **Bubble** Bong bóng
- **Stock** Cổ phần
- **Cylinder** Hình trụ
- **Cone** Hình côn
- **Pyramid** Hình tháp



Hình 4.8 Các loại đồ thị

- ❖ Chọn miền dữ liệu vẽ đồ thị, *chú ý chọn cả 1 tiêu đề hàng và 1 tiêu đề cột đối với các đồ thị kiểu Column, Line và Pie.*
- ❖ Bấm nút Chart Wizard  trên Toolbar hoặc vào menu Insert/Chart...  Hộp thoại Chart Wizard hiện ra giúp tạo đồ thị qua 4 bước:

Bước 1: Định kiểu đồ thị

Chọn kiểu đồ thị có sẵn:

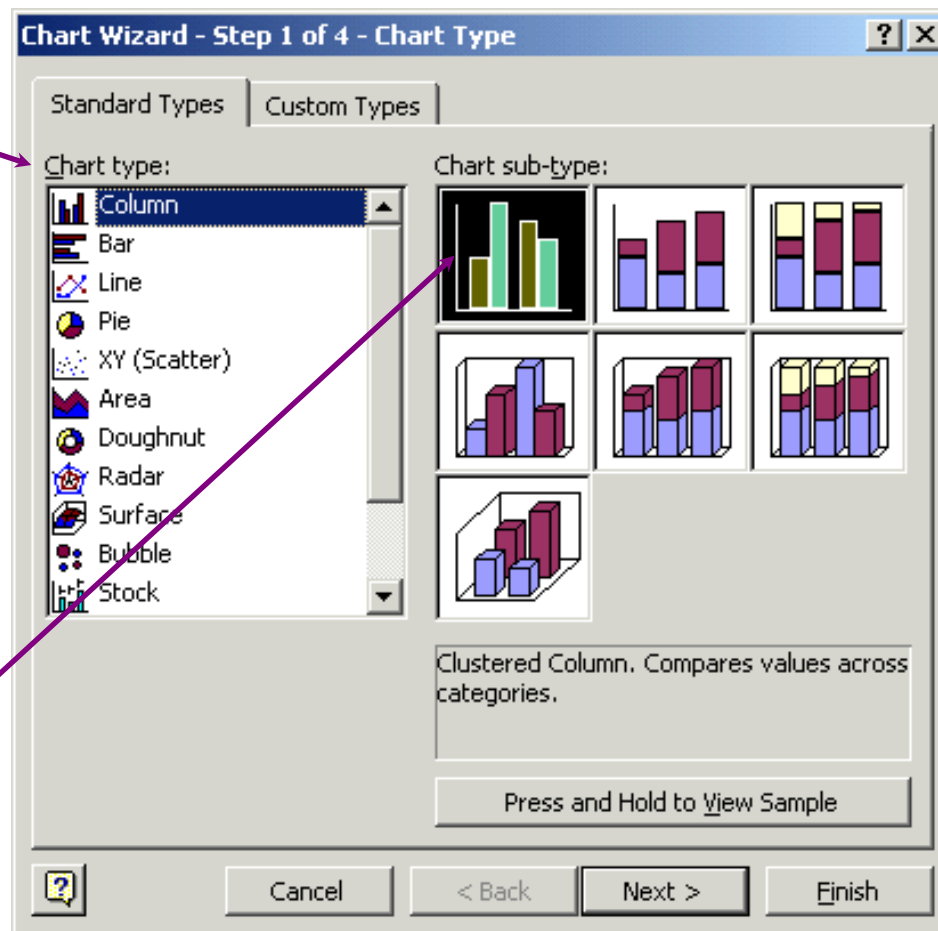
+ Column: cột dọc

+ Line: đường so sánh

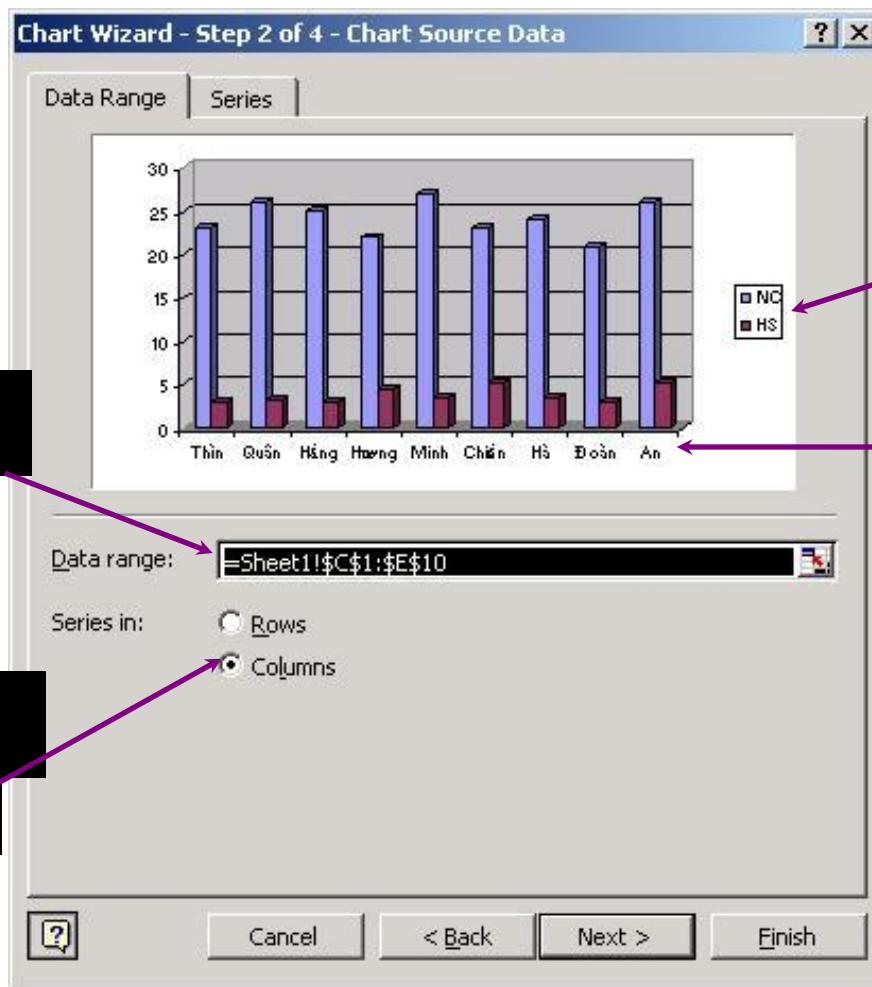
+ Pie: bánh tròn

+ XY: đường tương quan

Chọn một dạng của
kiểu đã chọn



Bước 2: Định dữ liệu



Miền DL vẽ đồ thị

Chọn DL vẽ đồ thị theo hàng hoặc theo cột

Tiêu đề cột làm chủ giải

Tiêu đề hàng hiện tại đây

Bước 3: Các lựa chọn - Tab Titles

Tiêu đề đồ thị và tiêu đề các trục

Nhập tiêu đề đồ thị

Nhập tiêu đề trục X

Nhập tiêu đề trục Y

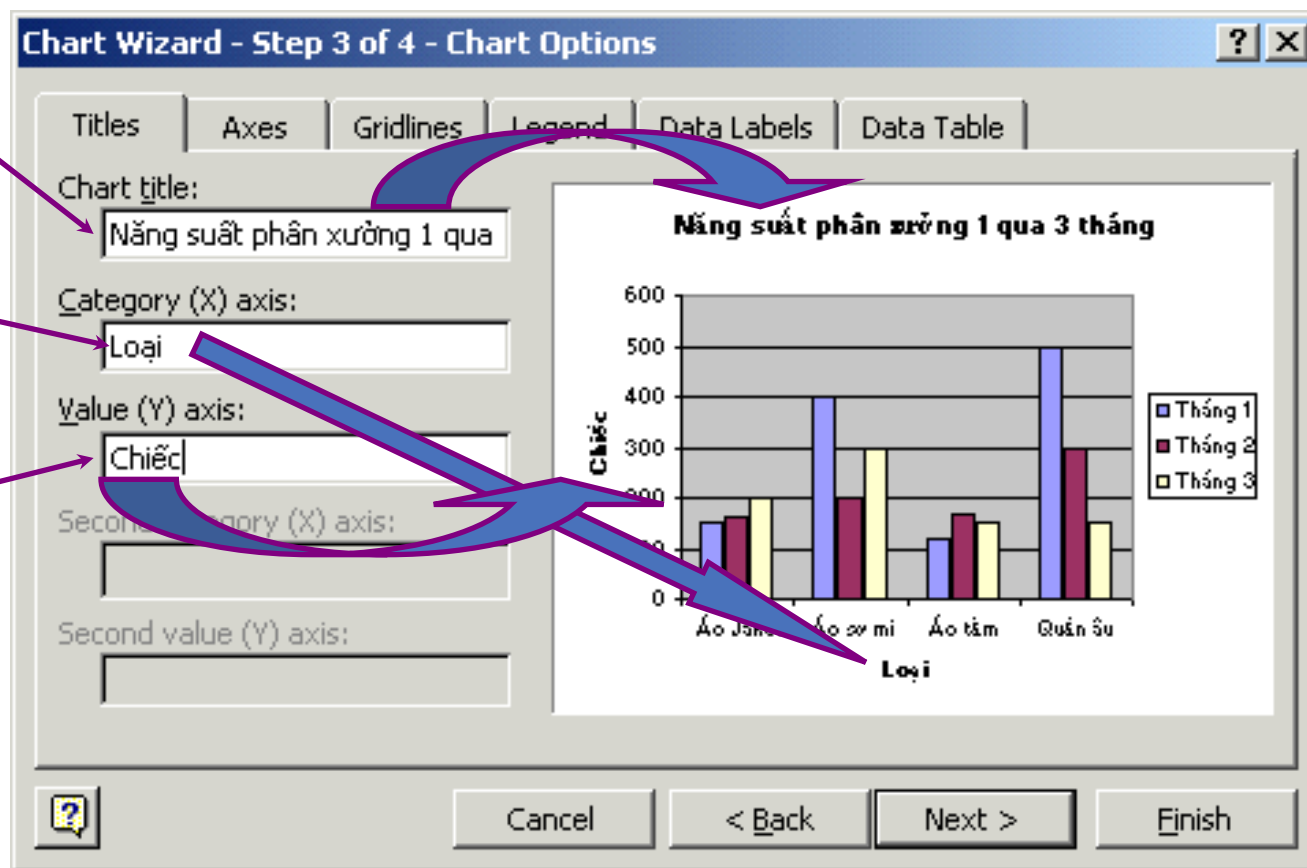


Chart Wizard - Step 3 of 4 - Chart Options

Titles | Axes | Gridlines | Legend | Data Labels | Data Table

Chart title: Năng suất phân xưởng 1 qua

Category (X) axis: Loại

Value (Y) axis: Chiếc

Second category (X) axis:

Second value (Y) axis:

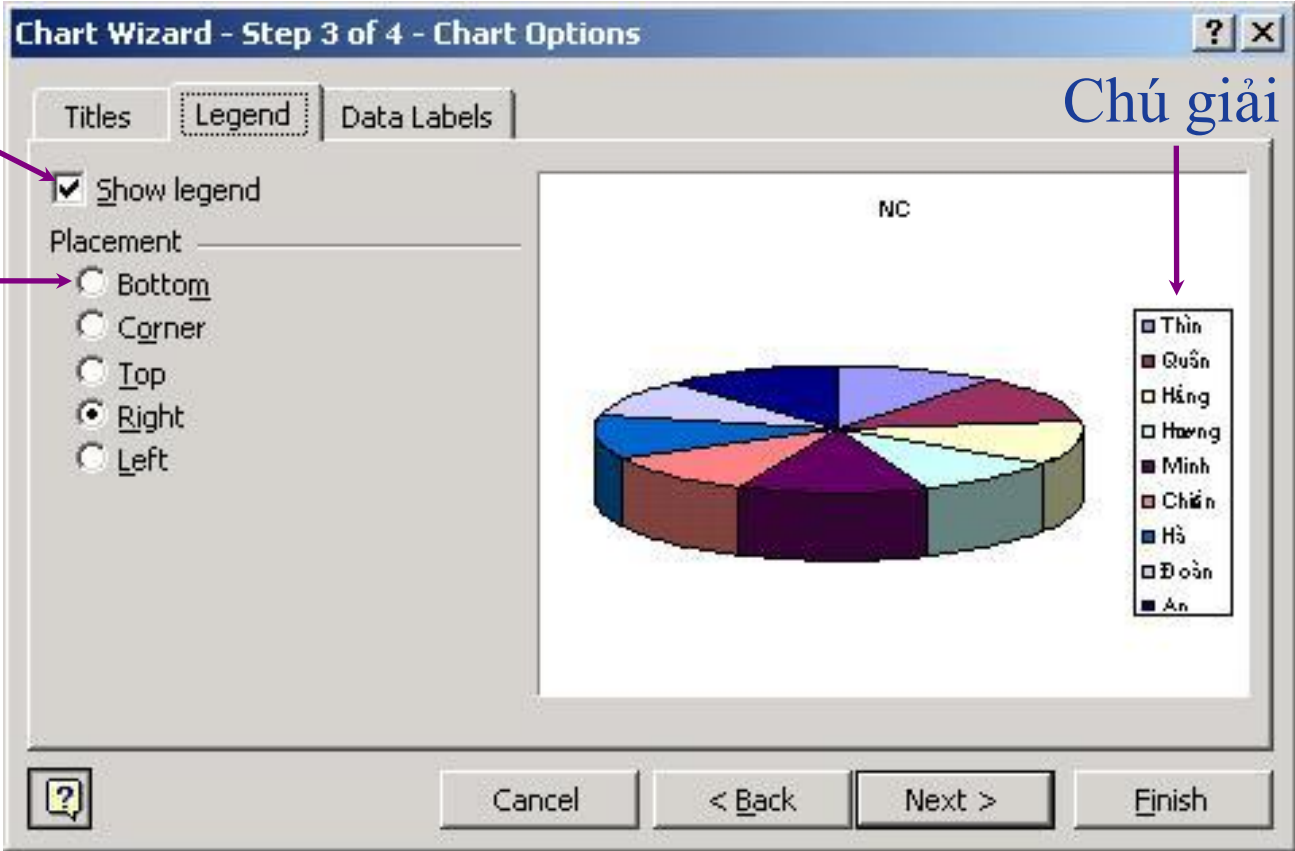
Cancel | < Back | Next > | Finish

Loại	Tháng 1	Tháng 2	Tháng 3
Áo Jan	150	150	200
Áo x mi	400	200	300
Áo tam	120	150	150
Quần su	500	300	150

Bước 3: Các lựa chọn - Tab Legend Chú giải

Hiện/ẩn chú giải

Vị trí đặt chú giải



Bước 3: Các lựa chọn - Tab Data Labels Nhãn dữ liệu

- Không hiện
- Hiện g/t
- Hiện phần trăm
- Hiện nhãn
- Hiện nhãn và phần trăm

Chart Wizard - Step 3 of 4 - Chart Options

Titles | Legend | **Data Labels**

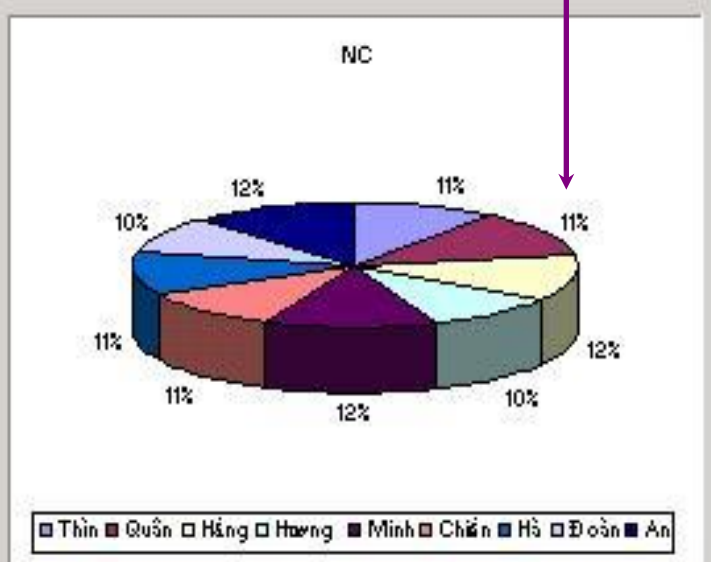
Data labels

- None
- Show value
- Show percent
- Show label
- Show label and percent
- Show bubble sizes

Legend key next to label

Show leader lines

Nhãn dữ liệu



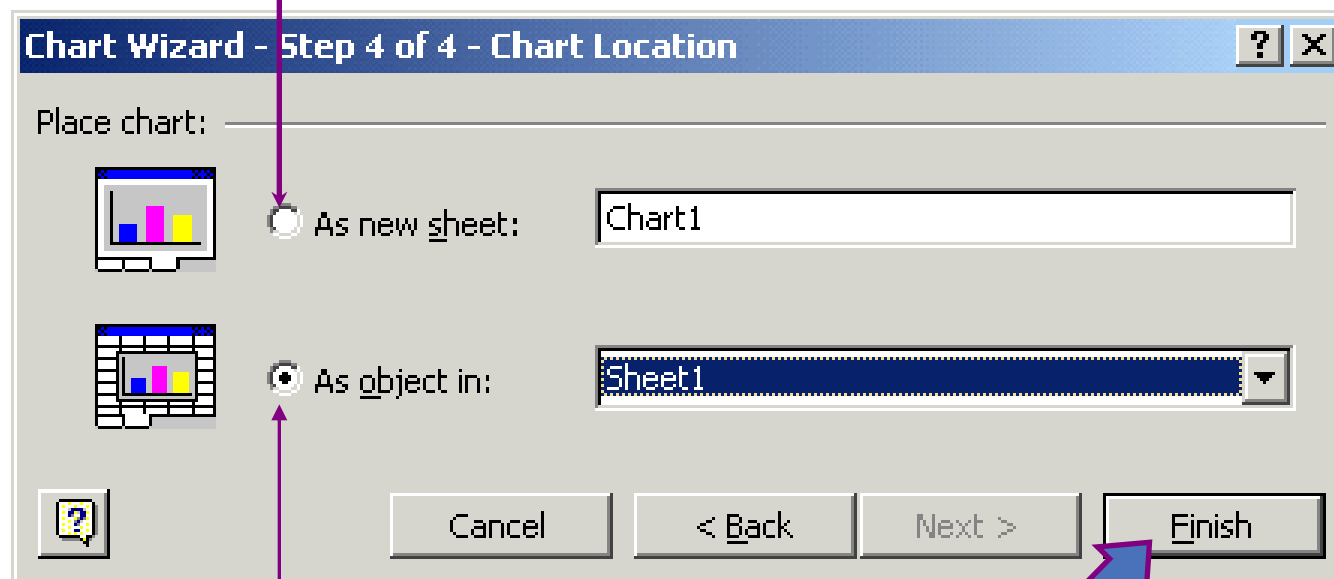
10% 12% 11% 11% 12% 10% 11% 12%

Thìn Quận Hống Hưng Minh Chiến Hồ Đồn An

Cancel < Back Next > Finish

Bước 4: Định nơi đặt đồ thị

Đồ thị hiện trên 1 sheet mới



Đồ thị hiện trên 1 sheet đã tồn tại

HIỆU CHỈNH ĐỒ THỊ

1. Chuyển đồ thị tới vị trí mới bằng phương thức Drag & Drop.
2. Thay đổi kích thước đồ thị bằng cách kích chuột vào vùng trống của đồ thị để xuất hiện 8 chấm đen ở 8 hướng, đặt chuột vào chấm đen, giữ trái chuột và di tới kích thước mong muốn rồi nhả chuột.

HIỆU CHỈNH ĐỒ THỊ

3. Thay đổi các thuộc tính của đồ thị (tiêu đề, chú giải, ...) bằng cách *nháy chuột phải vào vùng trống* của đồ thị và chọn Chart Options... Thao tác tiếp theo như bước 3 ở trên.
4. Thay đổi các thuộc tính của các thành phần đồ thị (font chữ, tỷ lệ các trục, màu sắc nền,...) bằng cách *nháy chuột phải vào thành phần đó* và chọn Format ...

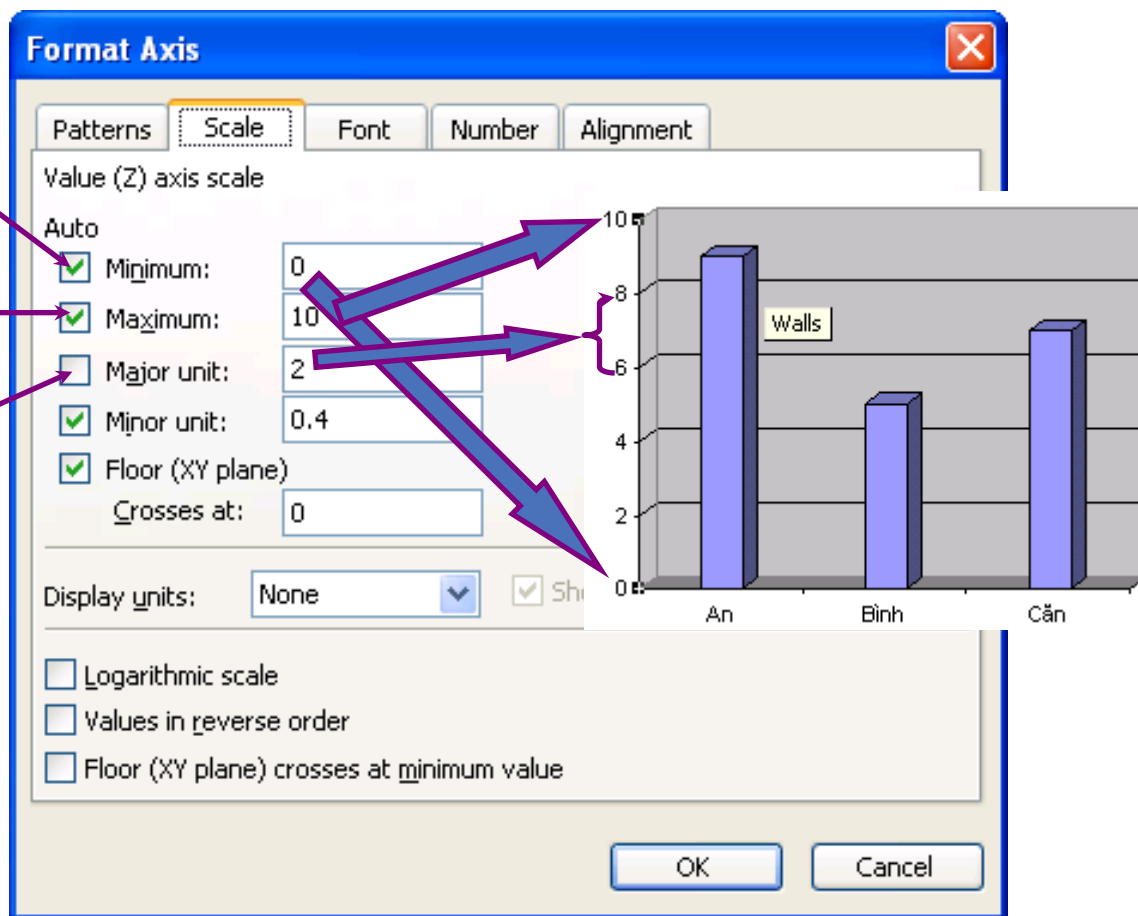
Thay đổi thuộc tính trục đồ thị

* Thay đổi tỷ lệ trên trục

Giá trị nhỏ nhất

Giá trị lớn nhất

Khoảng cách các điểm chia



Chú ý: Với đồ thị dạng XY

- ❖ Phải sắp xếp cột (hàng) đầu tiên tăng dần.
- ❖ Khi chọn dữ liệu vẽ đồ thị: chỉ chọn số liệu, không chọn dữ liệu làm nhãn và chú giải.
- ❖ Đồ thị dạng XY là một đường tương quan giữa 2 đại lượng, nếu nhiều hơn 1 đường là sai.
- ❖ Đồ thị dạng XY không có chú giải, nếu khi vẽ xong mà có thì cần xóa đi. Tuy nhiên vẫn cần có đầy đủ nhãn trên các trục.

N



in



ng in



ng in



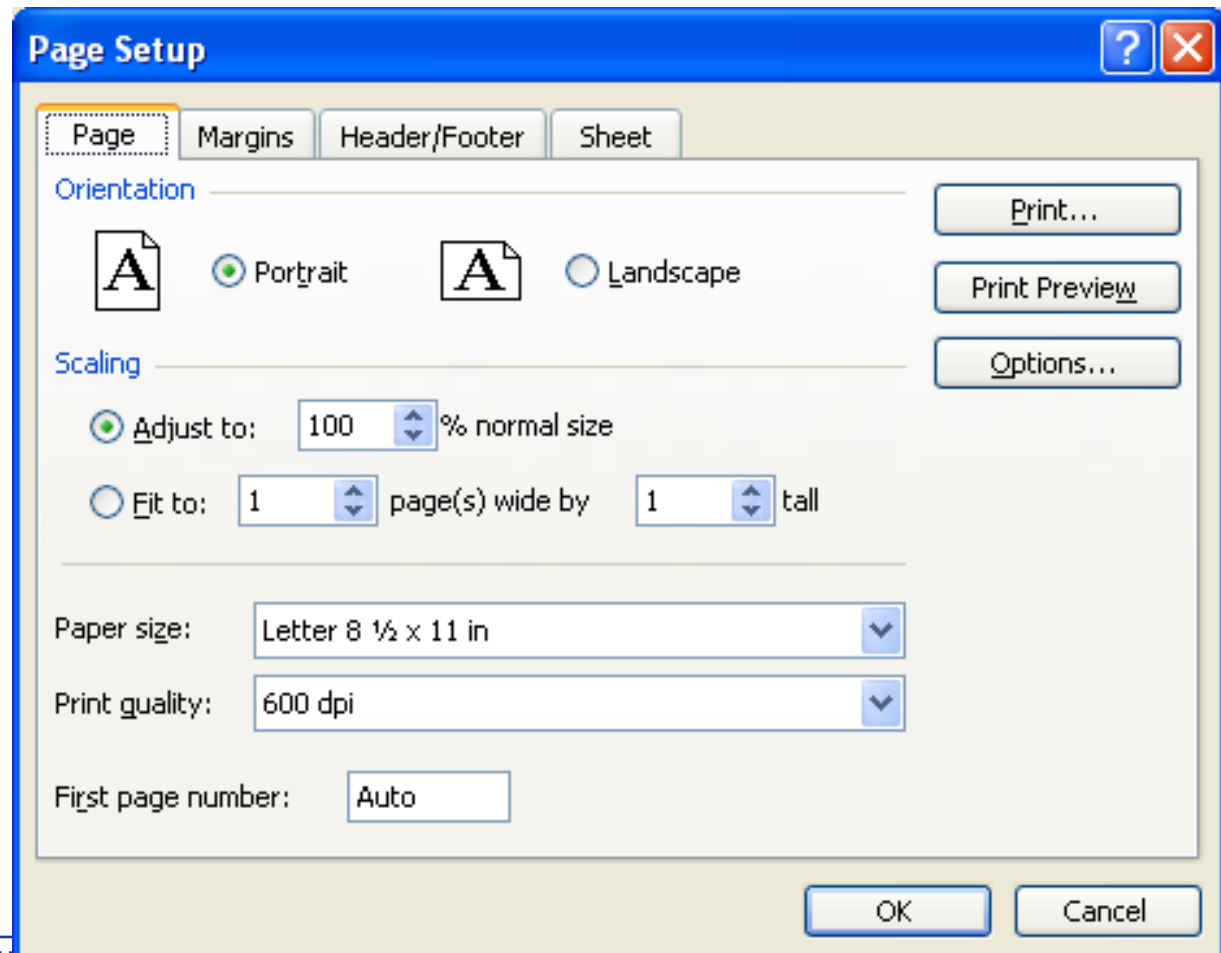
c khi in



y

File\ Page setup , xuất hiện hộp thoại Page setup:

❖ Thẻ Page:



❖ **Hộp Orientation:** Chọn hướng in:

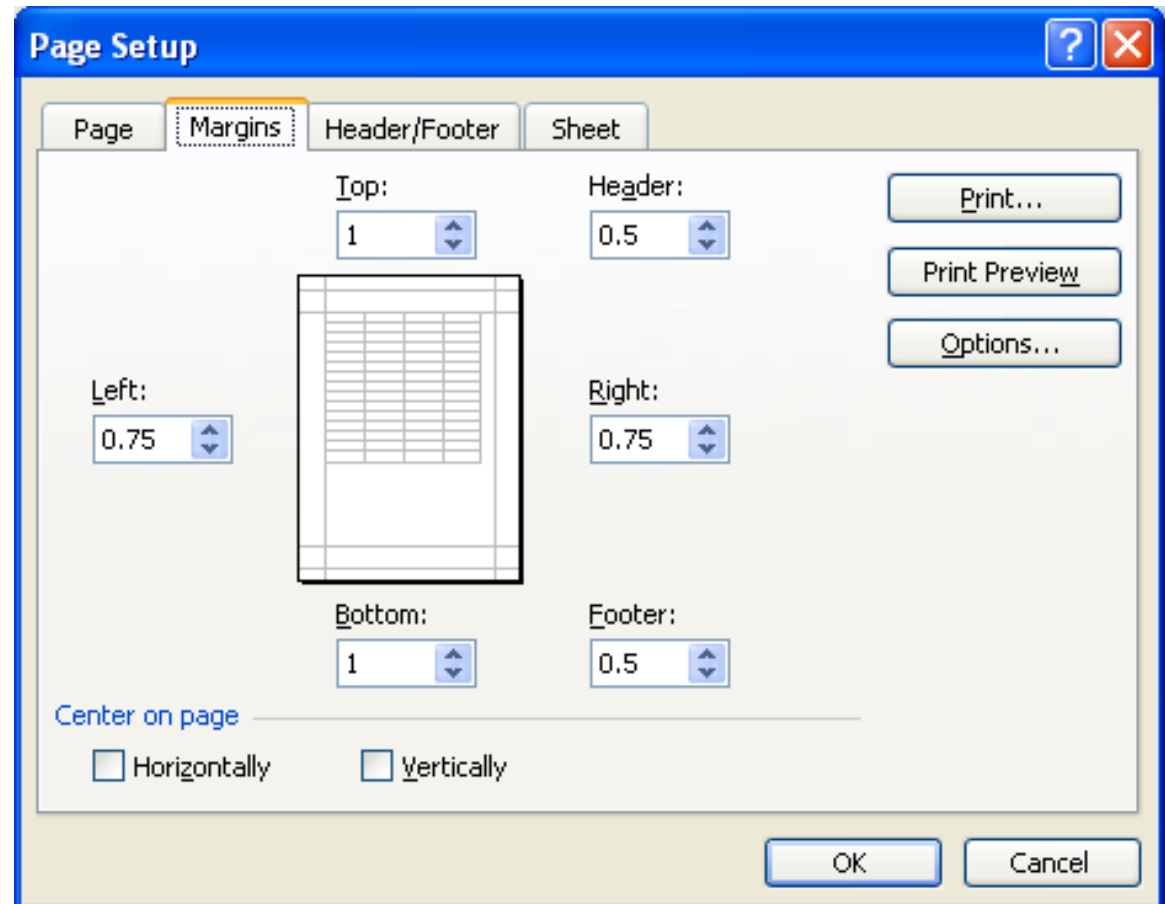
- **Portrait:** in dọc;
- **Landscape:** in ngang;

❖ **Hộp Scaling:**

- **Adjust to... normal size:** xác định tỉ lệ phóng to/ thu nhỏ so với kích thước chuẩn;
- **Fit to... page(s) wide by ... tall:** Xác định số trang in vừa vặn theo chiều rộng và chiều cao;

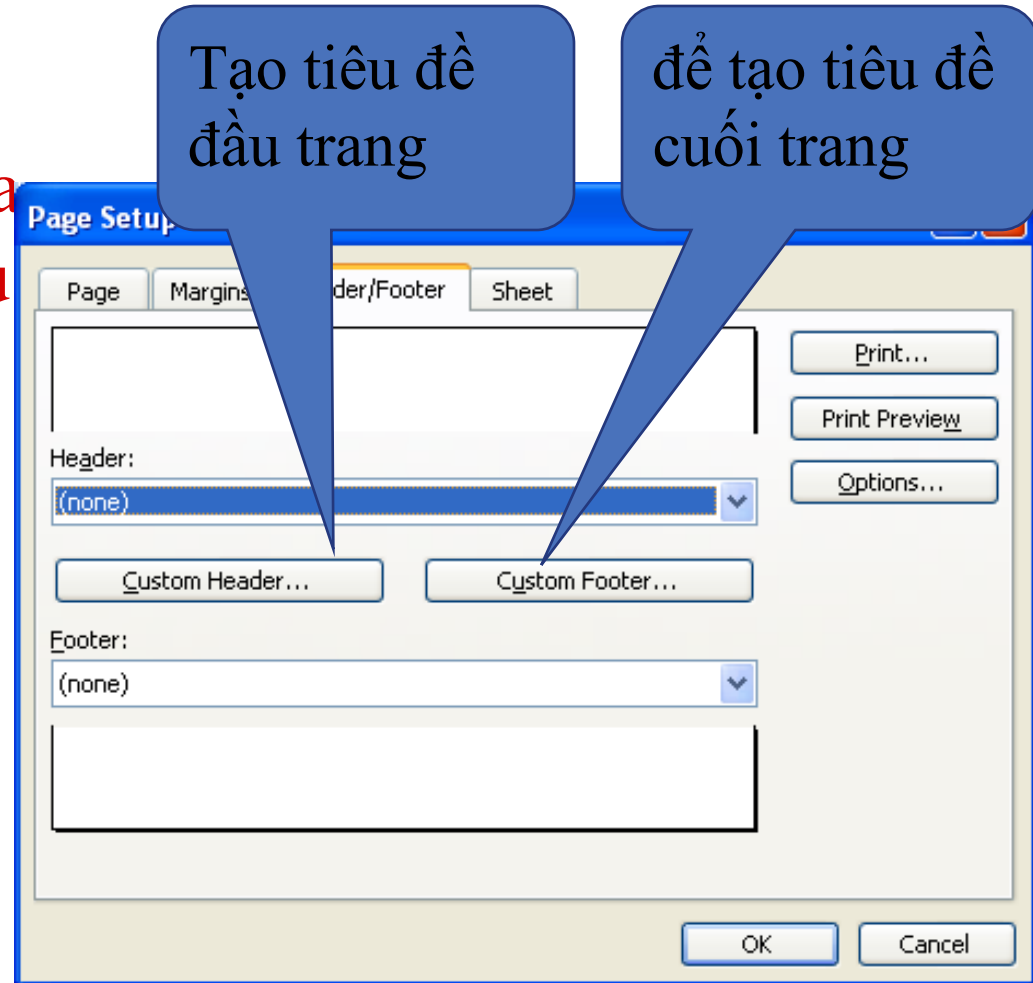
- ❖ **Paper size:** chọn khổ giấy;
- ❖ **Print quality:** Chọn độ phân giải khi in;
- ❖ **First page number:** chọn cách đánh số trang đầu tiên;
- ❖ **Nút Print:** Bắt đầu in.
- ❖ **Nút Print Preview:** Xem lại trang in;
- ❖ **Options:** xác định thêm một số tùy chọn khác.

❖ Thẻ Margins:

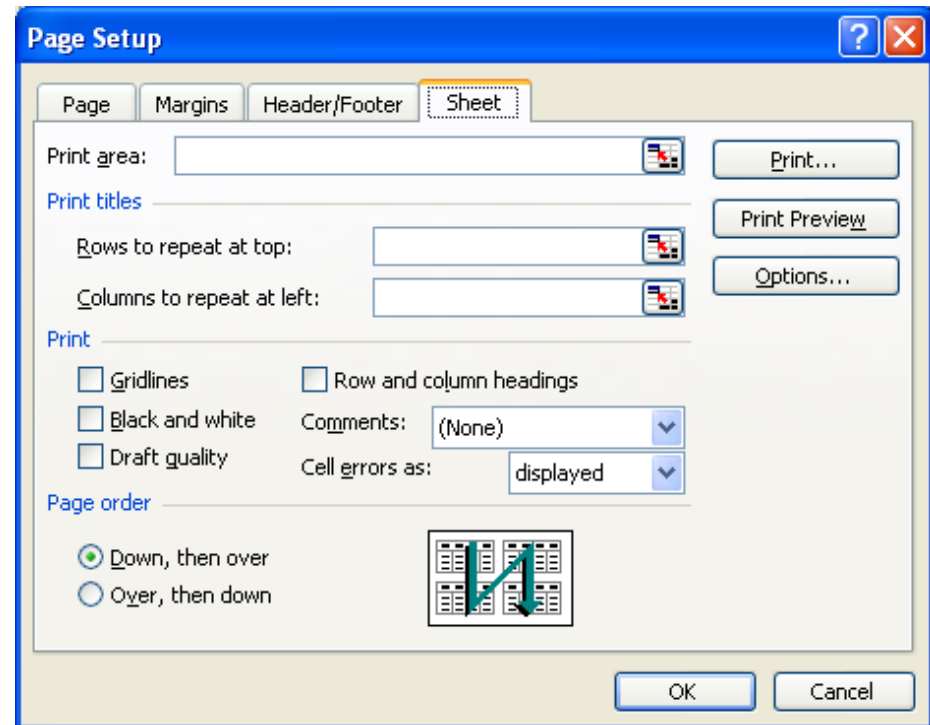


- ❖ Thẻ **Margin** đa số để xác định lề cho trang in:
 - **Left**: lề trái của trang in;
 - **Right**: lề phải của trang in;
 - **Top**: lề trên của trang in;
 - **Bottom**: lề dưới của trang in;

- ❖ **Thẻ Header/Footer:**
- ❖ Dùng để nhập và chỉnh sửa tiêu đề đầu **Header** và tiêu đề cuối **Footer**:



- ❖ **Thẻ Sheet:**
- ❖ Xác định các thông số cho sheet




- ❖ **Print area:** xác định vùng muốn in;
- ❖ **Hộp Print Tilt:**
 - **Rows to repeat at top:** chọn những hàng nào được in lặp lại ở mỗi đầu trang in;
 - **Columns to repeat at left:** chọn những cột được in lặp lại ở mỗi đầu trang in;

❖ Hộp Print:

- **Gridlines:** bật /tắt in đường mờ ngăn cách(lưới);
- **Black and white:** in trắng đen;
- **Row and column heading:** bật/tắt in dòng,cột tiêu đề đầu trang;
- **Comments:** bật/tắt in chú thích có trong ô

- ❖ **Page order:** chọn thứ tự in:
 - **Down; then over:** in xuống rồi sang phải;
 - **Over; theo down:** in sang phải rồi xuống;

XEM TRƯỚC KHI IN:

- ❖ **Bước 1:** Mở mục chọn **File\ Print Preview** hoặc nhấn nút **Print Preview**
- ❖ **Bước 2:** Xuất hiện cửa sổ nội dung s , chọn các nút lệnh liên quan:



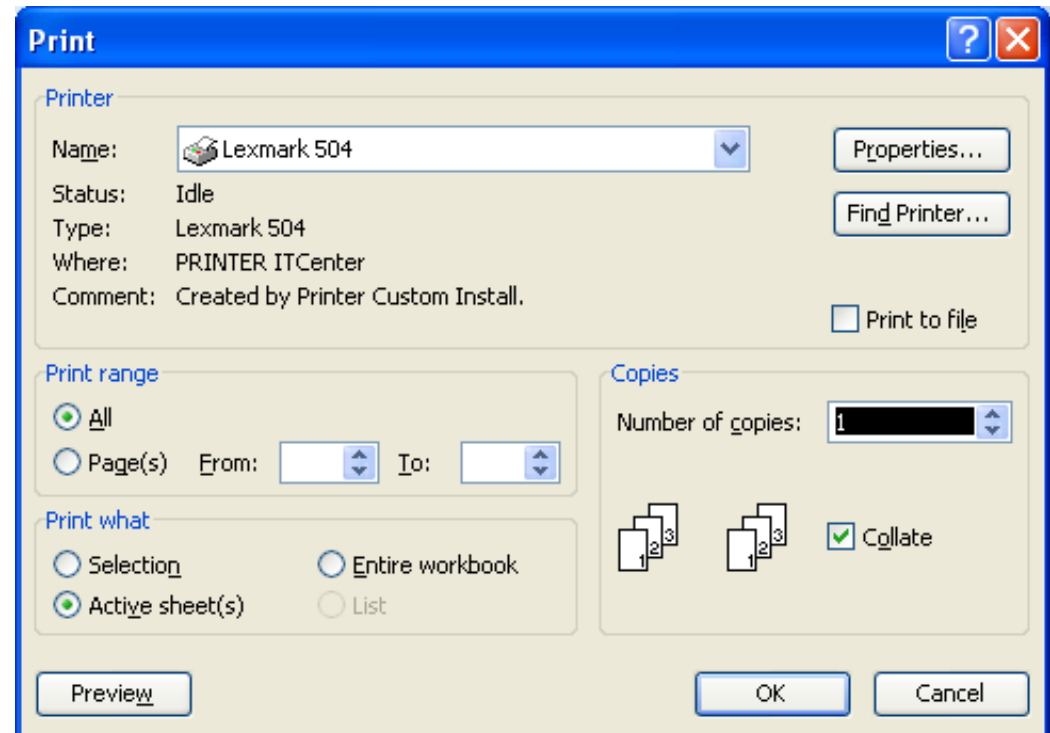
XEM TRƯỚC KHI IN:



- Next:** hiển thị trang in kế tiếp (nếu có);
- Previous:** hiển thị trang in trước (nếu có);
- Zoom:** phóng to, thu nhỏ sự hiển thị trang in trên màn hình.
- Print:** chuyển sang hộp thoại **Print**.
- Setup:** chuyển sang hộp thoại **Page Setup**.
- Margin:** bật/tắt các đường biên của lề và cột.
- Page Break Preview:** xem các dấu ngắt trang.

IN ẤN

- ❖ **File\ Print** hoặc nhấn nút **Printer**
- ❖ Xuất hiện hộp thoại **Print**



IN ẤN

❖ Hộp **Printer**,

- mục **name** cho phép bạn chọn máy in cần in (trong trường hợp máy tính bạn có nối tới nhiều máy in).
- Nút **Properties** cho phép bạn thiết lập các thuộc tính cho máy in nếu cần;

❖ Hộp **Page range**- cho phép thiết lập phạm vi các trang in:

- Chọn **All** - in toàn bộ các trang trên tệp tài liệu;
- **Pages** - chỉ ra các trang cần in.

IN ẤN

- ❖ **Hộp Print what:**
 - **Selection:** In phần đang được đánh dấu.
 - **Active sheet:** In sheet hiện hành.
 - **Entire Workbook:** In tất cả các sheet trong tệp Workbook đang chọn.
- ❖ **Print to file:** In thành một tệp dạng nhị phân.
- ❖ **Hộp Copies** - chỉ ra số bản in, mặc định là **1**.
- ❖ **Collate:** chọn in theo từng trang hay từng bộ.
- ❖ Cuối cùng nhấn nút **OK** để thực hiện việc in ấn.



Chương V

NH

I DUNG

1. Các khái niệm

2. Các hàm tài chính

CÁC KHÁI NIỆM

❖ Giá

- Giá tương lai

Giá
giá

n này
n mà nó có

i là

m trong tương lai.

CÁC HÀM TÀI CHÍNH

❖ *Hàm tính giá trị tương lai FV*

- Hàm FV dùng để tính giá trị tương lai của một đầu tư đều vào các kỳ với lãi suất cố định.

CÁC HÀM TÀI CHÍNH

- Cú pháp: **FV**(rate, nper, pmt, pv,type)
- Trong đó:
 - *rate* là $\frac{\text{tỷ lệ lãi suất}}{\text{năm}}$,
 - *nper* là $\frac{\text{số kỳ hạn}}{\text{năm}}$,
 - *pmt* là $\frac{\text{trả góp}}{\text{n}}$ thanh toán ,
 - *pv* là giá trị hiện tại (nếu không có thì coi như $pv = 0$).
 - *type* = 0 $\frac{\text{trả góp}}{\text{n}}$ thanh toán đầu kỳ
 và $\frac{\text{trả góp}}{\text{n}}$ và $\frac{\text{trả góp}}{\text{n}}$; *type*= 1 $\frac{\text{trả góp}}{\text{n}}$ thanh toán cuối kỳ
 và $\frac{\text{trả góp}}{\text{n}}$.

Ví dụ 1

	A	B
1	Data	Description
2	6%	Annual interest rate
3	10	Number of payments
4	-200	Amount of the payment
5	-500	Present value
6	1	Payment is due at the beginning of the period (see above)
	Formula	Description (Result)
	=FV(A2/12, A3, A4, A5, A6)	Future value of an investment with the above terms (2581.40)

Note The annual interest rate is divided by 12 because it is compounded monthly.

Ví dụ 2

A	B
1 Data	Description
2 12%	Annual interest rate
3 12	Number of payments
4 -1000	Amount of the payment
Formula	Description (Result)
=FV(A2/12, A3, A4)	Future value of an investment with the above terms (12,682.50)

Note The annual interest rate is divided by 12 because it is compounded monthly.

Ví dụ 3

A	B
1 Data	Description
2 11%	Annual interest rate
3 35	Number of payments
4 -2000	Amount of the payment
5 1	Payment is due at the beginning of the year (see above)
Formula	Description (Result)
=FV(A2/12, A3, A4,, A5)	Future value of an investment with the above terms (82,846.25)

Note The annual interest rate is divided by 12 because it is compounded monthly.

Ví dụ 4

A	B
1 Data	Description
2 6%	Annual interest rate
3 12	Number of payments
4 -100	Amount of the payment
5 -1000	Present value
6 1	Payment is due at the beginning of the year (see above)
Formula	Description (Result)
=FV(A2/12, A3, A4, A5, A6)	Future value of an investment with the above terms (2301.40)

Note The annual interest rate is divided by 12 because it is compounded monthly.

CÁC HÀM TÀI CHÍNH

❖ *Hàm PV (Present Value)*

- ng: Hàm PV tính toán giá trị hiện tại của một chuỗi các khoản thanh toán định kỳ với số tiền mỗi lần bằng nhau.

CÁC HÀM TÀI CHÍNH

❖ *Hàm PV (Present Value)*

- Cú pháp: $=PV(\text{rate}, \text{nper}, \text{pmt}, \text{fv}, \text{type})$
 - *rate* là lãi suất một thời kỳ,
 - *nper* là tổng số thời kỳ
 - *pmt* là khoảng thanh toán cố định cho mỗi thời kỳ,
 - *fv* là giá trị tương lai (số tiền bạn muốn đạt được sau kỳ thanh toán cuối cùng),
 - *type* = 0 hoặc bỏ qua nếu khoản thanh toán thực hiện vào cuối kỳ; *type* = 1 nếu thanh toán vào đầu kỳ.
-

Ví dụ

A	B
1 Data	Description
2 500	Money paid out of an insurance annuity at the end of every month
3 8%	Interest rate earned on the money paid out
4 20	Years the money will be paid out
Formula	Description (Result)
=PV(A3/12, 12*A4, A2, , 0)	Present value of an annuity with the terms above (-59,777.15).

The result is negative because it represents money that you would pay, an outgoing cash flow. If you are asked to pay (60,000) for the annuity, you would determine this would not be a good investment because the present value of the annuity (59,777.15) is less than what you are asked to pay.

Note The interest rate is divided by 12 to get a monthly rate. The years the money is paid out is multiplied by 12 to get the number of payments.

CÁC HÀM TÀI CHÍNH

❖ *Hàm NPV (Net Present Value)*

- Định nghĩa:

Hàm NPV tính toán giá trị hiện tại thuần của việc đầu tư khi biết lãi suất chiết khấu và các khoản thanh toán (giá trị âm) hoặc thu nhập (giá trị dương) trong tương lai.

Công thức tính:

$$NPV = \sum_{i=0}^n \frac{\text{Net Present Value}_i}{(1 + \text{Discount Rate})^i}$$

CÁC HÀM TÀI CHÍNH

❖ *Hàm NPV (Net Present Value)*

- Cú pháp: $= \text{NPV}(\text{rate}, \text{value}_1, \text{value}_2 \dots, \text{value}_{29})$
- Trong đó:
 - *Rate* là lãi suất chiết khấu,
 - các *value_i* là thanh toán định kỳ với số tiền mỗi lần khác nhau và thực hiện vào cuối mỗi kỳ.

CÁC HÀM TÀI CHÍNH

❖ *Hàm tỉ*

- Hàm PMT tỉ cá

tỉ

gó

góp PMT

cho hàm này
n lãi.

CÁC HÀM TÀI CHÍNH

- *Cú pháp:* $PMT(rate, nper, pv, fv, type)$
- *Trong đó:*
 - *rate* là t cho vay,
 - *nper* là thanh toán cho các khoản vay,
 - *pv* là giá trị hiện tại,
 - *fv* là giá trị tương lai hoặc số dư tiền mặt mà bạn muốn có được sau mỗi lần thanh toán cuối cùng, nếu bỏ trống coi như bằng 0.
 - *type* = 0 hoặc bỏ qua nếu khoản thanh toán thực hiện vào cuối kỳ; *type*= 1 nếu thanh toán vào đầu kỳ.

CÁC HÀM TÀI CHÍNH

❖ *Hàm tính số kỳ đầu tư* **NPER**

- Hàm NPER tính số kỳ hạn đủ để trả hết món nợ và với mức thanh toán định kỳ nhất định.

CÁC HÀM TÀI CHÍNH

❖ *Hàm tính lãi suất RATE*

- Hàm Rate xác định tỷ lệ lãi suất tính cho các khoản thanh toán định kỳ cố định hay thanh toán bằng tiền mặt trả gộp.

CÁC HÀM TÀI CHÍNH

❖ *Hàm tỉ*

t RATE

- Cú pháp: `=RATE (nper, pmt, pv, fv, type, guess)`
- Trong đó:
 - *nper* là ,
 - *pmt* là thanh toán ,
 - *pv* là giá i,
 - *fv* là giá trị tương lai,
 - *guess* là c tính,
 - *type* = 0 hoặc bỏ qua nếu khoản thanh toán thực hiện vào cuối kỳ; *type* = 1 nếu thanh toán vào đầu kỳ.

CÁC HÀM TÀI CHÍNH

- u tí c tí bá
tính toá
c tính khá hàm
tí i.

CÁC HÀM TÀI CHÍNH

❖ *Hàm tính lãi suất IRR*

- Hàm IRR cho phép tính lãi suất của các khoản thanh toán có giá trị khác nhau.
- Cú pháp: = IRR(value,guess)

CÁC HÀM TÀI CHÍNH

- Trong đó:

- *value*: là

i có cho phép
 value, và nó m í t 1 giá
 âm và t giá dương. Hà qua
 cá , giá logic và ng. Hà
 c thanh toán ra và
 và t tí n đó.

- *guess*: là c tí qua
 - thì c xem là 10%.

CÁC HÀM TÀI CHÍNH

❖ Hàm **PPMT**

- **rate** là tỉ lệ lãi suất định kỳ (tính theo năm) của khoản vay hoặc khoản đầu tư, được biểu diễn dưới dạng thập phân. Ví dụ: nếu lãi suất là 12% thì **rate** là 0,12. Nếu lãi suất là 6% thì **rate** là 0,06. Nếu lãi suất là 0% thì **rate** là 0. Nếu **rate** là âm thì khoản vay hoặc khoản đầu tư được coi là khoản đầu tư.
- **per** là số lần thanh toán lãi suất trong một năm. Ví dụ: nếu thanh toán lãi suất hàng năm thì **per** là 1. Nếu thanh toán lãi suất hàng quý thì **per** là 4. Nếu thanh toán lãi suất hàng tháng thì **per** là 12. Nếu thanh toán lãi suất hàng tuần thì **per** là 52.
- **nper** là số kỳ thanh toán lãi suất, được biểu diễn dưới dạng số nguyên. Ví dụ: nếu thanh toán lãi suất hàng năm trong 10 năm thì **nper** là 10. Nếu thanh toán lãi suất hàng quý trong 10 năm thì **nper** là 40. Nếu thanh toán lãi suất hàng tháng trong 10 năm thì **nper** là 120. Nếu thanh toán lãi suất hàng tuần trong 10 năm thì **nper** là 520.
- **pv** là giá trị hiện tại của khoản vay hoặc khoản đầu tư, được biểu diễn dưới dạng số thập phân. Ví dụ: nếu khoản vay hoặc khoản đầu tư là 1 triệu đồng thì **pv** là 1.000.000. Nếu khoản vay hoặc khoản đầu tư là 10 triệu đồng thì **pv** là 10.000.000. Nếu khoản vay hoặc khoản đầu tư là 100 triệu đồng thì **pv** là 100.000.000. Nếu khoản vay hoặc khoản đầu tư là 1 tỷ đồng thì **pv** là 1.000.000.000.
- **fv** là giá trị tương lai của khoản vay hoặc khoản đầu tư, được biểu diễn dưới dạng số thập phân. Ví dụ: nếu khoản vay hoặc khoản đầu tư là 1 triệu đồng thì **fv** là 1.000.000. Nếu khoản vay hoặc khoản đầu tư là 10 triệu đồng thì **fv** là 10.000.000. Nếu khoản vay hoặc khoản đầu tư là 100 triệu đồng thì **fv** là 100.000.000. Nếu khoản vay hoặc khoản đầu tư là 1 tỷ đồng thì **fv** là 1.000.000.000.
- **type** là số 0 hoặc số 1. Nếu **type** là 0 thì khoản vay hoặc khoản đầu tư được coi là khoản vay hoặc khoản đầu tư có kỳ hạn cuối. Nếu **type** là 1 thì khoản vay hoặc khoản đầu tư được coi là khoản vay hoặc khoản đầu tư có kỳ hạn đầu.

CÁC HÀM TÀI CHÍNH

❖ Hàm *IPMT*

- **tí** **ng**
hàm IPMT.
- Cú pháp: `IPMT(rate,per,nper,pv,fv,type)`.
- Trong đó cá **ng** hàm PPMT.
- **u** **dù** **hai** **hàm** **PPMT** **và** **tính**
cù **n**, **có** **ng** **cá**
i **thanh** **toán** **hà**

HỌC VIỆN TÀI CHÍNH

Vũ Bá Anh
(Chủ biên)

BÀI GIẢNG GỐC

TIN HỌC ỨNG DỤNG

(Lưu hành nội bộ)

HÀ NỘI - 2010

Chương 1: HỆ THỐNG THÔNG TIN TÀI CHÍNH DOANH NGHIỆP

1.1. KHÁI QUÁT VỀ HỆ THỐNG THÔNG TIN DOANH NGHIỆP

1.1.1. Lí thuyết hệ thống

Hệ thống là một khái niệm chưa được định nghĩa, dùng để chỉ một tập hợp các phần tử cùng với mối quan hệ phối hợp giữa các phần tử đó. Có những hệ thống hoạt động không mục tiêu, chẳng hạn, các hệ thống trong thiên nhiên; Có những hệ thống hoạt động có mục tiêu, hầu hết các hệ thống nhân tạo đều thuộc dạng này. Ta chỉ xét đến các hệ thống hoạt động có mục tiêu; Trong tài liệu này, nói đến từ hệ thống là ngầm ám chỉ đến loại hệ thống có mục tiêu. Vậy, hệ thống là một tập hợp các phần tử cùng với mối quan hệ phối hợp giữa các phần tử đó để cùng thực hiện một mục tiêu nào đó. Chẳng hạn: Hệ thống các trường đại học, hệ thống giao thông, hệ thống Tài chính, hệ thống thông tin trong doanh nghiệp, ...

Với cách hiểu như thế, các phần tử trong hệ thống sẽ bị ngăn cách với các phần tử khác bởi mục tiêu thực hiện. Mọi phần tử nằm ngoài hệ thống sẽ không cùng mục tiêu với các phần tử trong hệ thống, nhưng có tác động, ảnh hưởng đến hệ thống – gọi là môi trường của hệ thống. Giữa hệ thống và môi trường có thể có tác động qua lại lẫn nhau.

Trên giác độ hệ thống, những tác động của môi trường lên hệ thống gọi là đầu vào của hệ thống, những tác động của hệ thống lên môi trường gọi là đầu ra của hệ thống.



Các hệ thống, có thể là hệ thống vật chất hay hệ thống tư duy, nhưng đều có ba đặc điểm sau:

- Có các thành phần, bộ phận hoặc đặc điểm hữu hình;
- Cách thức hay phương thức xử lí;
- Có mục tiêu hoạt động.

Hệ thống có thể tồn tại theo nhiều cấp độ khác nhau dưới các giác độ khác nhau: Một hệ thống có thể là một bộ phận của một hệ thống khác, nhưng bản thân nó lại chứa các hệ thống nhỏ hơn. Một hệ thống nhỏ nằm trong một hệ thống chứa nó thì gọi là phân hệ của hệ thống đó và mỗi phân hệ cũng là một hệ thống.

Người ta chia các hệ thống thành bốn loại cơ bản:

Một là: Hệ thống đóng (còn gọi là hệ thống cô lập).

Hệ thống đóng là hệ thống hoàn toàn cô lập với môi trường, không bị ảnh hưởng bởi môi trường và không gây tác động gì đến môi trường, cũng có nghĩa là, nó không

có cổng “giao tiếp” với bên ngoài, do đó, hệ thống chỉ có tác động trong phạm vi của nó và mọi biến đổi của môi trường không tác động vào quá trình xử lý của hệ thống cô lập.

Loại hệ thống này chỉ tồn tại trong lý thuyết, trong môi trường chân không. Trong thực tế, các hệ thống đều tác động qua lại với môi trường theo những phương thức khác nhau.

Hai là: Hệ thống đóng có quan hệ.

Đây là loại hệ thống có tương tác với môi trường, có cổng giao tiếp với bên ngoài nhưng trong hệ thống có sự kiểm soát sự ảnh hưởng của môi trường tới quá trình xử lý của mình.

Các hệ thống kinh tế báo cấp thuộc loại hệ thống này.

Ba là: Hệ thống mở.

Đây là một hệ thống chịu tác động của môi trường nhưng nó hoàn toàn không kiểm soát sự tác động này. Khi môi trường thay đổi, hoạt động của hệ thống sẽ tự động thay đổi theo.

Loại hệ thống mở thường bị nhiễu loạn do không kiểm soát được ảnh hưởng của môi trường tới quá trình xử lý của nó.

Hệ thống thị trường thuần khiết (thị trường tự do), các hệ thống thông tin đều thuộc loại hệ thống này.

Bốn là: Hệ thống kiểm soát phản hồi.

Đây là loại hệ thống chịu sự ảnh hưởng của môi trường bên ngoài nhưng nó kiểm soát được sự tác động đó và chỉ thay đổi phương thức hoạt động của hệ thống khi cần thiết. Vì thế, dù hoạt động của hệ thống có thay đổi nhưng vẫn không bị nhiễu loạn

Trong hệ thống kiểm soát phản hồi, đầu ra (hay một phần đầu ra) của hệ thống sẽ quay lại thành đầu vào của hệ thống nhưng đầu vào này đã có thể có một số thay đổi do tác động của môi trường.

Hệ thống dẫn bay tự động, các hệ thống kinh tế thị trường nói chung đều thuộc loại hệ thống kiểm soát phản hồi.

Trên đây là bốn loại hệ thống cơ bản; Mỗi hệ thống thực có thể là sự kết hợp, pha trộn các loại hệ thống nói trên.

1.1.2. Hệ thống thông tin doanh nghiệp

Hệ thống thông tin doanh nghiệp là hệ thống thu thập, lưu trữ, xử lý và cung cấp thông tin cho mục tiêu đưa ra các quyết định và kiểm soát hoạt động của doanh nghiệp. Một doanh nghiệp cần rất nhiều thông tin phù hợp để đưa ra các quyết định cần thiết.

Hệ thống thông tin doanh nghiệp được cấu thành bởi nhiều hệ thống con nhằm cung cấp thông tin thỏa mãn nhu cầu ra các quyết định quản lý của các nhà điều hành doanh nghiệp.

Đây là một hệ thống mở sử dụng chu trình **I/P/O** (Input/Procedure/Output). Mỗi hệ thống thông tin, tối thiểu, có ba thành phần: Con người, Thủ tục và Dữ liệu, trong đó, con người thực hiện theo các thủ tục để biến đổi, xử lý dữ liệu nhằm tạo ra các thông tin để cung cấp cho người điều hành hệ thống.

Việc xử lý dữ liệu của con người có thể dựa vào các công cụ khác nhau; Khi dựa vào vào máy tính thì hệ thống thông tin đó gọi là *Hệ thống thông tin máy tính*. Hệ thống thông tin máy tính sẽ bao gồm năm thành phần cơ bản: (1) Con người, (2) Phần cứng, (3) Thủ tục, (4) Dữ liệu và (5) Chương trình. Chương trình là một tập hợp các mệnh lệnh cho máy tính thực hiện theo một trình tự nhất định để hoàn thành một công việc. Khi làm thủ công, con người xử lý dữ liệu theo một bảng chỉ dẫn – gọi là thủ tục, thì, khi giao cho máy thực hiện việc đó, phải chỉ dẫn cho máy bằng một chương trình.

Máy tính có thể hoàn thành nhiều khâu của quá trình xử lý thông tin, như: Nhận tin, lưu trữ tin, xử lý tin và truyền tin. Tuy vậy, nó không thể thay thế con người hoàn toàn trong việc ghi nhận thông tin, truyền tin và lại càng không thể thiếu vai trò con người trong việc tạo ra các chương trình cho máy tính thực hiện. Máy tính và con người làm việc như những cộng sự trong hệ thống thông tin, trong đó, con người điều hành sự làm việc của máy tính thông qua các chỉ dẫn/mệnh lệnh trong chương trình.

1.1.3. Các loại hoạt động quản lí

a. Hoạt động kế hoạch chiến lược

Đây là hoạt động thiết lập các mục tiêu dài hạn, cách sử dụng và sắp xếp các nguồn lực, các chính sách để đạt được mục tiêu của doanh nghiệp.

Thông tin phục vụ cho hoạt động kế hoạch chiến lược là những thông tin tổng hợp, liên quan đến nhiều vùng kinh tế, xã hội, nhân sự, ... Hệ thống thông tin cho cấp kế hoạch chiến lược sẽ cung cấp các thông tin có tính chất tổng hợp để giúp cấp quản lí này đánh giá các mục tiêu và cung cấp dòng thông tin quản lí từ cấp trên xuống cấp dưới về kế hoạch chiến lược này.

b. Hoạt động kiểm soát quản trị

Đây là hoạt động đưa ra các mục tiêu cụ thể dựa trên mục tiêu chiến lược, các quyết định sách lược ngắn hạn để thực hiện các mục tiêu cụ thể này.

Các quyết định sách lược được truyền đạt từ cấp quản lí cao xuống cấp quản lí thấp hơn và ngược lại, những thông tin phản hồi từ cấp dưới cũng được truyền lên cấp quản lí cao hơn để phân tích tình hình thực hiện từng mục tiêu cụ thể.

Hoạt động kiểm soát quản trị thường do cấp quản lí trung gian, như là: phụ trách chi nhánh, phụ trách các vùng sản xuất kinh doanh, kế toán thực hiện.

c. Hoạt động kiểm soát hoạt động cụ thể

Đây là hoạt động chỉ đạo, giám sát các hoạt động cụ thể cho các mục tiêu cụ thể được phân công từ cấp quản lí trung gian trong doanh nghiệp cho các trưởng bộ phận giám sát hoặc trưởng các bộ phận thực hiện.

Các hoạt động quản lý của các cấp, bản chất là quá trình ra quyết định, nhận thông tin phản hồi và điều chỉnh quyết định về các vấn đề trong doanh nghiệp. Các vấn đề xuất hiện trong doanh nghiệp được chia thành hai loại cơ bản sau đây:

✓ **Vấn đề không có cấu trúc:** Là vấn đề có thể được giải quyết bằng nhiều cách khác nhau nhưng chỉ rất ít các lựa chọn được đánh giá là tốt nhất và không có những hướng dẫn cụ thể để xác định lựa chọn tốt nhất. Có rất nhiều trường hợp, tính đúng đắn của của lựa chọn chỉ có thể được đánh giá chính xác sau một khoảng thời gian dài.

Để giải quyết loại vấn đề này, người quản lý cần nhiều loại thông tin liên quan đến bên trong và bên ngoài doanh nghiệp về nhiều loại hình hoạt động, như: Kinh tế, chính trị, xã hội, ..., thậm chí, cả các yếu tố thiên nhiên. Người quản lý cấp cao thường phải đối mặt với loại vấn đề không có cấu trúc.

✓ **Vấn đề có cấu trúc:** Là vấn đề thường gặp ở cấp kiểm soát hoạt động. Ở cấp này, người quản lý được phân công các nhiệm vụ cụ thể và những chỉ dẫn rõ ràng về cách thức thực hiện công việc.

Các vấn đề có cấu trúc thường liên quan tới việc xử lý các vấn đề nội bộ doanh nghiệp và thường mang tính lặp đi lặp lại. Các thông tin để giải quyết các vấn đề có cấu trúc thường là các thông tin chi tiết về hoạt động trong nội bộ doanh nghiệp.

Trên thực tế, các nhà quản lý doanh nghiệp nhiều khi phải giải quyết các vấn đề lớn mà, có phần của vấn đề có cấu trúc, có phần không có cấu trúc; Người ta gọi các vấn đề đó là vấn đề bán cấu trúc – là sự kết hợp của hai loại cấu trúc cơ bản ở trên. Chẳng hạn, khi người quản lý một bộ phận được cấp trên ấn định chỉ tiêu số lượng sản phẩm và lợi nhuận thì, các vấn đề về yêu cầu nguyên vật liệu, nhân công, kế hoạch sản xuất được xác định theo một thủ tục có sẵn – Đó là các vấn đề có cấu trúc; Ngược lại, các vấn đề chất lượng sản phẩm để cạnh tranh trên thị trường dẫn đến lợi nhuận không có một thủ tục nào cụ thể cho việc đó – Nó là vấn đề không có cấu trúc.

1.1.4. Các thành phần của hệ thống thông tin doanh nghiệp

Có nhiều cách để phân loại các hệ thống thông tin trong doanh nghiệp. Căn cứ vào các loại hoạt động quản lý, tức là lấy mục đích phục vụ của thông tin đầu ra để phân loại thì hệ thống thông tin doanh nghiệp được chia thành: Hệ thống xử lý nghiệp vụ, hệ thống thông tin quản lý, hệ thống hỗ trợ quyết định, hệ thống thông tin chỉ đạo, hệ thống chuyên gia.

a. Hệ thống xử lý nghiệp vụ

(TPS – *Transaction Management Information Systems*)

Đây là một hệ thống cơ bản của doanh nghiệp để hỗ trợ những công việc hàng ngày cho doanh nghiệp. Hệ thống xử lý nghiệp vụ xử lý và cung cấp các thông tin chi tiết và cơ bản về toàn bộ hoạt động hàng ngày của doanh nghiệp. Ví dụ, hệ thống kế

toán thì xử lý các nghiệp vụ ảnh hưởng đến tình hình tài chính, hệ thống xử lý đặt hàng thì xử lý các đơn đặt hàng của khách hàng để ra quyết định bán hàng cụ thể, ...

Các hệ thống xử lý nghiệp vụ trong doanh nghiệp bao gồm:

- Hệ thống thông tin kế toán;
- Hệ thống thông tin bán hàng;
- Hệ thống thông tin chấm công và quản lý nhân sự;
- Hệ thống thông tin phục vụ sản xuất

....

Các hệ thống xử lý nghiệp vụ cung cấp thông tin cụ thể, chi tiết để phục vụ các hoạt động quản lý ở cấp điều hành hoạt động ở doanh nghiệp.

b. Hệ thống thông tin quản lý (MIS - *Management Information Systems*)

Hệ thống thông tin quản lý là hệ thống tổng hợp các thông tin của các hệ thống xử lý nghiệp vụ về các hoạt động trong nội bộ doanh nghiệp và các thông tin thu thập từ nhiều nguồn khác nhau bên ngoài doanh nghiệp để cung cấp thông tin ở mức độ tổng hợp hơn và phân tích hơn cho các nhà quản lý các cấp. Hệ thống thông tin quản lý thường bao gồm:

- *Hệ thống thông tin thị trường.* Hệ thống này cung cấp các thông tin liên quan đến thị trường tiêu thụ.

- *Hệ thống thông tin sản xuất.* Hệ thống này cung cấp các thông tin liên quan đến quá trình sản xuất, như: Hàng tồn kho, định mức sản xuất, kỹ thuật, công nghệ sản xuất, vật liệu thay thế, ...

- *Hệ thống thông tin tài chính.* Hệ thống này cung cấp các thông tin liên quan đến lĩnh vực tài chính, như: tình hình thanh toán, tỉ lệ lãi tiền vay / cho vay, thị trường chứng khoán, ...

- *Hệ thống thông tin nhân lực.* Hệ thống này cung cấp các thông tin về nguồn nhân lực và cách sử dụng nhân lực, như: thông tin tiền lương, thanh toán lương, thị trường nguồn nhân lực, xu hướng sử dụng và đào tạo tạo lại nhân lực, ...

- *Hệ thống thông tin kế toán.* Hệ thống này cung cấp các thông tin xử lý các nghiệp vụ tài chính và các thông tin liên quan đến việc phân tích để lập kế hoạch.

Tất cả bốn hệ thống nói trên đều đều được cung cấp thông tin từ hai nguồn: Hệ thống thông tin kế toán tài chính và các thông tin bên ngoài doanh nghiệp.

Qua đó, chúng ta thấy, hệ thống thông tin kế toán chiếm một vị trí đặc biệt quan trọng trong hệ thống thông tin quản lý của doanh nghiệp.

c. Hệ thống hỗ trợ quyết định (DSS – *Decision Support Systems*)

Hệ thống hỗ trợ quyết định là hệ thống tổng hợp thông tin từ các hệ thống thông tin quản trị hiện có của doanh nghiệp để cung cấp cho người quản lý một cái nhìn tổng thể, khái quát về toàn bộ các hoạt động của doanh nghiệp. Các thông tin do hệ thống này cung cấp là thông tin tổng hợp, bao gồm thông tin thuộc các lĩnh vực kinh

tế, xã hội, văn hóa liên quan nên nó phục vụ cho việc lập kế hoạch chiến lược dài hạn hoặc giải quyết các vấn đề có tính tổng hợp.

Hệ thống này thường hỗ trợ cho các cấp quản lý làm kế hoạch chiến lược và các cấp quản trị trung gian.

d. Hệ thống thông tin chỉ đạo (ESS – Executive Support Systems)

Hệ thống thông tin chỉ đạo là hệ thống hỗ trợ cho việc chỉ đạo thông qua việc cung cấp các thông tin cần thiết cho các nhà quản trị cao cấp bằng cách tóm tắt và trình bày dữ liệu có mức tập hợp cao nhất.

Mục đích của hệ thống thông tin chỉ đạo là nhằm thu được dữ liệu từ nhiều nguồn khác nhau rồi tích hợp các dữ liệu đó lại và hiển thị thông tin kết quả dưới dạng các báo cáo tiêu chuẩn và ngôn ngữ tự nhiên để người lãnh đạo dễ hiểu, dễ sử dụng.

Hệ thống này là một loại hình hệ thống thông tin xuất hiện gần đây nhất và đang được các nhà nghiên cứu hệ thống cũng như các doanh nghiệp kì vọng rất nhiều.

e. Hệ thống chuyên gia (ES – Automation Systems)

Hệ thống chuyên gia là hệ thống thông tin đặc biệt với chức năng cung cấp lời khuyên và sự giúp đỡ về các vấn đề bán cấu trúc. Hệ chuyên gia sử dụng những căn cứ của mình để đáp ứng các yêu cầu về những khuyến cáo hoặc dự báo cho những vấn đề nào đó của hệ thống cũng như môi trường.

Để thực hiện được việc đó, hệ chuyên gia xử lý dữ liệu đầu vào trên cơ sở những hiểu biết sẵn có được tích lũy trong chính hệ thống; Những hiểu biết đó được xác định dựa trên một bộ các quy tắc để mã hóa sự hiểu biết của con người.

1.2. KHÁI QUÁT VỀ HỆ THỐNG THÔNG TIN TÀI CHÍNH DOANH NGHIỆP

1.2.1. Khái niệm về HTTT Tài chính doanh nghiệp

Hệ thống thông tin tài chính doanh nghiệp là hệ thống thu thập, lưu trữ, xử lý và cung cấp thông tin cho mục tiêu đưa ra các quyết định và kiểm soát hoạt động về tài chính của doanh nghiệp. Trong các thông tin phục vụ lãnh đạo và quản lý, thông tin tài chính được quan tâm nhất của mọi doanh nghiệp vì mục tiêu lợi nhuận.

Trong các doanh nghiệp, hệ thống thông tin tài chính thường gắn liền với hệ thống thông tin kế toán để dựa trên các số liệu kế toán mà cung cấp các thông tin về tình hình tài chính cũng như mọi khâu trong quá trình sản xuất và tái sản xuất trong doanh nghiệp. Vì thế, ở các doanh nghiệp thường có một bộ phận Tài chính – Kế toán.

1.2.2. Các thành phần của HTTT Tài chính doanh nghiệp

Có nhiều cách để phân loại hệ thống, tùy thuộc tiêu thức được lựa chọn để phân loại. Trên thực tế, người ta thường phân loại theo ba tiêu thức: “Tổ chức”, “đối tượng cấu thành hệ thống” và “mục đích phục vụ của thông tin đầu ra”.

a. **Trên giác độ tổ chức hoạt động**, hệ thống thông tin tài chính doanh nghiệp bao gồm:

■ Hệ thống thông tin tài chính cá nhân: Hỗ trợ cho từng cá nhân hoạt động trong hệ thống thông tin tài chính của doanh nghiệp.

Một hệ thống thông tin tài chính cá nhân tiêu biểu chỉ gồm một cá thể đang sử dụng máy tính để thực hiện một số hoạt động trong tài chính của doanh nghiệp. Con người ấy làm theo các thủ tục được xác định trước để thu thập, nhập dữ liệu, ... Còn máy tính thì chạy những phần mềm xử lý dữ liệu và đưa ra kết quả là các báo cáo tài chính. Ở đây, dữ liệu làm cầu nối giữa con người và máy tính.

Trong hệ thống này, mỗi cá nhân có ba vai trò: Người sử dụng (dùng tin được cung cấp để thực hiện chức năng trong hoạt động tài chính); Người vận hành (điều hành hoạt động của máy tính); Người phát triển (tạo ra một hệ thống riêng của mình).

■ Hệ thống thông tin tài chính nhóm: Hỗ trợ hoạt động của các cá nhân trong nhóm làm việc hay một bộ phận hoạt động trong hệ thống thông tin tài chính của doanh nghiệp.

Trong hệ thống thông tin tài chính nhóm, các máy tính không hoạt động độc lập mà được nối lại thành một mạng nội bộ (LAN). Những người sử dụng dùng các thủ tục để thu thập, nhập, chia sẻ dữ liệu và phân cứng trong mạng Lan. Các chương trình sẽ xử lý dữ liệu và quản lý việc giao tiếp giữa các máy tính. Những người sử dụng là thành viên của cùng một nhóm và cùng làm việc để đạt mục tiêu chung của nhóm làm việc.

Trong hệ thống này, con người thường chỉ đóng hai trong ba vai trò của hệ thống thông tin: Người sử dụng và người vận hành. Để phát triển hệ thống, nhóm hoạt động tài chính doanh nghiệp thường không đủ khả năng mà phải trông cậy vào các chuyên gia kỹ thuật trong hệ thống hoặc thuê ngoài.

■ Hệ thống thông tin tài chính doanh nghiệp: Hỗ trợ hoạt động cho tất cả các bộ phận, đơn vị tài chính trong doanh nghiệp.

Phần cứng trong hệ thống thông tin tài chính doanh nghiệp gồm máy chủ trung tâm và các thiết bị đầu cuối. Nó thường được sử dụng chung với các phân hệ khác trong hệ thống để tạo thành hệ thống thông tin quản lý của doanh nghiệp. Người sử dụng của từng bộ phận sẽ dùng các thiết bị đầu cuối này. Mọi người đều thực hiện các thủ tục để thu thập, nhập dữ liệu để đưa vào phần mềm xử lý. Các chương trình sẽ xử lý dữ liệu và phối hợp các thao tác cùng lúc của nhiều người sử dụng.

Vì hệ thống này thường được sử dụng chung trong hệ thống thông tin quản lý doanh nghiệp nên mỗi hệ thống con trong đó sẽ được đảm bảo bằng một phần mềm tương ứng, trong đó, hệ thống thông tin tài chính doanh nghiệp sẽ được đảm bảo bằng một phần mềm tài chính – kế toán doanh nghiệp. Hiện nay, các công ty phần mềm đang tích cực xây dựng và hoàn thiện các phần mềm mang tính giải pháp tổng thể cho hệ thống thông tin quản lý doanh nghiệp, trong đó có hàm chứa phần mềm kế toán – tài chính.

Trong hệ thống thông tin tài chính doanh nghiệp, con người chỉ đóng vai trò sử dụng, còn việc phát triển và vận hành hệ thống thông tin luôn được thực hiện bởi các chuyên gia phát triển hệ thống thông tin và những người vận hành chuyên nghiệp.

Khi chuyển từ hệ thống thông tin cá nhân sang hệ thống thông tin nhóm, con người đã vượt qua một ranh giới là chuyển từ một người sử dụng sang nhiều người sử dụng; Khi chuyển từ hệ thống thông tin nhóm sang hệ thống thông tin doanh nghiệp, con người đã vượt qua ranh giới thứ hai, đó là: từ một cách nhìn nhận sang nhiều cách nhìn nhận. Những ranh giới này làm thay đổi hẳn về bản chất của hệ thống.

b. **Theo đối tượng cấu thành hệ thống**, hệ thống thông tin tài chính doanh nghiệp bao gồm:

■ **Phân cứng**

Với những doanh nghiệp nhỏ, phân cứng cho hệ thống thông tin tài chính có thể chỉ gồm một vài máy tính, có thể nối mạng hoặc không, với tư cách là công cụ hỗ trợ một vài nhân viên ở bộ phận kế toán – tài chính, nhưng với các doanh nghiệp lớn, nhiều người sử dụng, phân bố trên phạm vi địa lý rộng thì hệ thống này phức tạp hơn nhiều so với các hệ thống phân cứng nói trên.

■ Phần mềm tài chính – kế toán

■ Dữ liệu tài chính – kế toán

■ Thủ tục tài chính – kế toán

■ Con người

c. **Theo mục đích phục vụ của thông tin đầu ra**, hệ thống thông tin tài chính doanh nghiệp bao gồm:

■ HTTT tài chính tác nghiệp

■ HTTT tài chính sách lược

■ HTTT tài chính chiến lược

1.3. SỬ DỤNG MỘT SỐ CÔNG CỤ TIN HỌC TRONG HTTT TÀI CHÍNH

1.3.1. Công cụ soạn thảo văn bản

Trước đây, công cụ soạn thảo văn bản chủ yếu phục vụ cho công tác nhập dữ liệu; Các tính năng trình bày văn bản thường được dành riêng cho các chương trình chế bản riêng biệt.

Ngày nay, khoảng cách giữa chương trình soạn thảo văn bản và chương trình chế bản ngày càng rút ngắn lại, nhiều tính năng của chương trình chế bản đã được tích hợp vào chương trình soạn thảo văn bản. Các chương trình chế bản chỉ phục vụ

cho các nhà in chuyên nghiệp, còn chương trình soạn thảo văn bản đã được sử dụng rộng rãi trong hầu hết các “công việc giấy tờ” hàng ngày của con người.

Một số chức năng chính của công cụ soạn thảo văn bản là:

- Chế độ soạn thảo văn bản nhiều cấp độ;
- Kiểm tra lỗi chính tả;
- Tạo khuôn mẫu;
- Trộn tài liệu;
- Sửa lỗi văn bản tự động;
- Tạo macro

...

Kết quả của quá trình soạn thảo văn bản thường là các tệp văn bản. Người sử dụng có thể dùng các tệp này để trao đổi dạng văn bản thông thường (bản in) qua máy in, máy fax hoặc văn bản điện tử qua e-mail, truyền file.

Hệ soạn thảo văn bản được dùng phổ biến nhất hiện nay là MicroSoft Word – một thành phần trong bộ chương trình Office của hãng MicroSoft.

1.3.2. Sử dụng bảng tính Excel để giải quyết một số bài toán tài chính

Đặc trưng cơ bản của các bài toán kinh tế, tài chính là phải xử lý một số lượng lớn các bảng biểu. Số liệu đầu vào của các bài toán kinh tế là các bảng biểu (ví dụ : bảng lương hành chính sự nghiệp, bảng lương theo sản phẩm, bảng tổng hợp kinh doanh của một trung tâm thương mại, bảng kê mức dùng nguyên vật liệu, bảng kê khách hàng gửi tiền của một Ngân hàng...). Sau khi xử lý, kết quả đưa ra cũng được trình bày dưới dạng các bảng biểu kinh tế chuẩn mực theo một quy trình thống nhất của các cơ quan quản lý cấp trên, chẳng hạn như của Bộ Tài chính, của Tổng cục Thống kê, của Tổng cục Thuế, của cơ quan kiểm toán...

Hiện nay, phần mềm bảng tính điện tử EXCEL đang được sử dụng rất rộng rãi trong các hệ thống thông tin kinh tế, bảng tính là một công cụ trợ giúp rất hiệu quả cho các nhà kinh tế trong việc thiết lập và xử lý các bảng biểu kinh tế. Trong phần Tin học đại cương chúng ta đã được biết các chức năng căn bản của Excel có thể thực hiện những công việc sau:

- **Tổ chức dữ liệu ở dạng bảng tính:** cho phép tạo, hiệu chỉnh, định dạng, in và lưu giữ bảng tính cùng khả năng tạo, in biểu đồ từ các dữ liệu có trong bảng tính.
- **Sắp xếp và phân nhóm dữ liệu:** có thể sắp xếp bảng dữ liệu theo nhiều tiêu thức khác nhau với một trình tự ưu tiên định trước. Khả năng tạo nhóm và tiến hành tính toán, tổng hợp theo nhóm cũng rất đa dạng.

- **Lọc, kết xuất dữ liệu:** có thể tiến hành tìm kiếm và lọc dữ liệu theo nhiều tiêu chuẩn khác nhau, nhằm kết xuất từ bảng tính những thông tin có ích, cần thiết.
- **Biểu diễn dữ liệu ở dạng biểu đồ:** Excel cung cấp khả năng tạo biểu đồ và hình ảnh với nhiều kiểu biểu đồ khác nhau từ hai chiều đến ba chiều nhằm làm tăng tính trực quan đối với dữ liệu.
- **Phân tích dữ liệu và tiến hành dự báo:** có nhiều công cụ phân tích, trên cơ sở các dữ liệu lưu trong bảng tính tiến hành các phân tích thống kê nhằm lượng hóa các xu thế, các quan hệ giữa các yếu tố kinh tế và trên cơ sở đó cho phép tiến hành các dự báo.
- **Tính toán bằng các hàm chuẩn:** Excel cung cấp sẵn rất nhiều hàm chuẩn thuộc nhiều phạm trù khác nhau: thống kê, ngày giờ, logic, toán học, tìm kiếm, cơ sở dữ liệu và tài chính. Đó là các thủ tục tự động, những công thức được định trước, có thể tự động tính toán kết quả. Bên cạnh các hàm có sẵn trong Excel, người dùng có thể tự tạo các hàm mới, gọi là các macros để thực hiện các tính toán theo yêu cầu riêng.
- **Quản trị cơ sở dữ liệu:** Excel cho phép xây dựng, cập nhật và truy xuất thông tin từ cơ sở dữ liệu như một hệ quản trị cơ sở dữ liệu. Ở đây, cơ sở dữ liệu là một tập hợp các dữ liệu có quan hệ với nhau, được tổ chức lưu trữ theo cấu trúc dòng, cột. Sử dụng Microsoft Query, người dùng có thể thực hiện truy vấn dữ liệu trong cơ sở dữ liệu Excel và lập những bảng báo cáo dựa trên cơ sở dữ liệu.
- **Khả năng tự động thực hiện bằng các macro:** sau khi tạo một macro chứa một dãy các lệnh, các lựa chọn thực đơn hay công thức, người dùng chỉ cần dùng một tổ hợp các phím tắt hay chọn một macro từ một danh sách, macro đó sẽ tự động thực hiện những công việc lặp đi lặp lại như đã định nghĩa trong macro đó. Các macro có thể do Microsoft viết sẵn hoặc do người dùng tự viết nhằm chuyên biệt hóa Excel theo cách thức làm việc của mình.
- **Các công cụ bổ sung bao gồm “Add-ins” và “Excel trong Workgroup”:** cung cấp khả năng lưu trữ tự động và cho phép tận dụng Excel khi sử dụng chung tệp tin với nhiều người khác.

Trong phần này, chúng ta sẽ tìm hiểu việc sử dụng công cụ bảng tính Excel để giải quyết các bài toán tối ưu, phân tích và dự báo trong các hệ thống thông tin kinh tế.

1.3.2.1. Các bài toán tối ưu trong kinh tế

Các bài toán tối ưu đóng vai trò cực kỳ quan trọng trong quản lí tổ chức doanh nghiệp, trong các hệ thống thông tin kinh tế, tài chính. Để cho đơn giản và cụ thể, ở đây chúng ta sẽ xét ***lớp bài toán quy hoạch tuyến tính*** – một lớp bài toán tối ưu được sử dụng nhiều trong quản lí và cách giải chúng trên Excel với các ví dụ, bài tập cụ thể.

I. Mô hình hóa các hiện tượng kinh tế

Trong quá trình quản lí kinh tế chúng ta thường gặp rất nhiều hiện tượng kinh tế xã hội đòi hỏi người quản lí phải đưa ra những quyết định kịp thời, chính xác. Để làm được điều đó, công cụ mô hình hóa cho phép đưa các hiện tượng kinh tế xã hội đó về các mô hình toán (mô tả các hiện tượng kinh tế xã hội dưới dạng các phương trình, bất phương trình), sử dụng các công cụ toán học, tin học giải mô hình để đưa ra các phương án tối ưu trợ giúp các hoạt động ra quyết định.

a) Một số khái niệm

- *Mô hình hóa kinh tế*: Quá trình xây dựng, xác định các mô hình toán học cho một hiện tượng kinh tế.
- *Phân tích mô hình kinh tế*: Quá trình sử dụng mô hình làm công cụ suy luận, rút ra kết luận về một hiện tượng kinh tế.

b) Các bước xây dựng và phân tích mô hình kinh tế

Bước 1: Xác định các yếu tố đóng vai trò quan trọng nhất, những quy luật mà chúng phải tuân theo

Bước 2: Diễn tả dưới dạng ngôn ngữ toán học cho mô hình định tính

Bước 3: Sử dụng các công cụ toán học để nghiên cứu và giải bài toán đã xây dựng ở bước 2

Bước 4: Phân tích và kiểm định lại các kết quả tính toán thu được ở bước 3

III. Bài toán quy hoạch tuyến tính tổng quát

Hãy xác định véc tơ $X = (X_1, X_2, \dots, X_n)$ sao cho hàm mục tiêu

$$F = f(X) = c_1X_1 + c_2X_2 + \dots + c_nX_n \quad \blacksquare \quad \text{Max (hoặc Min)}$$

Thỏa mãn các ràng buộc :

$$\sum_j a_{ij} X_j \leq b_i \quad (i = 1, \dots, m)$$

$$\sum_j X_j \leq p_i \quad (i \in I_2)$$

$$\sum_j X_j \leq p_i \quad (i \in I_3)$$

Trong đó I_1, I_2, I_3 là các tập không giao nhau của các chỉ số.

- Các ký hiệu c_1, c_2, \dots, c_n là các hệ số của hàm mục tiêu. Chúng có thể biểu thị cho lợi nhuận (hoặc chi phí).
- Ký hiệu a_{ij} là các hệ số của các phương trình trong tập ràng buộc. Các phương trình có dạng bất đẳng thức hoặc đẳng thức.
- Một tập hợp $X = (X_1, X_2, \dots, X_n)$ gọi là lời giải chấp nhận được khi nó thỏa tất cả ràng buộc.
- Một tập hợp $X^* = (X^*_1, X^*_2, \dots, X^*_n)$ gọi là lời giải tối ưu nếu giá trị hàm mục tiêu tại đó tốt hơn giá trị hàm mục tiêu tại các phương án khác

III. Một số ví dụ

Khi quan sát một số hiện tượng kinh tế - xã hội, chúng ta có thể mô phỏng dưới dạng văn bản. Ở đây, chúng ta sẽ xét một số ví dụ mô tả các bài toán quản lý sản xuất, quản lý vận tải và quản lý tài chính. Đối với các bài toán quản lý trong các lĩnh vực khác chúng ta có thể làm tương tự.

a) Bài toán quản lý sản xuất

Ví dụ: Việt Thắng là một trong những công ty dệt may xuất khẩu lớn ở Việt Nam. Các mặt hàng may chủ yếu của công ty là bludong, áo bò, sơ mi và quần bò. Một công ty nhập khẩu ở Mỹ muốn đặt hàng loạt lô hàng cho Việt Thắng với giá mua định sẵn. Biết rằng nếu may một bludong thì công ty lãi được 4\$, một áo bò lãi được 2\$, một sơ mi lãi được 1\$, một quần bò lãi được 3\$. Biết giá thành của một Bludong là 9\$, của một áo bò là 4\$, của một sơ mi là 2\$ và của một quần bò là 6\$. Vì nguyên vật liệu trong kho và nguồn tài chính có hạn nên công ty phải lựa chọn các phương án để sản xuất. Nếu may cả 4 loại hàng trên thì tổng giá thành không vượt quá 1600\$. Nếu chỉ may áo bò, sơ mi và quần bò thì tổng giá thành không được vượt quá 900\$. Nếu may bludong, sơ mi và quần bò thì tổng giá thành không được vượt quá 840\$.

Cần phải xác định mỗi loại sản phẩm nên may bao nhiêu chiếc để thu được nhiều lãi nhất?

Mô hình toán:

Gọi X_1 là số lượng bludong, X_2 là số lượng áo bò, X_3 là số lượng sơ mi, X_4 là số lượng quần bò dự định may. Khi đó hàm mục tiêu sẽ là:

$$F = 4X_1 + 2X_2 + X_3 + 3X_4 \quad \blacksquare \quad \text{Max}$$

Với các ràng buộc:

$$9X_1 + 4X_2 + 2X_3 + 6X_4 \quad \blacksquare \quad 1600$$

$$4X_2 + 2X_3 + 6X_4 \quad \blacksquare \quad 900$$

$$9X_1 + 2X_3 + 6X_4 \quad \blacksquare \quad 840$$

Do số lượng các sản phẩm phải là số nguyên, không âm nên

$$X_i \quad \blacksquare \quad 0 \text{ và phải là số nguyên, với } i = 1, 2, 3, 4.$$

b) Bài toán quản lí vận tải

Ví dụ: Công ty lương thực Hà Nội hàng tháng phải chuyên chở gạo đến 3 cửa hàng bán lẻ trong thành phố, đó là cửa hàng Đội Cấn, cửa hàng Cát Linh, và cửa hàng Đặng Dung. Xe của công ty có thể lấy gạo từ 2 kho ở ga Hà Nội và kho Long Biên. Kho ở ga Hà Nội có thể cung cấp tối đa 60 tấn/tháng, trong khi kho Long Biên cung cấp tối đa 40 tấn/tháng. Chi phí cho vận chuyển gạo từ các kho đến các cửa hàng cho trong bảng dưới đây:

(đơn vị : nghìn đồng/tấn)

	Đội Cấn	Cát Linh	Đặng Dung
Kho ga Hà Nội	60	35	45
Kho Long Biên	50	48	30

Nhu cầu tiêu thụ gạo hàng tháng của cửa hàng Đội Cấn là 20 tấn, của Cát Linh là 18 tấn, của Đặng Dung là 15 tấn. Bạn hãy giúp công ty lập kế hoạch vận chuyển gạo từ các kho đến các cửa hàng sao cho đáp ứng đầy đủ nhu cầu của các cửa hàng với tổng chi phí ít nhất?

Mô hình toán:

Gọi số lượng gạo chở từ kho ga Hà Nội đến cửa hàng Đội Cấn là X_1 , đến cửa hàng Cát Linh là X_2 , đến cửa hàng Đặng Dung là X_3 ; từ kho Long Biên đến cửa hàng Đội Cấn là X_4 , đến cửa hàng Cát Linh là X_5 , đến cửa hàng Đặng Dung là X_6 (đơn vị: tấn). Khi đó, tổng chi phí vận chuyển từ các kho đến các cửa hàng là:

$$F = 60X_1 + 35X_2 + 45X_3 + 50X_4 + 48X_5 + 30X_6 \quad \blacksquare \quad \text{Min}$$

Với các ràng buộc:

$$X_1 + X_2 + X_3 \quad \blacksquare \quad 60$$

$$X_4 + X_5 + X_6 \leq 40$$

$$X_1 + X_4 = 20$$

$$X_2 + X_5 = 18$$

$$X_3 + X_6 = 15$$

$$X_i \geq 0, i = 1, 2, \dots, 6$$

c) Bài toán quản lý đầu tư

Ví dụ: Trong quá trình cổ phần hóa doanh nghiệp, công ty Sao Mai định phát hành 4 loại trái phiếu A, B, C, D với lãi suất hàng năm tương ứng là 7.3%, 8.5%, 7.8% và 8.1%, với giá đồng loạt 1 triệu VND một trái phiếu. Công ty Dầu khí định bỏ ra tối đa 600 triệu để mua cả 4 loại trái phiếu của công ty Sao Mai với giới hạn số tiền tối đa là 100 triệu cho loại A, 300 triệu cho loại B, 200 triệu cho loại C và 250 triệu cho loại D. Để tránh rủi ro, công ty quyết định khoản đầu tư vào trái phiếu loại A và C phải chiếm ít nhất 45% tổng số tiền mua cả 4 loại, loại B phải chiếm ít nhất 25% tổng số tiền mua cả 4 loại. Hãy xác định số tiền công ty dầu khí bỏ ra để mua từng loại trái phiếu sao cho đạt được tổng lãi suất hàng năm lớn nhất?

Mô hình toán:

Gọi X_1, X_2, X_3, X_4 là số lượng tiền công ty Dầu khí định bỏ ra để mua các loại trái phiếu A, B, C, D (đơn vị tính triệu VND). Khi đó, tổng tiền lãi hàng năm là:

$$F = 0.073X_1 + 0.085X_2 + 0.078X_3 + 0.081X_4 \leq \text{Max}$$

Với các ràng buộc:

$$X_1 + X_2 + X_3 + X_4 \leq 600$$

$$0.55X_1 - 0.45X_2 + 0.55X_3 - 0.45X_4 \leq 0$$

$$0.25X_1 - 0.75X_2 + 0.25X_3 + 0.25X_4 \leq 0$$

$$X_1 \leq 100$$

$$X_2 \leq 300$$

$$X_3 \leq 200$$

$$X_4 \leq 250$$

$$X_i \geq 0, i = 1, 2, 3, 4$$

IV. Giải bài toán quy hoạch tuyến tính bằng công cụ Solver

Chúng ta hãy tìm hiểu việc giải bài toán quy hoạch tuyến tính bằng công cụ Solver thông qua một ví dụ minh họa.

Tìm X_1 và X_2 sao cho hàm lợi nhuận $F = 350X_1 + 300X_2$ đạt giá trị cực đại với các ràng buộc sau đây:

$$X_1 + X_2 \leq 200 \text{ (R1)}$$

$$9X_1 + 6X_2 \leq 1566 \text{ (R2)}$$

$$12X_1 + 16X_2 \leq 2880 \text{ (R3)}$$

$$X_1 \geq 0 \text{ (R4)}$$

$$X_2 \geq 0 \text{ (R5)}$$

B1. Tổ chức dữ liệu trên bảng tính

■ **Biến quyết định:** là số lượng sản phẩm mỗi loại cần sản xuất nhập tại các ô **B3** và **C3**. Cho các giá trị khởi động là 0.

■ **Hàm mục tiêu:** là hàm lợi nhuận được tính căn cứ trên các giá trị khởi động của X_1 , X_2 và lợi nhuận đơn vị, công thức tại ô **D4**.

■ **Các ràng buộc:** nhập các hệ số của các quan hệ ràng buộc tại các ô **B7:C9**. Tính lượng tài nguyên đã sử dụng tại các ô **D7:D9** theo công thức ở hình 1. Nhập các giá trị ở vế phải các quan hệ ràng buộc tại các ô **E7:E9**.

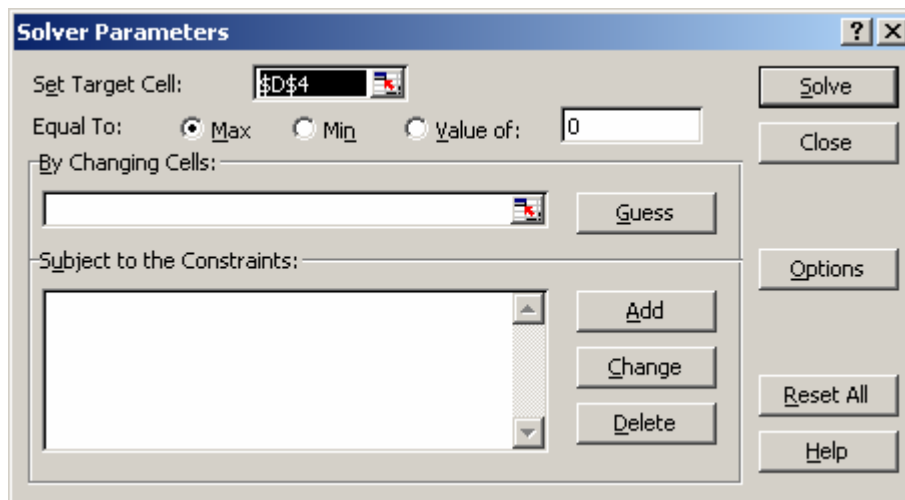
	A	B	C	D	E
1	Tối ưu một mục tiêu				
2	Sản phẩm	X1	X2		
3	Sản lượng	0	0	Tổng lợi nhuận	
4	Lợi nhuận đơn vị	\$350	\$300	\$0	
5					
6	Các ràng buộc			Đã sử dụng	Nguồn lực
7	R1	1	1	0	200
8	R2	9	6	0	1566
9	R3	12	16	0	2880
10					
11	<i>Ghi chú:</i>	D4=B4*B3+C4*C3			
12		D7=B7*B3+C7*C3			
13		D8=B8*B3+C8*C3			
14		D9=B9*B3+C9*C3			

Hình 1. Lập mô hình trên bảng tính

B2. Chọn ô **D4** và chọn **Tools \ Solver**, sau đó khai báo các thông số cho Solver (*lưu ý: trường hợp không có công cụ Solver trong Tools thì hãy chọn **Add-Ins**, tích chọn **Solver Add-In** trong danh sách và chọn **OK** để đưa công cụ Solver vào trong Tools*)

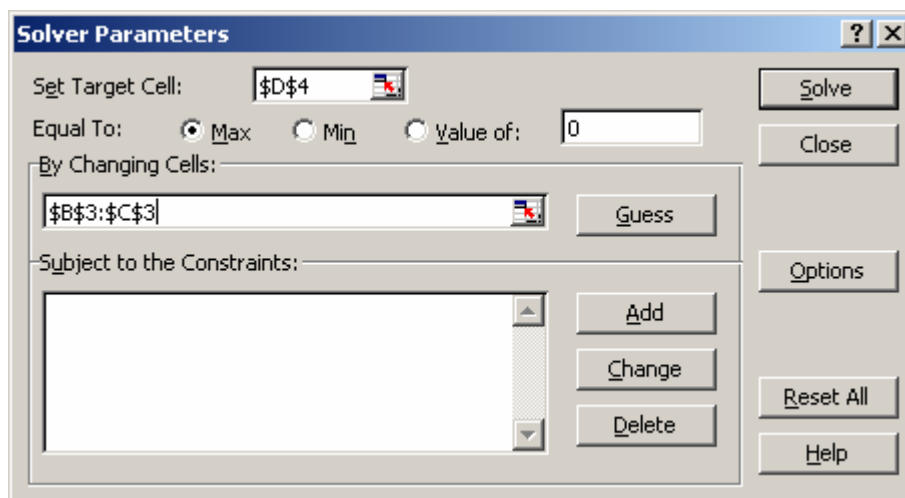
■ Địa chỉ hàm mục tiêu **D4** được đưa vào **Set Target Cell**

■ Chọn **Max** tại **Equal To** để cho Solver tìm lời giải cực đại cho hàm mục tiêu, nghĩa là tối đa hóa lợi nhuận. Nếu tìm cực tiểu thì chọn Min.



Hình 2. Khai báo hàm mục tiêu

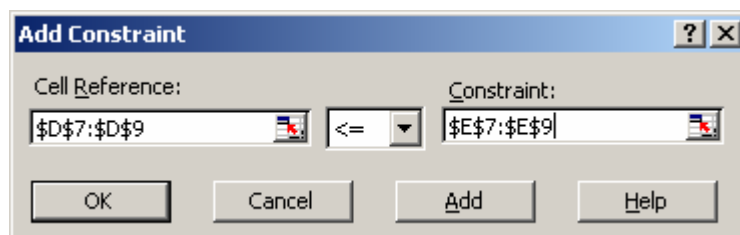
B3. Nhập **B3:C3** tại **By Changing Cells**: là vùng địa chỉ các biến quyết định (tương trưng lượng sản phẩm X_1 và X_2 cần phải sản xuất).



Hình 3. Khai báo địa chỉ các biến cần tìm

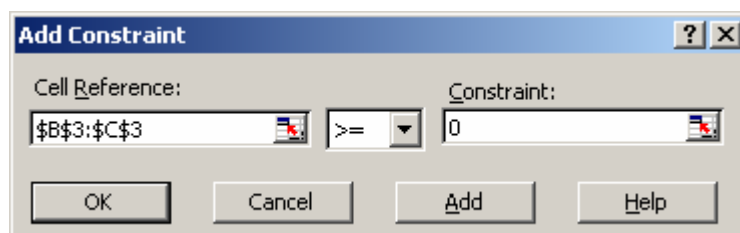
B4. Thêm các ràng buộc vào **Subject to the Constraints**

■ Nhấp nút **Add**, chọn vùng địa chỉ **D7:D9** tại **Cell Reference**, chọn dấu \leq và chọn **E7:E9** tại **Constraint**. (Các ràng buộc R1, R2, R3 đều là bất phương trình dạng \leq nên ta chọn cả vùng địa chỉ).



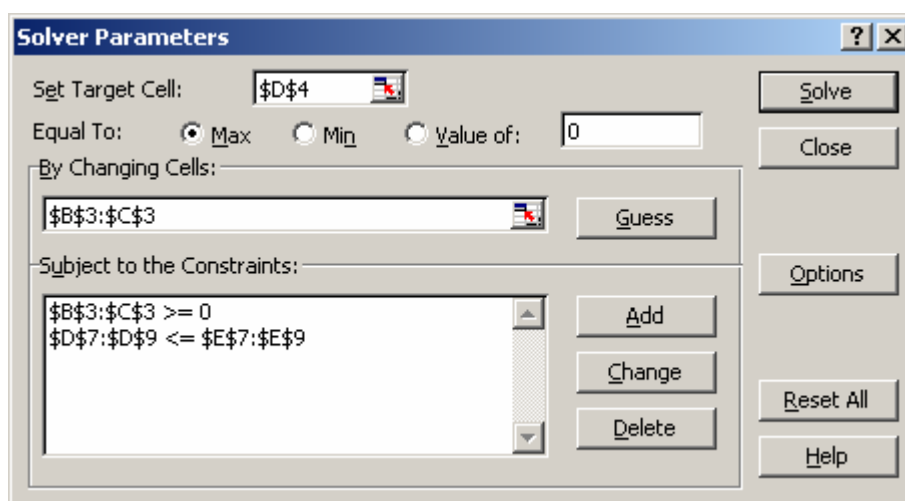
Hình 4. Nhập các ràng buộc

- Nhấp nút **Add** và khai báo tiếp các ràng buộc về cận dưới cho X_1 và X_2 như hình 5. Ở điều kiện ràng buộc cuối cùng nhấp **OK** để hoàn tất



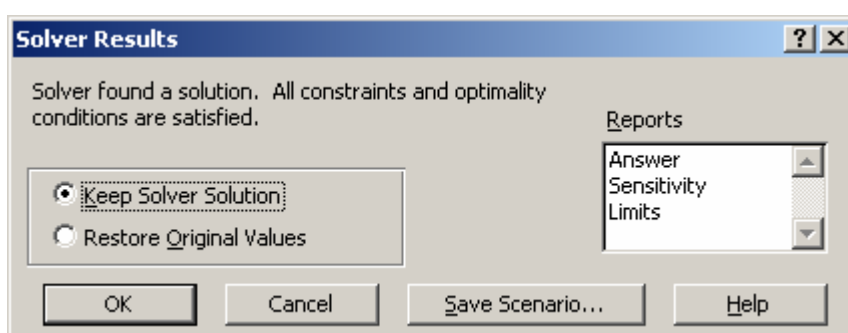
Hình 5. Ràng buộc cận dưới cho các biến X_1 và X_2

- Để hiệu chỉnh ràng buộc ta chọn ràng buộc và nhấp nút **Change**.
- Để xóa ràng buộc, ta chọn ràng buộc từ danh sách Subject to the Constraints và nhấp nút **Delete**



Hình 6. Danh sách các ràng buộc

- B5.** Nhấp nút **Solve** để chạy **Solver**, sau đó hộp thoại kết quả xuất hiện



Hình 7. Kết quả chạy Solver và tạo báo cáo

■ Nếu muốn lưu lại kết quả đang hiện trên màn hình thì nhấp chuột chọn **Keep Solver Solution** còn muốn giữ lại giá trị ban đầu thì nhấp chuột chọn **Restore Original Values**

B6. Nhấp chọn **Keep Solver Solution** và chọn **OK**

	A	B	C	D	E
1	Tối ưu một mục tiêu				
2	Sản phẩm	X1	X2		
3	Sản lượng	122	78	Tổng lợi nhuận	
4	Lợi nhuận đơn vị	\$350	\$300	\$66,100	
5					
6	Các ràng buộc			Đã sử dụng	Nguồn lực
7	R1	1	1	200	200
8	R2	9	6	1566	1566
9	R3	12	16	2712	2880

Hình 8. Kết quả bài toán tối ưu, Lợi nhuận cao nhất đạt \$66.100 khi đó cần sản xuất 122 sản phẩm X_1 và 78 sản phẩm X_2

V. Bài toán quy hoạch nguyên

Trong thực tế ta thường gặp các bài toán quy hoạch tuyến tính mà điều kiện các biến X_1, X_2, \dots là số nguyên, ví dụ như các X_i là các số lượng sản phẩm từng loại cần làm như trong ví dụ 1 ở trên. Để giải bài toán quy hoạch tuyến tính nguyên trong Excel, ta giải như bài toán quy hoạch tuyến tính ở trên và chỉ cần thêm điều kiện nguyên cho các biến, hiệu chỉnh một số tùy chọn trong **Options...**

Ví dụ: Tìm X_1 và X_2 sao cho hàm lợi nhuận $F = 350X_1 + 300X_2$ đạt giá trị cực đại với các ràng buộc sau đây:

$$X_1 + X_2 \leq 200 \quad (R1)$$

$$9X_1 + 6X_2 \leq 1520 \quad (R2)$$

$$12X_1 + 16X_2 \leq 2650 \quad (R3)$$

$$X_1 \geq 0 \quad (R4)$$

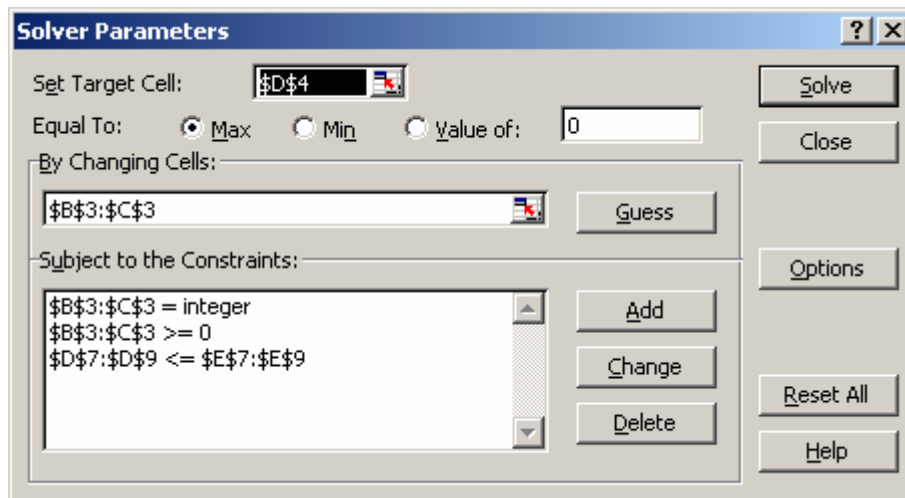
$$X_2 \geq 0 \quad (R5)$$

X_1 và X_2 phải là số nguyên.

	A	B	C	D	E
1	Qui hoạch nguyên				
2	Sản phẩm	X1	X2		
3	Sản lượng	0	0	Tổng lợi nhuận	
4	Lợi nhuận đơn vị	\$350	\$300	\$0	
5					
6	Các ràng buộc			Đã sử dụng	Nguồn lực
7	R1	1	1	0	200
8	R2	9	6	0	1520
9	R3	12	16	0	2650
10					
11	<i>Ghi chú:</i>	D4=B4*B3+C4*C3			
12		D7=B7*B3+C7*C3			
13		D8=B8*B3+C8*C3			
14		D9=B9*B3+C9*C3			

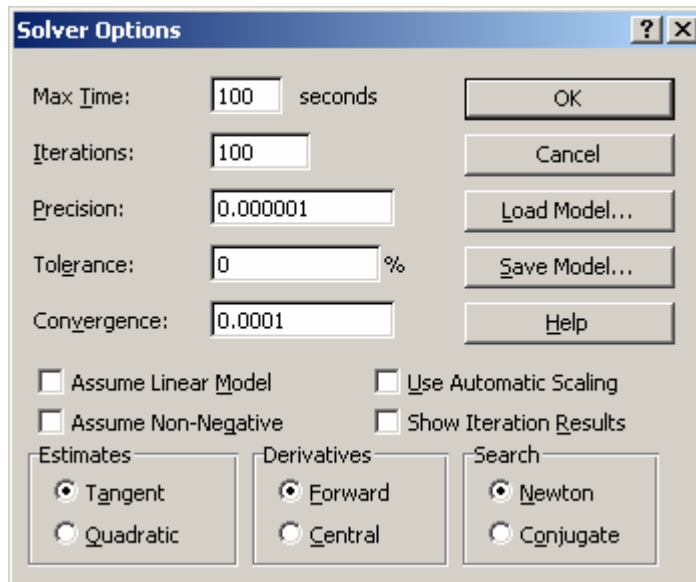
Hình 9. Thiết lập mô hình bài toán

Cách giải bài toán giống như ví dụ ở trên, tuy nhiên ở bước 4 thêm điều kiện ràng buộc để X_1 và X_2 là số nguyên (chọn phép toán int)



Hình 10. Các ràng buộc của bài toán

Hiệu chỉnh **Tolerance** trong tùy chọn **Options** của Solver và nhập Tolerance là 0 (không sai số).



Hình 11. Thiết lập tham số cho Tolerance

Sau khi nhấn nút Solve, chọn loại báo cáo và nhấp nút OK, kết quả bài toán quy hoạch nguyên như sau:

	A	B	C	D	E
1	Qui hoạch nguyên				
2	Sản phẩm	X1	X2		
3	Sản lượng	118	76	Tổng lợi nhuận	
4	Lợi nhuận đơn vị	\$350	\$300	\$64,100	
5					
6	Các ràng buộc			Đã sử dụng	Nguồn lực
7	R1	1	1	194	200
8	R2	9	6	1518	1520
9	R3	12	16	2632	2650

Hình 12. Kết quả bài toán quy hoạch nguyên

1.3.2.2. Phân tích và dự báo trong các hệ thống thông tin tài chính

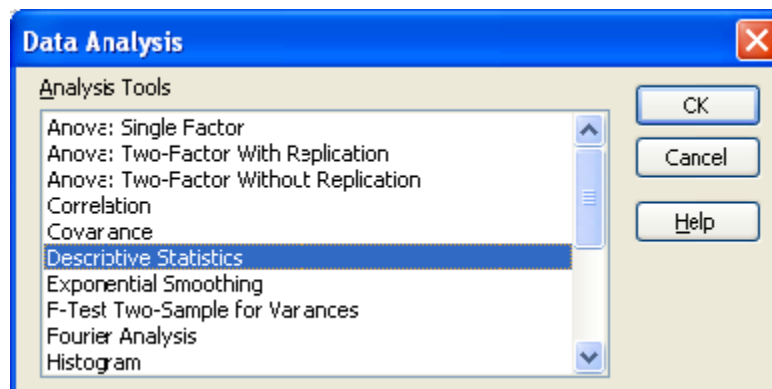
Trong hoạt động sản xuất kinh doanh của một doanh nghiệp, vấn đề phân tích sự tác động của các yếu tố đến hiệu quả kinh tế của doanh nghiệp cũng như vấn đề dự báo kinh tế có vai trò định hướng vô cùng quan trọng. Trong mục này, chúng ta sẽ tìm hiểu việc sử dụng công cụ **Data Analysis** trong Excel để giải quyết các bài toán phân tích và dự báo kinh tế thường gặp

I. Giới thiệu công cụ phân tích Data Analysis

Đây là một công cụ phân tích rất hiệu quả của Excel, được đánh giá là không thua kém gì so với các phần mềm thống kê chuyên dụng, nó cho phép ta dễ dàng thực hiện việc tính toán các chỉ tiêu của thống kê mô tả, thực hiện các phân tích thống kê như xác định hệ số tương quan, phân tích hồi quy, tiến hành các dự báo kinh tế.

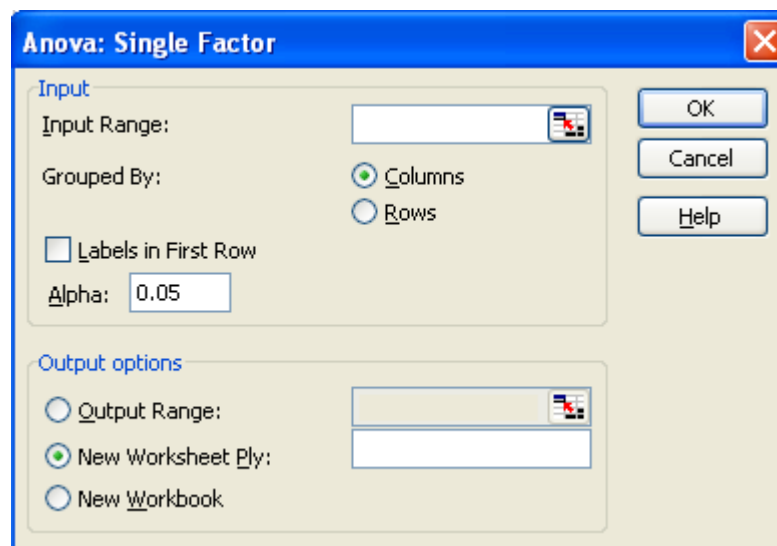
Để làm việc với công cụ Data Analysis, ta làm theo các bước sau:

- Trong cửa sổ Excel chọn Tools \ Data Analysis ...
- Trong hộp thoại chọn công cụ phân tích: Hồi quy (Regression), hệ tương quan (Correlation), thống kê mô tả (Descriptive Statistics)



Hình 13.

- Click OK, màn hình giao diện xuất hiện với các tính năng chung sau:



Hình 14.

- Input Range: Nhập địa chỉ các ô chứa dữ liệu
- Output Range: Địa chỉ các ô chứa kết quả phân tích
- Labels in First Row: Chọn khi hàng đầu tiên chứa dữ liệu
- Grouped By: Định hướng dữ liệu theo cột (Columns)/dòng (Rows)

■ New Worksheet Ply: Chuyển kết quả phân tích đến một bảng tính (sheet) khác trong cùng một Workbook.

■ New Workbook: Chuyển kết quả phân tích đến một Workbook mới

Chú ý: nếu vào Tools mà không thấy có Data Analysis thì chọn Add-Ins, sau đó tích chọn Analysis ToolPak và Analysis Toolpak-VBA.

II. Thống kê mô tả (Descriptive Statics)

Thống kê mô tả giúp ta xác định các chỉ tiêu của dãy số thống kê như số trung bình, số lớn nhất, số nhỏ nhất,... để làm cơ sở cho việc phân tích sau này.

Các bước tiến hành thống kê mô tả:

■ Tạo bảng tính trong Excel (nhập số liệu)

■ Chọn Tools \ Data Analysis \ Chọn **Descriptive Statics** \ OK

■ Trong hộp thoại xuất hiện lựa chọn Input Range, Grouped By, Output Range và tích chọn Summary Statistics \ OK

■ Kết quả: Excel cho ta một bảng gồm các chỉ tiêu của thống kê mô tả với ý nghĩa như sau:

■ Mean: Số trung bình

■ Standard Error: Sai số chuẩn

■ Median: Số trung vị

■ Mode: Mốt

■ Standard Deviation: Độ phân tán

■ Sample Variance: Phương sai

■ Skewness: Phân bố của dữ liệu xung quanh số trung bình

■ Range: Toàn cữ (Maximum – Minimum)

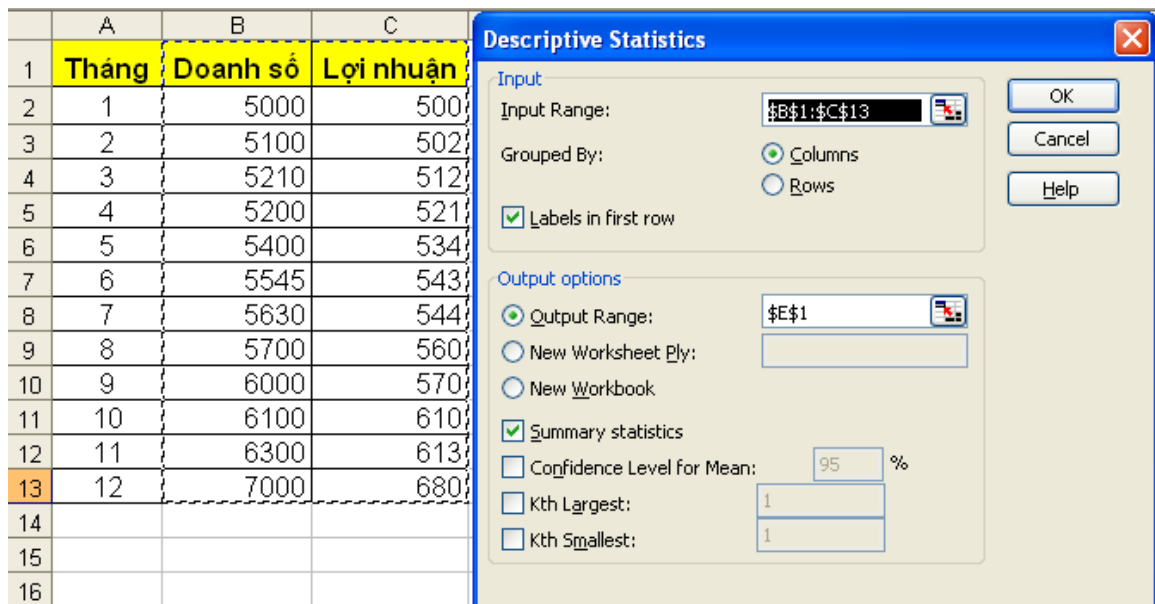
■ Sum: Tổng của cột số

■ Count: Số lượng dữ liệu

■ Confidence level: Độ tin cậy

Ví dụ: Cho bảng thống kê về doanh số và lợi nhuận của một công ty thương mại năm 2009 được thiết lập từ ô A1 đến C13. Hãy tính toán các chỉ tiêu thống kê về doanh số và lợi nhuận.

Theo các bước ở trên ta thực hiện việc nhập dữ liệu và lựa chọn:



Hình 15.

Sau khi chọn OK, ta thu được bảng kết quả sau:

	E	F	G	H
	<i>Doanh số</i>		<i>Lợi nhuận</i>	
Mean	5682.083333		Mean	557.4166667
Standard Error	168.6661782		Standard Error	15.5063322
Median	5587.5		Median	543.5
Mode	#N/A		Mode	#N/A
Standard Deviation	584.2767804		Standard Deviation	53.71551043
Sample Variance	341379.3561		Sample Variance	2885.356061
Kurtosis	0.895087326		Kurtosis	1.07147901
Skewness	1.024508023		Skewness	1.15536114
Range	2000		Range	180
Minimum	5000		Minimum	500
Maximum	7000		Maximum	680
Sum	68185		Sum	6689
Count	12		Count	12

Hình 16. Kết quả thống kê mô tả

III. Xác định hệ số tương quan giữa các yếu tố

Trong thực tế, đại lượng hệ số tương quan được dùng để mô tả mối liên hệ giữa các yếu tố, chẳng hạn năng suất lao động tăng sẽ làm cho giá thành giảm, tăng nguồn vốn đầu tư cho máy móc thiết bị sẽ làm cho năng suất lao động tăng lên... Excel cung cấp một công cụ phân tích rất hữu hiệu và tiện lợi để xác định đại lượng này, đó là Correlation trong Data Analysis.

Hệ số tương quan (ký hiệu R) biểu hiện cường độ của mối quan hệ tương quan tuyến tính giữa biến phụ thuộc và biến độc lập. Ta có: $-1 \leq R \leq 1$.

$R = 1$: Tương quan dương hoàn hảo, phản ánh các yếu tố có quan hệ thuận (cùng tăng hoặc cùng giảm)

$R = -1$: Tương quan âm hoàn hảo, phản ánh các yếu tố có quan hệ nghịch đảo (yếu tố này tăng thì yếu tố kia giảm, và ngược lại)

$0 < R < 1$: Tương quan dương

$-1 < R < 0$: Tương quan âm

$R = 0$: Không tương quan (các yếu tố độc lập với nhau).

Các bước tiến hành xác định hệ số tương quan:

■ Tạo bảng tính trong Excel (nhập số liệu cần xét mối quan hệ vào các cột hoặc dòng)

■ Chọn Tools \ Data Analysis \ **Correlation** \ OK

■ Trong hộp thoại xuất hiện, lựa chọn các mục tương tự như trên, sau đó chọn OK

Ví dụ: Cho số liệu về doanh số bán lẻ 12 tháng trong năm 2009 của một công ty thương mại và lợi nhuận tương ứng. Hãy xác định hệ số tương quan giữa hai đại lượng này

Tiến hành nhập số liệu, sau đó thực hiện các bước nêu trên. Kết quả thu được hệ số tương quan giữa doanh số và lợi nhuận là $R = 0.989536$, điều này chứng tỏ doanh số và lợi nhuận có tương quan khá hoàn hảo, doanh số tăng thì lợi nhuận tăng.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Tháng	Doanh số	Lợi nhuận			Doanh số	Lợi nhuận	
2	1	5000	500		Doanh số	1		
3	2	5100	502		Lợi nhuận	0.98953632	1	
4	3	5210	512					
5	4	5200	521					
6	5	5400	534					
7	6	5545	543					
8	7	5630	544					
9	8	5700	560					
10	9	6000	570					
11	10	6100	610					
12	11	6300	613					
13	12	7000	680					
14								
15								

Correlation

Input
 Input Range:

Grouped By:
 Columns
 Rows

Labels in first row

Output options
 Output Range:
 New Worksheet Ply:
 New Workbook

OK Cancel Help

Hình 17. Xác định hệ số tương quan

IV. Phân tích tương quan

Khi tính toán hệ số tương quan, chúng ta có một con số đánh giá mức độ tương quan của các yếu tố với nhau, nhưng nếu chúng ta muốn lượng hóa mối liên hệ này một cách cụ thể hơn nữa bằng một hàm biểu thị sự phụ thuộc của các yếu tố kết quả vào yếu tố nguyên nhân thì chúng ta cần lập hàm tương quan.

a) Phân tích tương quan đơn

Trên thực tế mỗi quan hệ giữa các yếu tố dạng tuyến tính thường được lượng hóa bằng một hàm tuyến tính có dạng: $Y = AX + B$, trong đó:

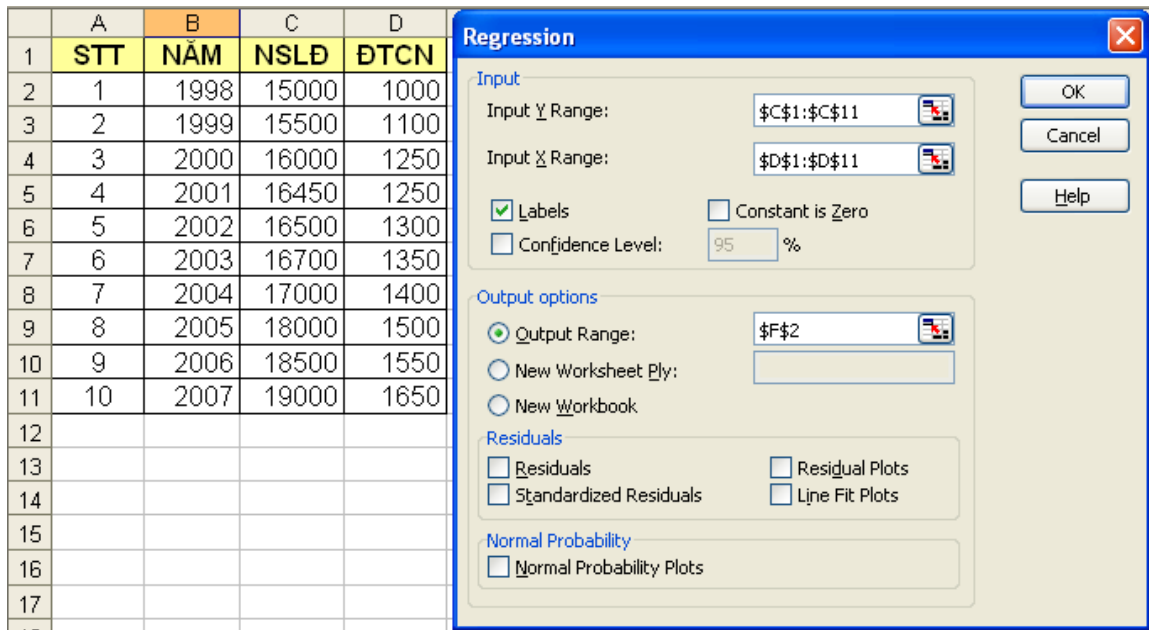
- X là yếu tố nguyên nhân, Y là yếu tố kết quả
- A là hệ số lượng hóa mối liên hệ trực tiếp giữa biến độc lập X và biến phụ thuộc Y
- B là tham số biểu hiện sự ảnh hưởng của các yếu tố bên ngoài khác Y

Ví dụ: Quan hệ giữa đầu tư cho công nghệ mới và năng suất lao động, thì X (đầu tư cho công nghệ) là yếu tố nguyên nhân, Y (năng suất lao động) là yếu tố kết quả.

Thiết lập mô hình tương quan đơn:

- Nhập hai dãy số nguyên nhân và kết quả (theo dạng cột)
- Chọn Tools \ Data Analysis \ **Regression** \ OK
- Trong hộp thoại:
 - Input Y Range: Địa chỉ dãy số kết quả
 - Input X Range: Địa chỉ dãy số nguyên nhân
 - Tích chọn Labels
 - Output Range: Địa chỉ ô đầu vùng chứa kết quả
- Sau khi chọn OK, lập mô hình dựa vào bảng kết quả: tại cột hệ số (Coefficients) xác định được hệ số A và hệ số chặn B (intercept). Khi đó ta có phương trình tương quan đơn: $Y = AX + B$.

Ví dụ: Đánh giá sự tác động của đầu tư cho công nghệ mới đến năng suất lao động trong một doanh nghiệp, tiến hành thu thập số liệu trong 10 năm (đơn vị: triệu đồng), số liệu được cho như sau:



Hình 18.

Sau khi chọn OK, ta có bảng kết quả sau:

SUMMARY OUTPUT									
<i>Regression Statistics</i>									
Multiple R	0.984163526								
R Square	0.968577846								
Adjusted R Square	0.964650077								
Standard Error	242.405465								
Observations	10								
<i>ANOVA</i>									
		<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>			
Regression		1	14490166.72	14490166.72	246.5974431	2.69982E-07			
Residual		8	470083.2755	58760.40944					
Total		9	14960250						
		<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95.0%</i>	<i>Upper 95.0%</i>
Intercept		8398.265094	544.5869248	15.42134912	3.10811E-07	7142.445394	9654.084793	7142.445394	9654.084793
ĐTCN		6.342123525	0.4038689	15.70342138	2.69982E-07	5.410800172	7.273446879	5.410800172	7.273446879

Hình 19.

Từ kết quả ta có hàm tương quan đơn là:

$$Y = 6.342123525 * X + 8398.2651$$

$$\text{Hệ số tương quan } R = 0.984$$

b) Phân tích tương quan bội

Trong thực tế có rất nhiều yếu tố tác động lẫn nhau. Một kết quả hoạt động trong sản xuất kinh doanh là sự tác động của tổng hòa các yếu tố khác, yếu tố này tạo tiền đề phát triển cho yếu tố kia. Do đó, việc xem xét mối liên hệ tương quan giữa nhiều yếu tố với nhau gọi là tương quan bội.

Mô hình tương quan bội:

$$Y = AX_1 + BX_2 + C \quad (X_1, X_2 \text{ là 2 yếu tố nguyên nhân})$$

$$Y = AX_1 + BX_2 + CX_3 + D \quad (X_1, X_2, X_3 \text{ là 3 yếu tố nguyên nhân})$$

Ví dụ: quan hệ giữa giá trị tổng sản lượng (yếu tố kết quả) với các yếu tố nguyên nhân như đầu tư trang thiết bị, đầu tư cho quản lí, tay nghề...

Thiết lập mô hình tương quan bội:

Ta làm tương tự như thiết lập mô hình tương quan đơn, trong đó:

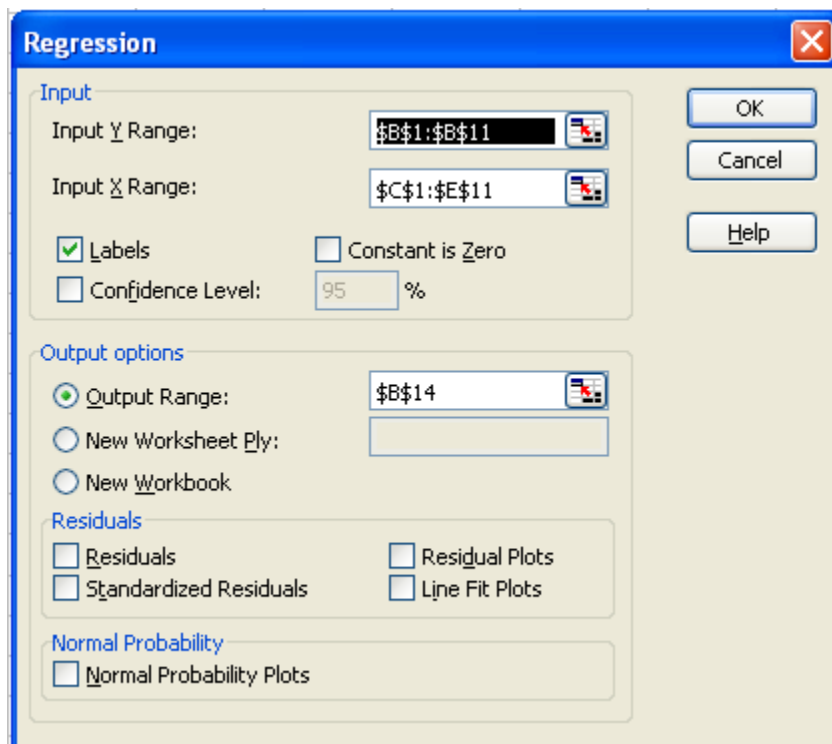
1. Input Y Range: Địa chỉ dãy số kết quả
2. Input X Range: Địa chỉ các dãy số nguyên nhân.

Sau đó, dựa vào bảng kết quả ta lập mô hình: tại cột hệ số (Coefficients) ta xác định được hệ số A, B, C, ... và hệ số chặn (intercept). Sau đó điền giá trị của các hệ số vào phương trình tương quan bội.

Ví dụ: Thiết lập mô hình hồi quy bội phản ánh mối quan hệ giữa giá trị tổng sản lượng với 3 yếu tố tác động: đầu tư trang thiết bị, đầu tư cho quản lí và đầu tư cho tay nghề. Số liệu cho như sau:

	A	B	C	D	E
1	Năm	Giá trị TSL	Thiết bị	Quản lý	Tay nghề
2	1998	50000	500	300	200
3	1999	52000	500	320	200
4	2000	53000	510	350	201
5	2001	54000	555	370	230
6	2002	55000	560	380	235
7	2003	55600	600	400	250
8	2004	57000	700	405	300
9	2005	59000	750	410	310
10	2006	61000	800	415	340
11	2007	62000	850	420	345

Tiến hành theo các bước nêu trên



Kết quả ta có bảng phân tích:

SUMMARY OUTPUT								
<i>Regression Statistics</i>								
Multiple R	0.989816636							
R Square	0.979736973							
Adjusted R Square	0.96960546							
Standard Error	680.1109209							
Observations	10							
<i>ANOVA</i>								
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>			
Regression	3	134188694.8	44729564.9	96.70194	1.81E-05			
Residual	6	2775305.188	462550.865					
Total	9	136964000						
	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95.0%</i>	<i>Upper 95.0%</i>
Intercept	29136.85417	3070.045901	9.49069008	7.8E-05	21624.72	36648.99	21624.72	36648.99
Thiết bị	37.86947122	16.80812854	2.25304507	0.065168	-3.25854	78.99748	-3.25854	78.99748
Quản lý	38.12997172	12.12191395	3.14554054	0.019927	8.468717	67.79123	8.468717	67.79123
Tay nghề	-44.44386846	41.70611961	-1.0656438	0.327577	-146.495	57.60733	-146.495	57.60733

Hàm tương quan bội thu được là:

$$Y = 37.86947122 * X_1 + 38.12997172 * X_2 - 44.44386846 * X_3 + 29136.85417$$

Trong đó: X_1 , X_2 , X_3 lần lượt là các yếu tố đầu tư thiết bị, đầu tư quản lý, đầu tư tay nghề

V. Dự báo kinh tế trong Excel

a) Dự báo dựa vào hàm tương quan

■ Trên cơ sở phân tích tương quan đơn hoặc tương quan bội xác định được hàm hồi quy biểu diễn sự phụ thuộc giữa yếu tố kết quả vào các yếu tố nguyên nhân

■ Thay đổi giá trị các yếu tố nguyên nhân thì ta có thể dự báo yếu tố kết quả thông qua công thức hàm tương quan

Ví dụ: ở phần tương quan đơn ta có hàm hồi quy

$$Y = 6.342 * X + 8398,265$$

Nếu tăng đầu tư cho công nghệ mới lên 2000 thì năng suất lao động dự báo là:

$$6.342 * 2000 + 8398.265 = 21082.265 \text{ (triệu đồng)}$$

b) Dự báo kinh tế bằng hàm Forecast

Đây là phương pháp dự báo mà các nhà kinh tế thường hay sử dụng, dạng thức hàm như sau:

$$\text{FORECAST}(X, \text{known_y}, \text{known_x})$$

Trong đó: X là giá trị để dự báo

known_y là dãy số kết quả

known_x là dãy số nguyên nhân.

Ví dụ: Xét bài toán về mức tiêu thụ điện năng và vốn cố định.

Nếu cho trước với một dãy giá trị vốn cố định (cho trong cột C) ứng với một dãy giá trị về mức tiêu thụ điện năng (cho trong cột B), khi đó cho trước vốn cố định một giá trị bất kỳ hãy dự đoán mức tiêu thụ điện tương ứng là bao nhiêu?

	A	B	C
1	Năm	Mức tiêu thụ ĐN (kw/h)	Vốn cố định (triệu đồng)
2	1998	15000	10500
3	1999	15500	11000
4	2000	16000	12500
5	2001	16450	12500
6	2002	16500	13000
7	2003	16700	13500
8	2004	17000	14500
9	2005	18000	14500
10	2006	18500	15000
11	2007	19500	16000

Ta sử dụng hàm Forecast thuộc nhóm hàm thống kê Stastical như sau:

Chọn Insert Function \ Stastical \ Forecast

1. Nhập vào ô X giá trị 18000 (vốn cố định đạt mức 18000)
2. Known_y nhập địa chỉ B2:B11
3. Known_x nhập địa chỉ C2:C11

Sau khi chọn OK, thu được kết quả 20470.65217 (kw/h), tức là với vốn cố định đạt mức 18000 triệu đồng thì mức tiêu thụ điện năng sẽ là 20470.65 kw/h. Kết quả này gần giống như dự đoán bằng hàm hồi quy.

1.3.3. Sử dụng công cụ trình chiếu PowerPoint

I. BẮT ĐẦU VỚI POWERPOINT

1.1 Giới thiệu về PowerPoint

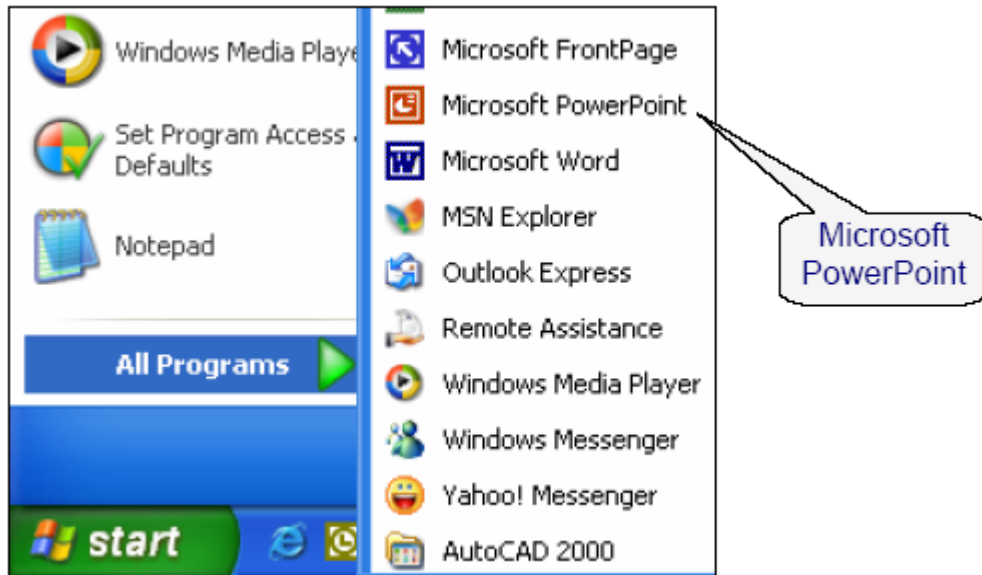
MS - PowerPoint(MS - PowerPoint) là một phần mềm được tích hợp trong bộ phần mềm dành cho công tác văn phòng Microsoft Office. Đây là một phần mềm thông dụng nhất hiện nay dùng cho việc thuyết trình một nội dung hay một vấn đề nào đó tại các cuộc hội thảo, giảng dạy, bảo vệ luận văn tốt nghiệp,... MS - PowerPoint (với sự hỗ trợ của thiết bị trình chiếu như máy chiếu, màn hình, máy in,..) cho phép người dùng có thể biên tập và trình diễn rất nhiều dạng thông tin như: Văn bản, âm thanh, hình ảnh, biểu đồ,...một cách khoa học, trực quan, tự nhiên và cho hiệu quả cao. MS - PowerPoint có chức năng hỗ trợ cho người dùng chọn các mẫu thiết kế trình diễn đã được thiết kế sẵn hoặc người dùng tự thiết kế một kiểu trình diễn riêng theo ý tưởng của mình.

Tài liệu này giới thiệu một số thao tác cơ bản của MS - PowerPoint 2003 (hoạt động trong môi trường Windows XP) trong thiết kế, xây dựng các trình diễn thông dụng như: Thuyết trình trước tập thể, báo cáo khoa học, giáo án giảng dạy, luận văn tốt nghiệp,...

1.2 Khởi động và kết thúc làm việc với MS - PowerPoint

1.2.1 Khởi động MS - PowerPoint

Cách 1: Kích chuột lên nút Start, rồi chọn All Program, tiếp đến chọn MS - PowerPoint



Hình 1.1: Khởi động MicroSoft PowePoin từ Start

Cách 2: Kích chuột vào biểu tượng Shortcut *MS - PowerPoint* trên màn hình Desktop (nếu tạo Shortcut).



Hình 1.2: Khởi động MS – PowerPoint từ màn hình Desktop

Ngoài ra có thể khởi động *MS - PowerPoint* theo một số cách khác nữa.

1.2.2 Thoát khỏi MS - PowerPoint

- **Cách 1:** Kích chuột vào thực đơn File và chọn Exit trong cửa sổ làm việc của *MS - PowerPoint*.
- **Cách 2:** Kích vào nút Close trên thanh tiêu đề của cửa sổ chương trình



Hình 1.3: Biểu tượng nút lệnh Close

1.3 Cửa sổ làm việc của MS - PowerPoint

Sau khi khởi động *MS - PowerPoint*, cửa sổ làm việc của *MS - PowerPoint* xuất hiện như sau:

1.3.1 Thanh tiêu đề

Thanh tiêu đề nằm ở trên cùng của cửa sổ, chứa tên tệp của Presentation mà bạn đang soạn thảo.

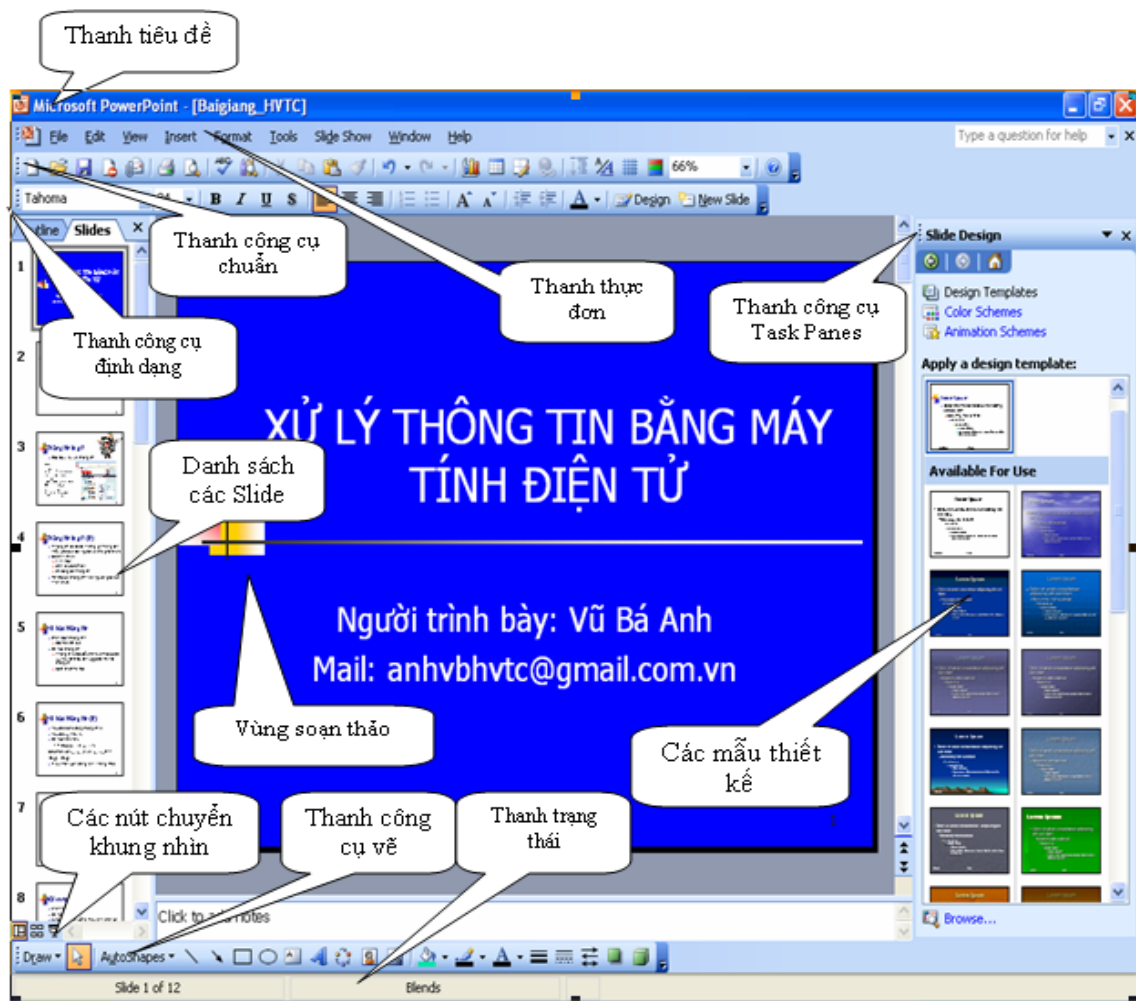
1.3.2 Thanh thực đơn

Thanh thực đơn (Menu) chứa các nhóm lệnh của chương trình. Ý nghĩa của các nhóm lệnh như sau:

Nhóm lệnh	Ý nghĩa
File	Chứa các chức năng để thao tác với tệp và máy in
Edit	Chứa các chức năng hỗ trợ cho soạn thảo Presentation
View	Chứa các chức năng cho phép lựa chọn các cách hiển thị presentation đang soạn thảo, cho phép bật tắt các thanh công cụ
Insert	Chứa các chức năng cho phép chèn thêm các đối tượng như: Slide, tệp hình ảnh, tệp âm thanh,....
Format	Chứa các chức năng cho phép định dạng font chữ, thay đổi kiểu dáng, sắc màu của presentation
Tools	Chứa các công cụ hỗ trợ cho soạn thảo như: kiểm tra ngữ pháp tiếng Anh, gõ tắt, ..
Slide Show	Chứa các chức năng cho phép thiết lập các hiệu ứng trình diễn
Window	Chứa các chức năng để trình bày các cửa sổ đang làm việc hiện thời,...
Help	Chứa các chức năng trợ giúp sử dụng MS - PowerPoint

1.3.3 Thanh công cụ chuẩn

Thanh công cụ chuẩn (Standard) chứa các biểu tượng liên kết đến các chức năng quản lý tệp như: Lưu tệp (save), mở tệp (open), xem trước khi in (Print Preview),... có tần suất sử dụng cao trong thanh thực đơn.



Hình 1.4: Cửa sổ làm việc của MS - PowerPoint1.

3.4 Thanh công cụ định dạng

Thanh công cụ định dạng (Format) chứa các biểu tượng liên kết đến các chức năng định dạng văn bản như: Chọn kiểu font, chọn kích thước font, tạo chữ in nghiêng, .. có tần suất sử dụng cao trong thanh thực đơn.

1.3.5 Thanh công cụ vẽ

Thanh công cụ vẽ (drawing) chứa các biểu tượng liên kết đến các chức năng vẽ các đối tượng như: hình tròn, hình chữ nhật, tạo chữ nghệ thuật, tô màu chữ, tô màu đường viền của đối tượng,...có tần suất sử dụng cao trong thanh thực đơn.

1.3.6 Thanh công cụ Task Panes

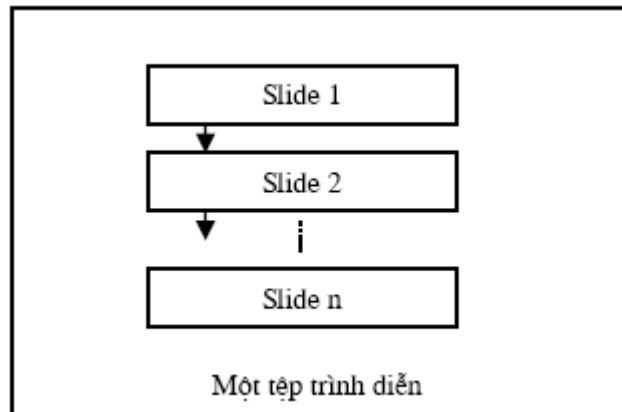
Thanh công cụ *Task Panes* chứa các biểu tượng liên kết đến các chức năng như: Chọn bố cục cho các Slide (Slide Layout), chọn mẫu thiết kế trình diễn cho các Slide (Slide Design), tạo các hiệu ứng cho các đối tượng trong Slide (Custom Animation), ... có tần suất sử dụng cao trong thanh thực đơn.

II. THIẾT KẾ MỘT TỆP TRÌNH DIỄN MỚI

2.1 Làm việc với tệp tin

2.1.1 Cấu trúc của tệp trình diễn

Tệp là một đối tượng chứa dữ liệu lưu trên đĩa từ và được quản lí bởi hệ điều hành. Một tệp trình diễn ở dạng Presentation có đuôi mở rộng là .PPT (nếu ở dạng Power Point Show thì có đuôi mở rộng là .PPS). Một tệp trình diễn bao gồm một tập các trang trình diễn được sắp theo thứ tự gọi là Slide, mỗi một trang trình diễn chứa các thông tin cần trình bày. Cấu trúc của một tệp trình diễn có thể minh họa như sau:



Hình 2.1: Cấu trúc của một tệp trình diễn

Quy trình để tạo và sử dụng một tệp trình diễn như sau:

Bước 1: Xác định rõ những nội dung cần trình bày, trên cơ sở đó tiến hành chọn mẫu tệp trình diễn (Bao gồm kiểu dáng trình bày mỗi Slide, màu nền, cỡ chữ, ..) phù hợp, xác định nội dung của mỗi Slide cần trình bày, ...

Bước 2: Sử dụng MS - PowerPoint để xây dựng tệp trình diễn.

Bước 3: Trình diễn Slide (Sử dụng máy chiếu hoặc thiết bị trình chiếu khác)

2.1.2 Tạo mới một tệp tin trình diễn

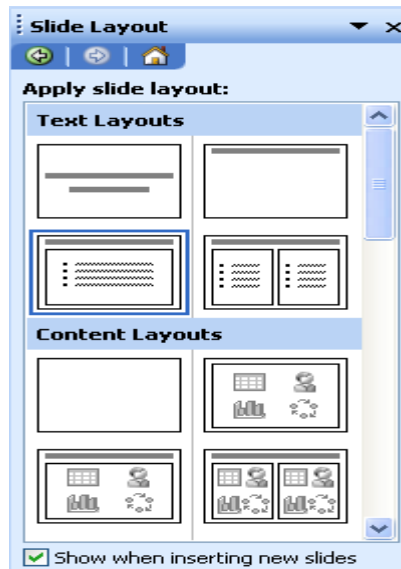
Một tệp trình diễn trong MS - PowerPoint được tạo ra bởi một trong các cách sau đây:

Cách 1: Kích chuột vào thực đơn File, rồi chọn chức năng New.

Cách 2: Nhấn tổ hợp phím Ctrl+N.


Cách 3: Kích chuột vào biểu tượng  trên thanh công cụ chuẩn.

Sau đó chọn bố cục trình bày Slide (Slide Layout), chọn lớp Text Layouts trong thanh công cụ Task Panes.

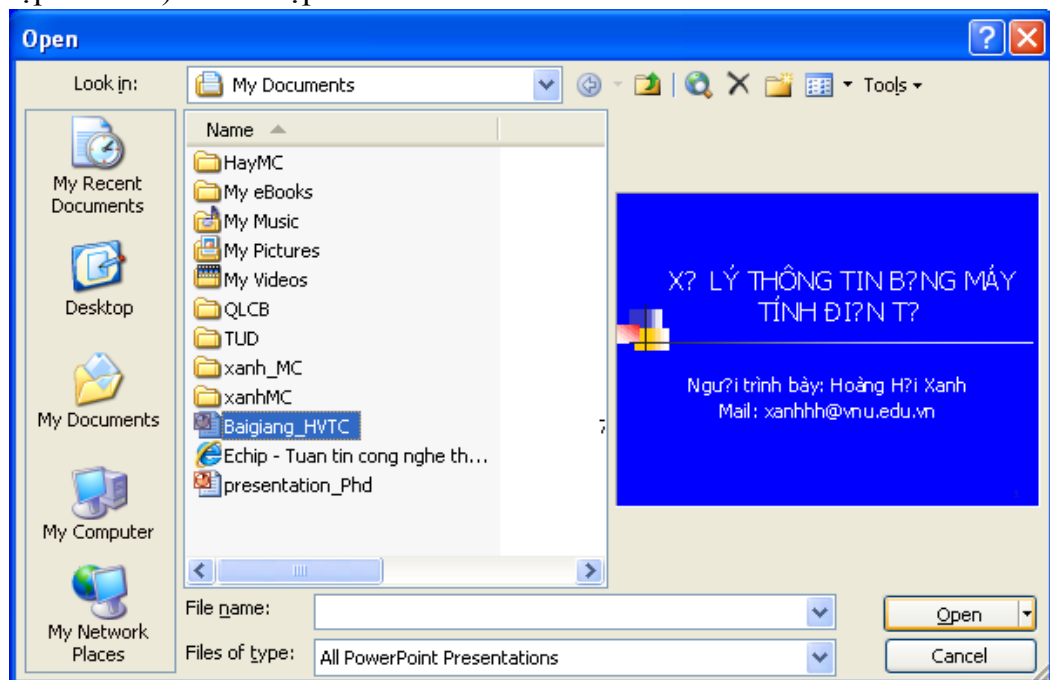


Hình 2.2: Chọn mẫu trình diễn trong Slide Layout

2.1.3 Mở một tệp tin đã có sẵn

Để mở một tệp tin đã có sẵn cần trình diễn hoặc cập nhật, người ta tiến hành theo những cách sau đây: **Cách 1:** Kích chuột vào thực đơn File, rồi chọn open; **Cách 2:** Nhấn tổ hợp phím Ctrl+O; **Cách 3:** Kích chuột vào biểu tượng  trên thanh công cụ chuẩn

Sau khi thực hiện các thao tác trên, ta thu được cửa sổ như hình 1, tiếp đến, tiến hành chọn tệp ở một vị trí đường dẫn xác định và kích chuột vào nút chức năng **Open** (hoặc kích đúp vào tệp cần mở) để mở tệp.




Hình 2.3: Mở một tệp trình diễn

2.1.4 Lưu một tệp tin

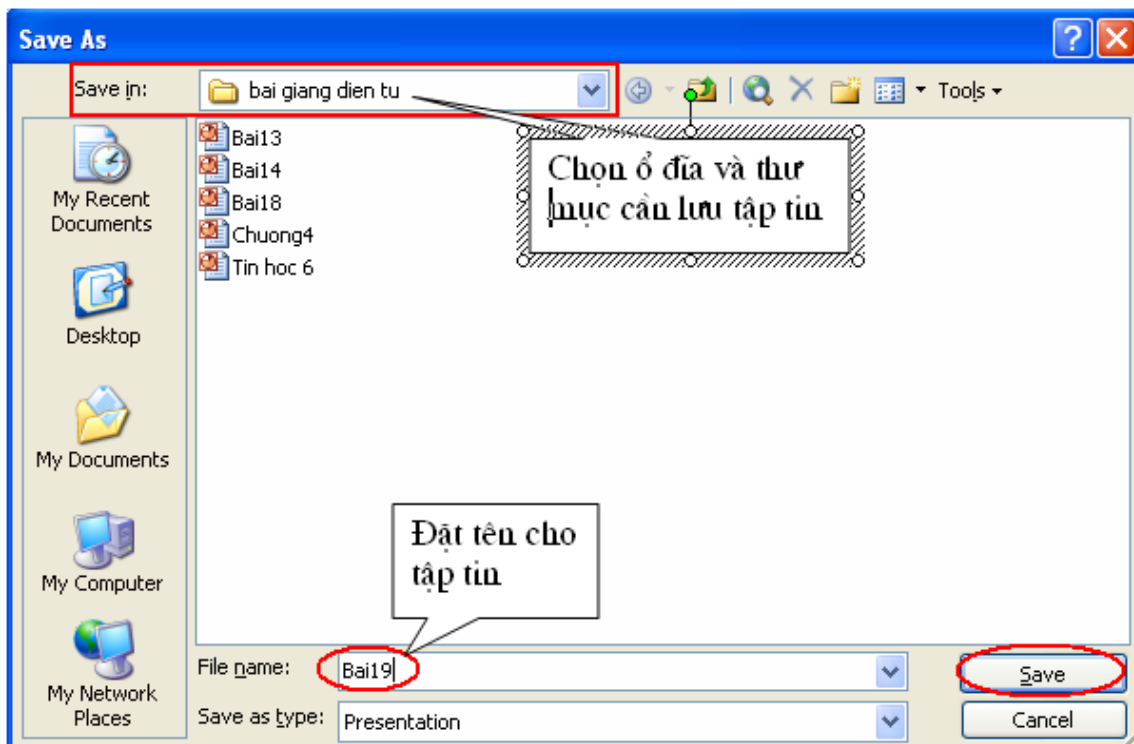
Để lưu một tệp tin mới sau khi tạo, cần tiến hành theo những cách sau:

Cách 1: Kích chuột vào thực đơn File, rồi chọn Save

Cách 2: Nhấn tổ hợp phím Ctrl+S

Cách 3: Kích chuột vào biểu tượng  trên thanh công cụ chuẩn

Nếu thực hiện thao tác trên để lưu tệp trình diễn lần đầu thì ta luôn thu được một cửa sổ sau:



Hình 2.4: Lưu một tệp trình diễn

Sau khi chọn vị trí đường dẫn cần lưu và đặt tên cho tệp cần lưu, ta tiến hành kích chuột chọn nút chức năng Save để lưu tệp.

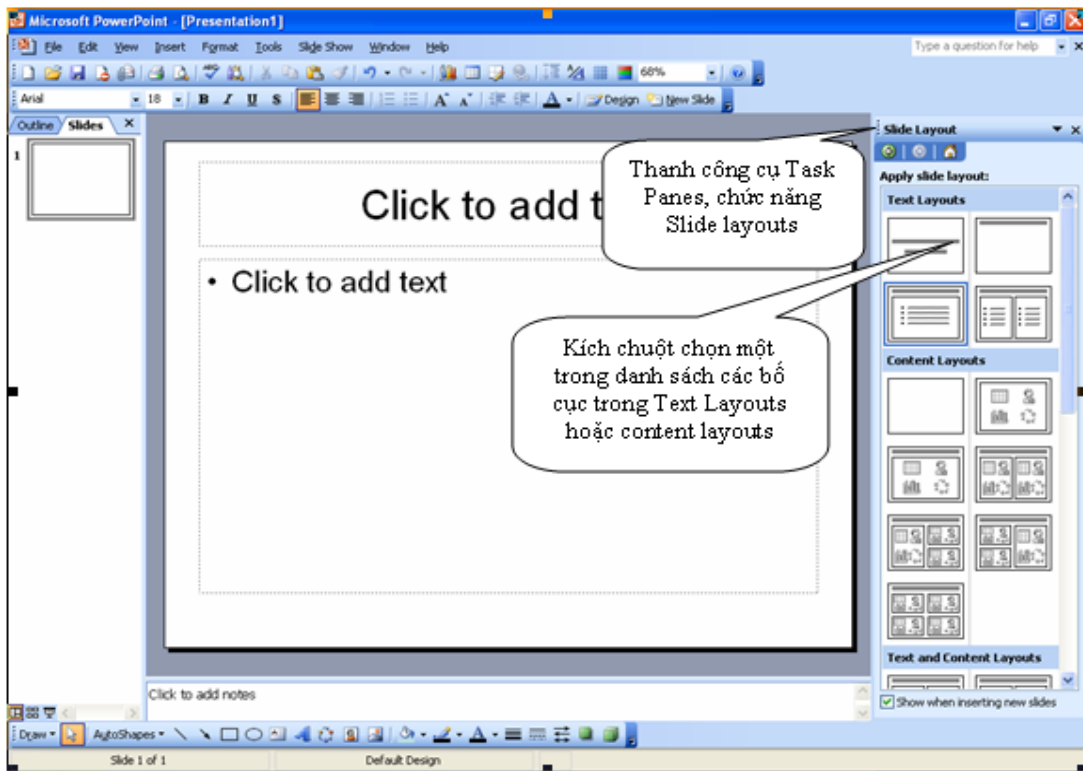
Chú ý: Nếu lưu một tệp đang mở sang một tệp khác, ta tiến hành kích chuột vào thực đơn File và chọn chức năng **Save as**, sau đó thực hiện các thao tác chọn đường dẫn và tên tệp cần lưu như trên.

2.2 Tạo mới một Slide

Sau khi mở một tệp trình diễn mới, tiến hành chọn bố cục, mẫu thiết kế, nhập nội dung thông tin, ... cho các Slide .

2.2.1 Tạo bố cục cho mỗi Slide

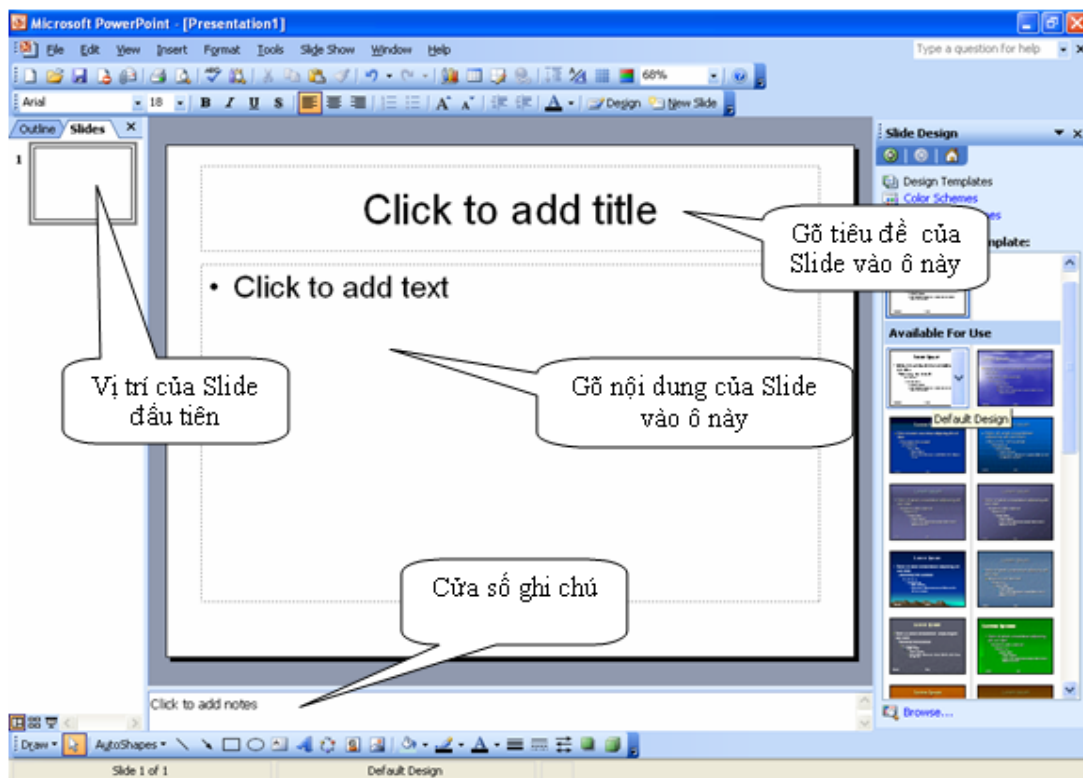
Mỗi Slide trong MS - PowerPoint có một kiểu bố cục trình bày riêng, bố cục là cách bố trí các khối văn bản, hình ảnh, đồ thị,..., tiến hành chọn một kiểu bố cục trình bày cho Slide trong các kiểu bố cục bằng cách chọn Slide Layouts trong thanh công cụ Task Panes. Để chọn Slide Layouts bằng cách kích chuột chọn Format-> Slide Layouts trong thanh thực đơn.



Hình 2.5: Chọn một kiểu bố cục cho Slide

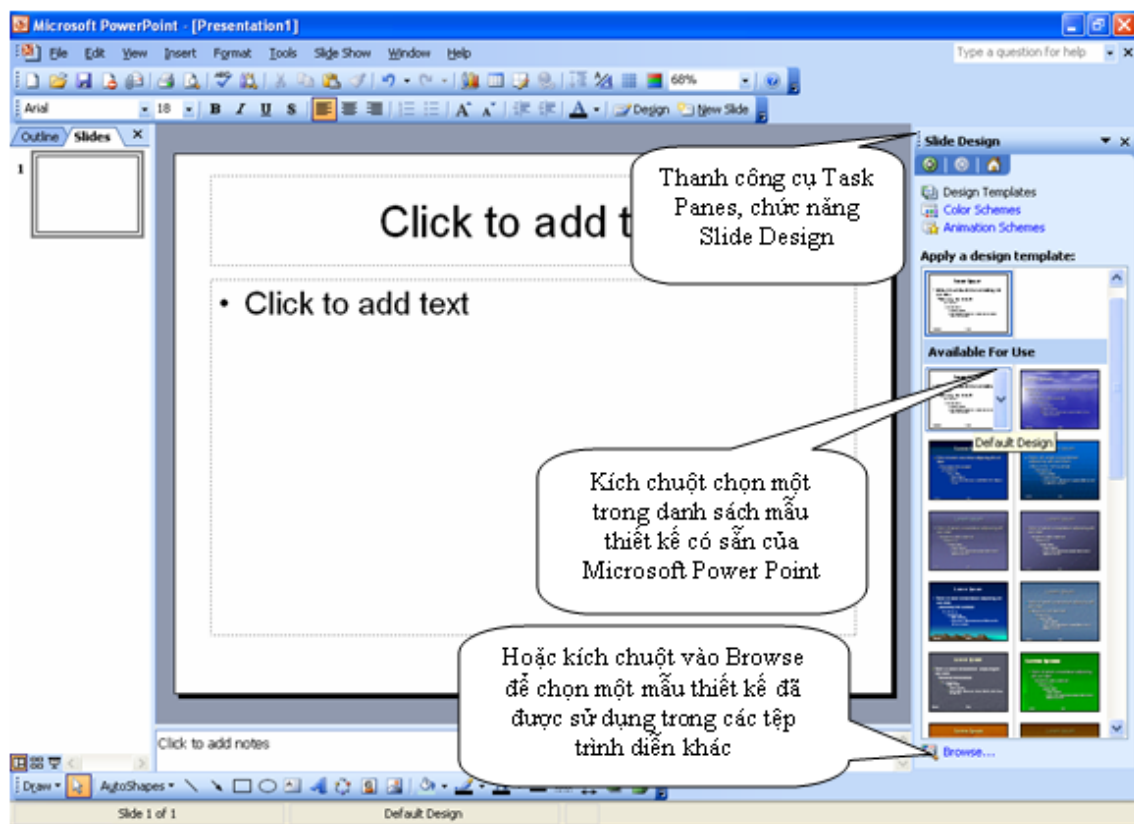
2.2.2 Chọn mẫu thiết kế cho toàn bộ Slide

Sau khi hoàn thành việc chọn bố cục, người sử dụng đã có thể bắt đầu soạn thảo nội dung cho Slide đầu tiên. Sau đây là màn hình soạn thảo chính của MS - PowerPoint:



Hình 2.6: Cửa sổ soạn thảo nội dung cho mỗi Slide

Tuy nhiên, cần tạo một mẫu thiết kế chung (Slide Design) cho toàn bộ các Slide của bài trình diễn nhằm để tiết kiệm thời gian và sức lực sau này. Mẫu thiết kế chung là một tập hợp các định dạng cho tất cả các Slide, bao gồm: font chữ, cỡ chữ, màu chữ cho các loại tiêu đề trong Slide; màu nền, hoa văn nền, màu đồ thị; các ảnh đưa thêm vào...Mẫu thiết kế chung sẽ được áp dụng cho toàn bộ các Slide của bài trình diễn vì thế người dùng đỡ mất thời gian cho việc thay đổi định dạng từng Slide riêng biệt sau này. Tất nhiên trong khi soạn thảo nội dung từng Slide, người dùng vẫn có thể thay đổi một số thuộc tính định dạng, khác với mẫu thiết kế ban đầu cho 1 số Slide nào đó. MS - PowerPoint có một danh sách các kiểu mẫu thiết kế sẵn. Khi lần đầu mở cửa sổ để soạn thảo một trình diễn trống, MS - PowerPoint tự động áp dụng một mẫu thiết kế trắng có sẵn. Nếu chưa vừa ý, người dùng chọn chức năng Format-> Slide Design và tiến hành chọn một mẫu thiết kế phù hợp trong danh sách như sau:



Hình 2.7: Chọn một mẫu thiết kế cho toàn bộ Slide

2.3 Những thao tác cơ bản quản lí các Slide

2.3.1 Thêm một Slide trống mới

Khi soạn thảo xong 1 Slide, cần chuyển sang một Slide mới để soạn thảo tiếp nội dung trình diễn, làm như sau:

Cách 1:



Hình 2.8: Thêm một Slide rỗng mới

Cách 2: Nhấn tổ hợp phím Ctrl+N.

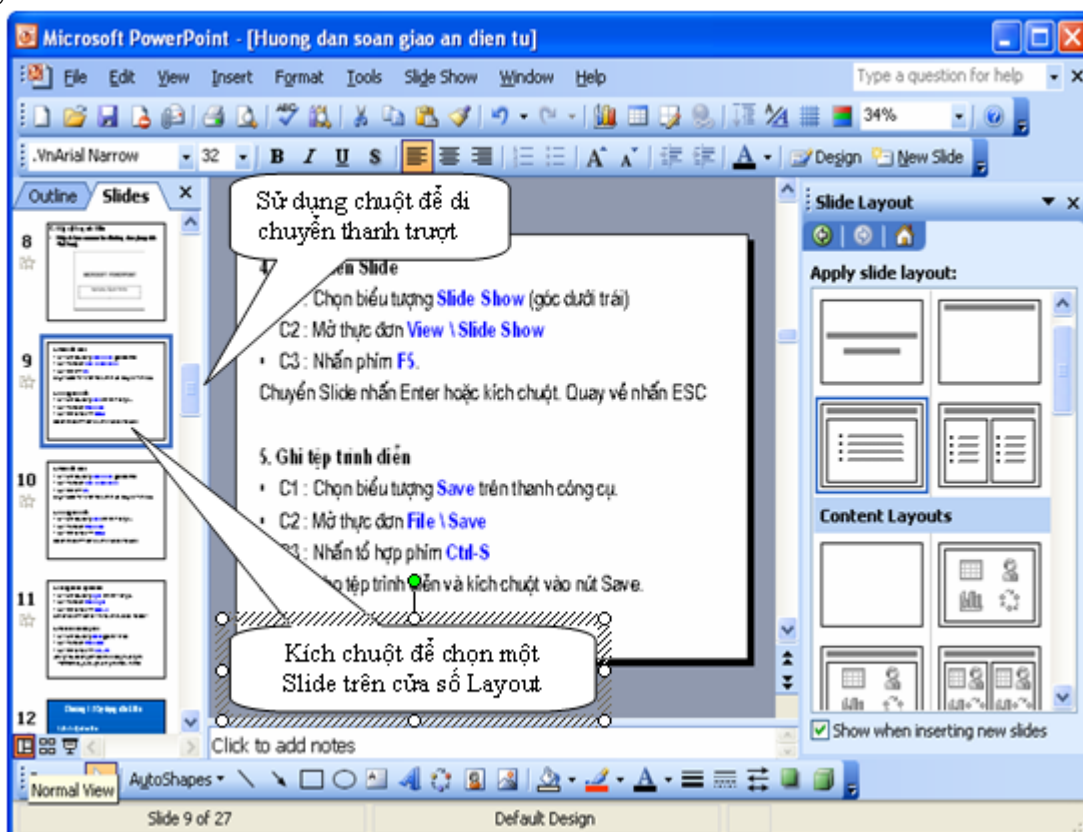
Sau khi tạo ra một slide rỗng mới, tiến hành chọn bố cục và nhập nội dung cho Slide.

2.3.2 Di chuyển giữa các Slide

Trong quá trình soạn thảo, khi cần chuyển đến một Slide trong danh sách các Slide của tệp trình diễn nhằm chỉnh sửa hoặc xem nội dung của Slide đó thì cần thực hiện như sau:

Dùng phím: nhấn phím PgUp để di chuyển về Slide trước, PgDn để di chuyển sang Slide sau.

Dùng cửa sổ Layout: Trong cửa sổ Layout của khung nhìn Normal, kích chọn Slide muốn di chuyển đến



Hình 2.9: Di chuyển giữa các Slide

2.3.3 Xóa một Slide

Các thao tác thực hiện khi xóa một Slide thừa hoặc không cần thiết trong danh sách các Slide của bài trình diễn như sau:

Cách 1: Di chuyển đến Slide hiện thời cần xóa, chọn chức năng Edit->Delete trên thanh thực đơn.

Cách 2: Trên cửa sổ Layout, chọn slide cần xóa, kích chuột phải và chọn chức năng Delete.

2.3.4 Sao chép một Slide

Để sao chép một Slide đến một vị trí nào đó trong danh sách các Slide trong bài trình diễn người ta thực hiện các cách sau:

Cách 1: Di chuyển đến Slide hiện thời cần sao chép, chọn chức năng Edit->copy trên thanh thực đơn. Sau đó di chuyển đến Slide cần để đặt Slide sao chép ở vị trí sau nó rồi chọn Edit->Paste trên thanh thực đơn.

Cách 2: Trên cửa sổ Layout, chọn slide cần sao chép, kích chuột phải và chọn chức năng copy. Sau đó kích chuột phải lên Slide trong cửa sổ cần đặt vị trí Slide sao chép sau nó rồi chọn Paste.

2.3.5 Di chuyển một Slide

Để sao chép một Slide đến một vị trí nào đó trong danh sách các Slide trong bài trình diễn người ta thực hiện các cách sau:

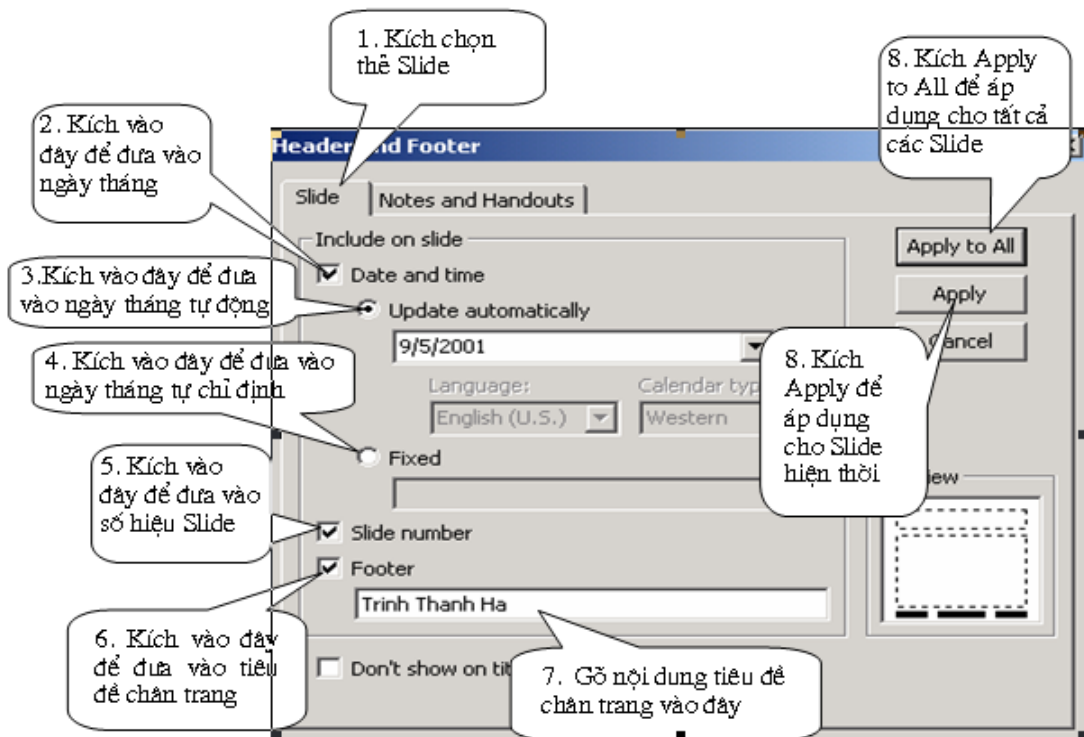
Cách 1: Chọn Slide hiện thời cần di chuyển, chọn chức năng Edit->cut trên thanh thực đơn. Sau đó di chuyển đến Slide cần để di chuyển ở vị trí sau nó rồi chọn Edit->Paste trên thanh thực đơn.

Cách 2: Trên cửa sổ Layout, chọn slide cần di chuyển, kích chuột phải và chọn chức năng cut. Sau đó kích chuột phải lên Slide trong cửa sổ cần đặt vị trí Slide sau nó rồi chọn Paste.

2.4 Thiết lập footer, số hiệu trang, ngày tháng tạo lập

MS - PowerPoint cho phép người dùng có thể đưa vào cuối mỗi Slide các thông tin như: số hiệu Slide, ngày tháng tạo lập Slide, và tiêu đề chân trang (footer). Tiêu đề chân trang là một đoạn văn bản ngắn bất kỳ, thông thường là các thông tin về cá nhân người tạo lập hoặc trình diễn Slide, chẳng hạn như họ tên, cơ quan ...

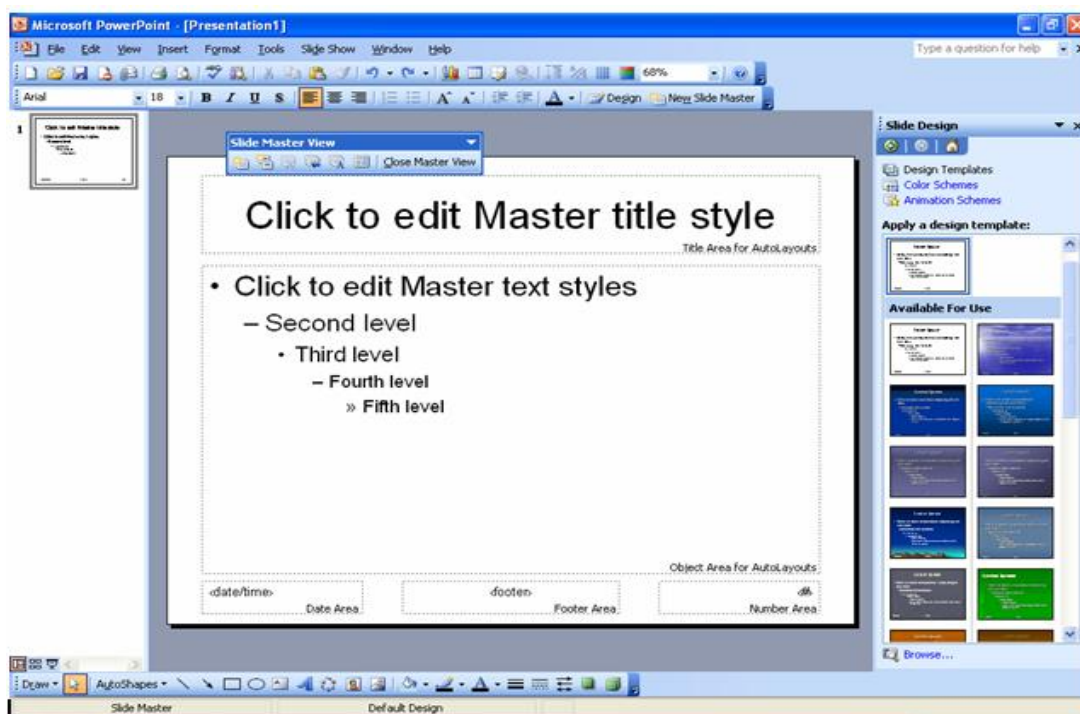
Cách đưa vào như sau: Chọn View -> Header and Footer trên thanh Menu, sau đó làm các bước như hình vẽ sau:



Hình 2.10: Thiết lập footer, số hiệu trang, ngày tạo lập

2.6 Thay đổi mẫu thiết kế đã chọn cho toàn bộ Slide

Nếu người dùng vẫn chưa hoàn toàn ưng ý với một mẫu thiết kế đã chọn thì có thể sửa đổi các định dạng trong mẫu đó cho phù hợp với mình hơn. MS - PowerPoint cung cấp một công cụ gọi là Slide Master để người dùng có thể tùy biến một mẫu thiết kế sẵn. Muốn sử dụng Slide Master, thực hiện các thao tác như sau: Chọn chức năng View -> Master -> Slide Master. Sau khi chọn ta thu được cửa sổ giao diện của Slide Master như sau:



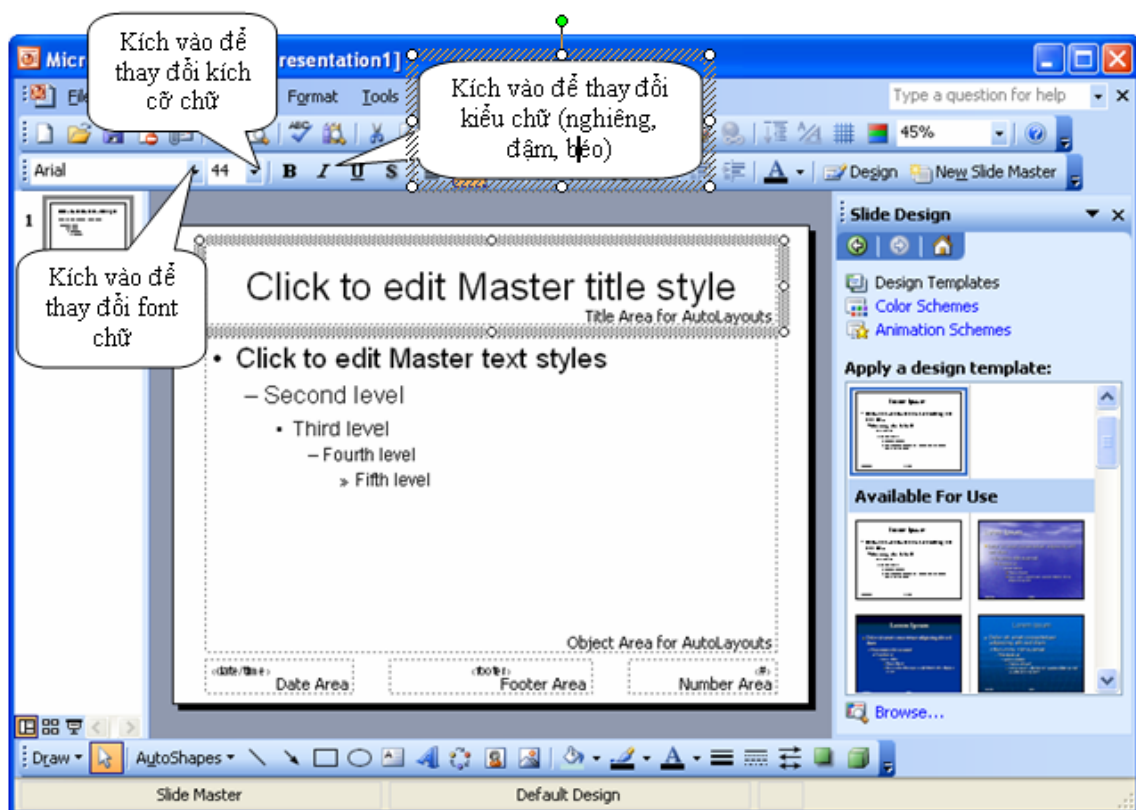
Hình 2.11: Cửa sổ giao diện của Slide Master

Slide Master chứa các định dạng chung của toàn bộ các Slide trong bài trình diễn. Mỗi thay đổi định dạng áp dụng cho Slide Master đều có hiệu lực đối với toàn bộ các Slide. Người dùng có thể đưa vào các thay đổi về định dạng cho Slide chủ. Để chỉnh sửa mẫu thiết kế, người ta tiến hành thực hiện các thao tác định dạng cho Slide Master như sau:

2.6.1 Thay đổi định dạng về font chữ, màu chữ, dẫn dòng, canh lề

Slide Master chứa hai khối văn bản lớn: khối trên cùng dành cho tiêu đề lớn của các Slide còn gọi là tiêu đề mức 0, khối dưới dành cho nội dung các Slide, bao gồm các mức tiêu đề nhỏ hơn, từ mức 1, đến mức 5. Để thay đổi định dạng chữ cho mức tiêu đề nào, trước hết phải định vị con trỏ vào dòng chứa tiêu đề đó, sau đó:

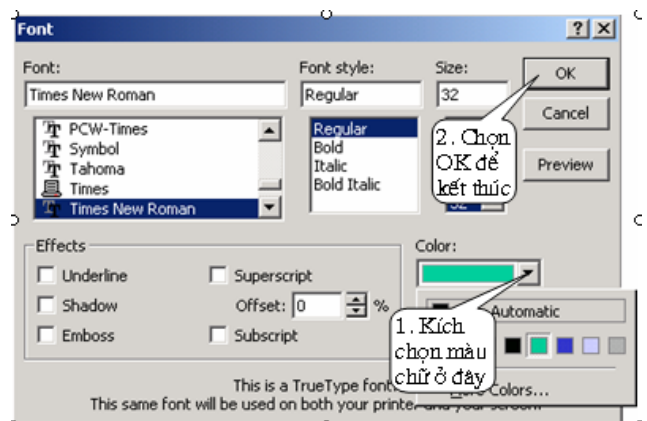
(i) Thay đổi phông chữ, cỡ chữ, kiểu chữ:



Hình 2.12: Thay đổi font chữ, kích cỡ chữ, kiểu chữ

(ii) Thay đổi màu chữ:

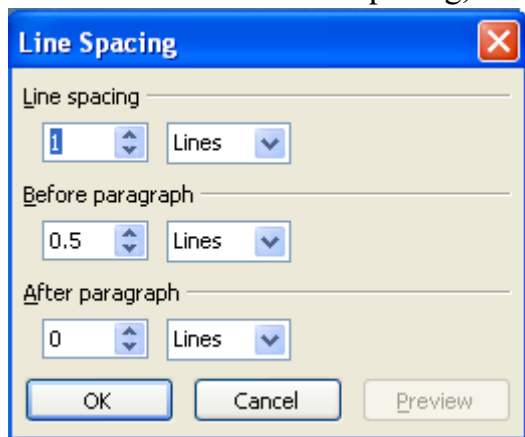
- Kịch chọn Format -> Font trên thanh thực đơn
- Trong hộp thoại Font, kịch chọn màu trong mục Color
- Trong hộp thoại Font, cũng có thể thay đổi phông chữ, kiểu chữ, kích thước chữ trong các mục Font, Font style, Size



Hình 2.13: Thay đổi màu chữ

(iii) Chọn khoảng cách giữa các dòng văn bản

Vào Format-> line Spacing, ta thu được cửa sổ sau:



- **Line Spacing:** Khoảng cách giữa các dòng

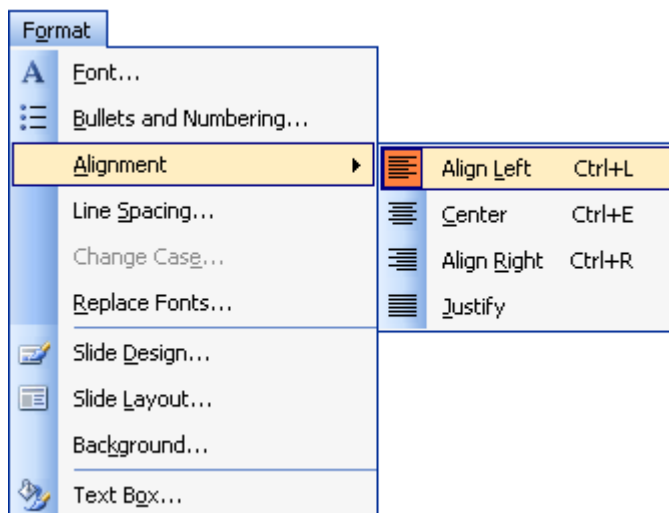
- **Before Paragraph:** Khoảng cách phía trên đoạn văn bản

- **After paragraph:** Khoảng cách phía dưới đoạn văn bản

Hình 2.14: Thiết lập dẫn dòng

(iv) Canh lề cho đoạn văn bản

Vào Format->Alignment, ta thu được cửa sổ sau:



Hình 2.15: Canh lề

+ **Align Left** : Canh đều bên trái

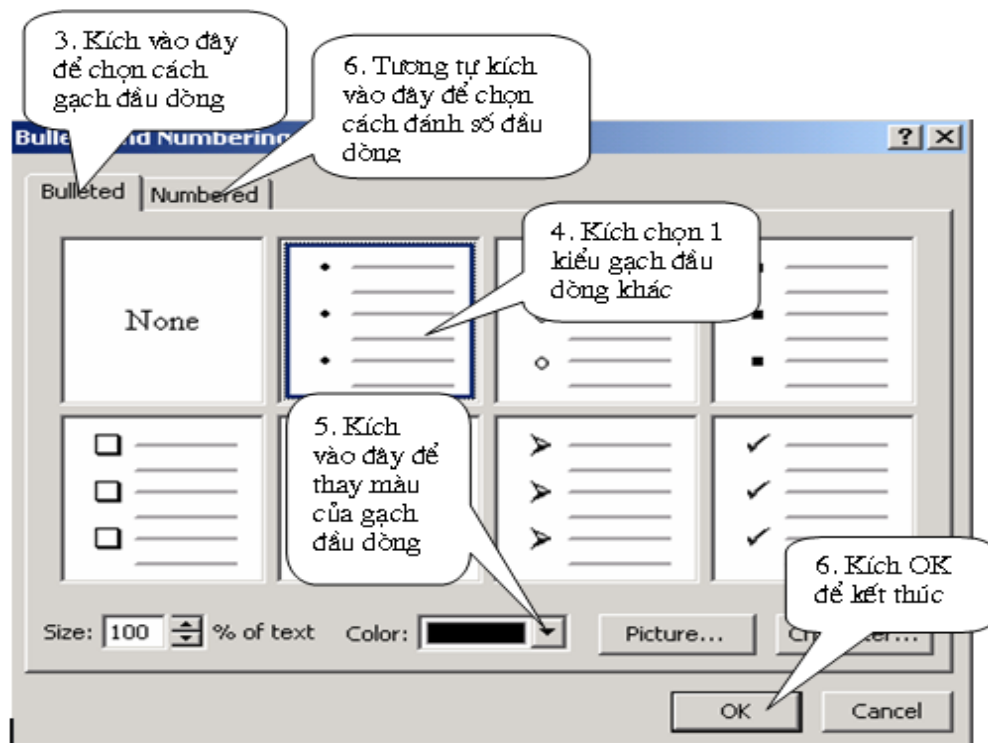
+ **Align Right** : Canh đều bên phải

+ **Center** : Canh đều ở giữa

+ **Justify** : Canh đều hai bên

2.6.2 Thay đổi kiểu gạch đầu dòng

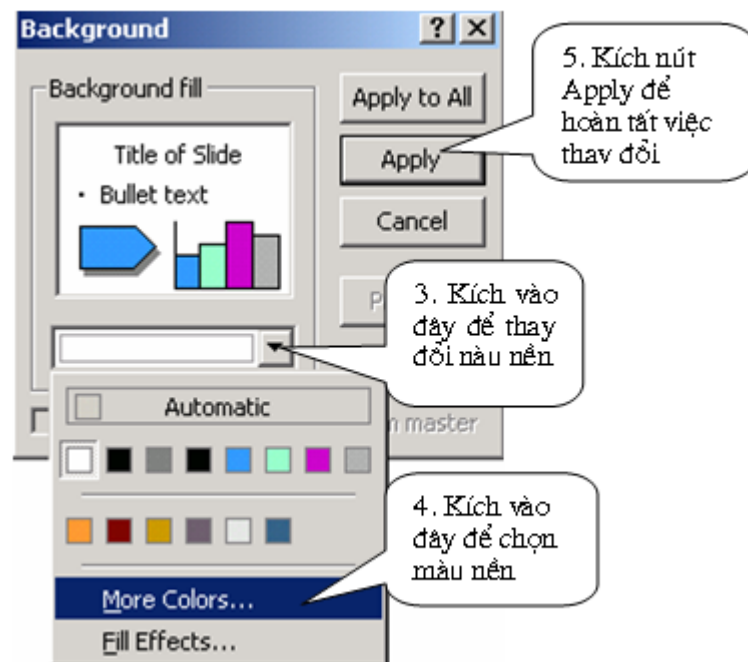
Chọn thực đơn Format trên thanh thực đơn, sau đó chọn chức năng **Bullets and Numbering**. Sau đó ta thu được cửa sổ cho phép chọn kiểu gạch đầu dòng như sau:



Hình 2.16: Chọn kiểu gạch đầu dòng

2.6.3 Thay đổi định dạng về nền

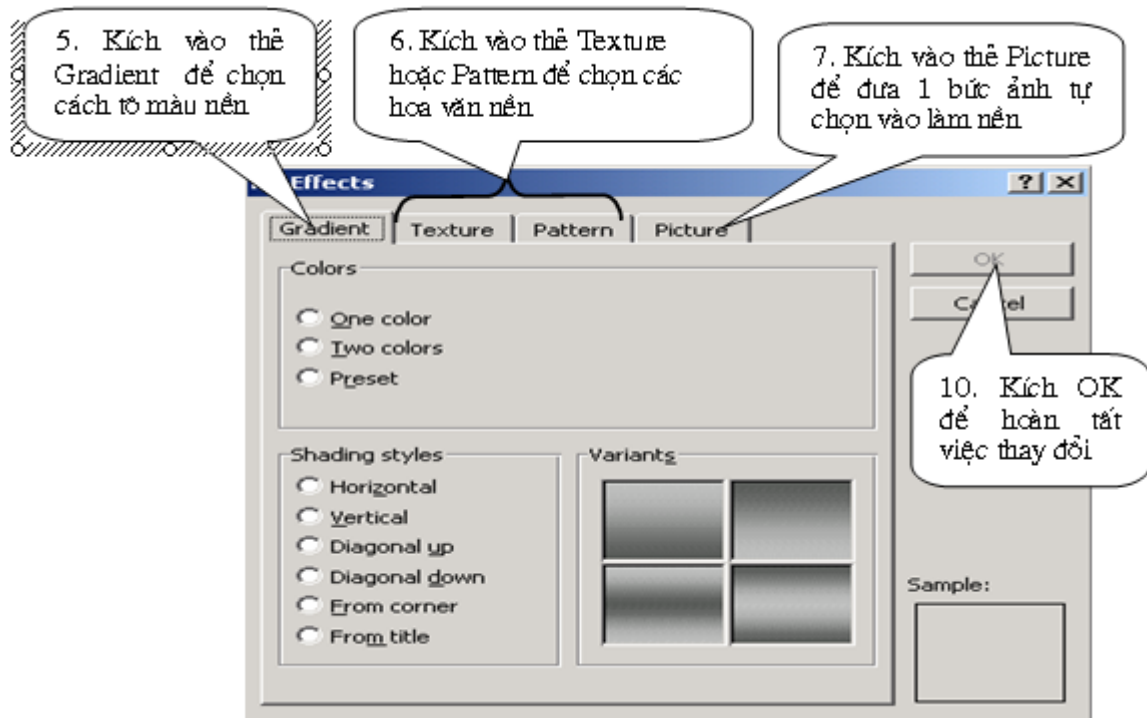
Người dùng có thể thay đổi màu hoặc kiểu hoa văn trang trí nền của các Slide bằng cách chọn Format-> Background, sau đó thu được cửa sổ cho phép thay đổi màu nền và thay đổi văn hoa của nền.



Hình 2.17: Thay đổi màu nền

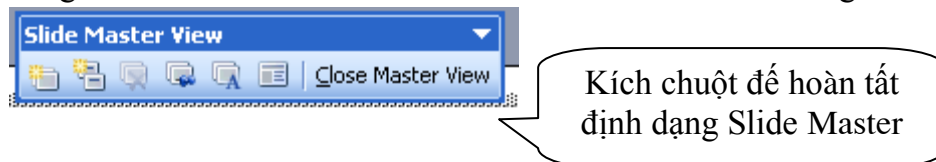


Hình 2.17: Chọn chức năng thay đổi hoa văn nền



Hình 2.18: Thay đổi văn hoa của nền

Sau khi đã định dạng xong Slide Master, thực hiện kích chuột lên nút chức năng Close Master View trên thanh công cụ Slide Master View để hoàn tất và đóng cửa sổ định dạng Slide Master và trở về với màn hình soạn thảo nội dung cho mỗi Slide.

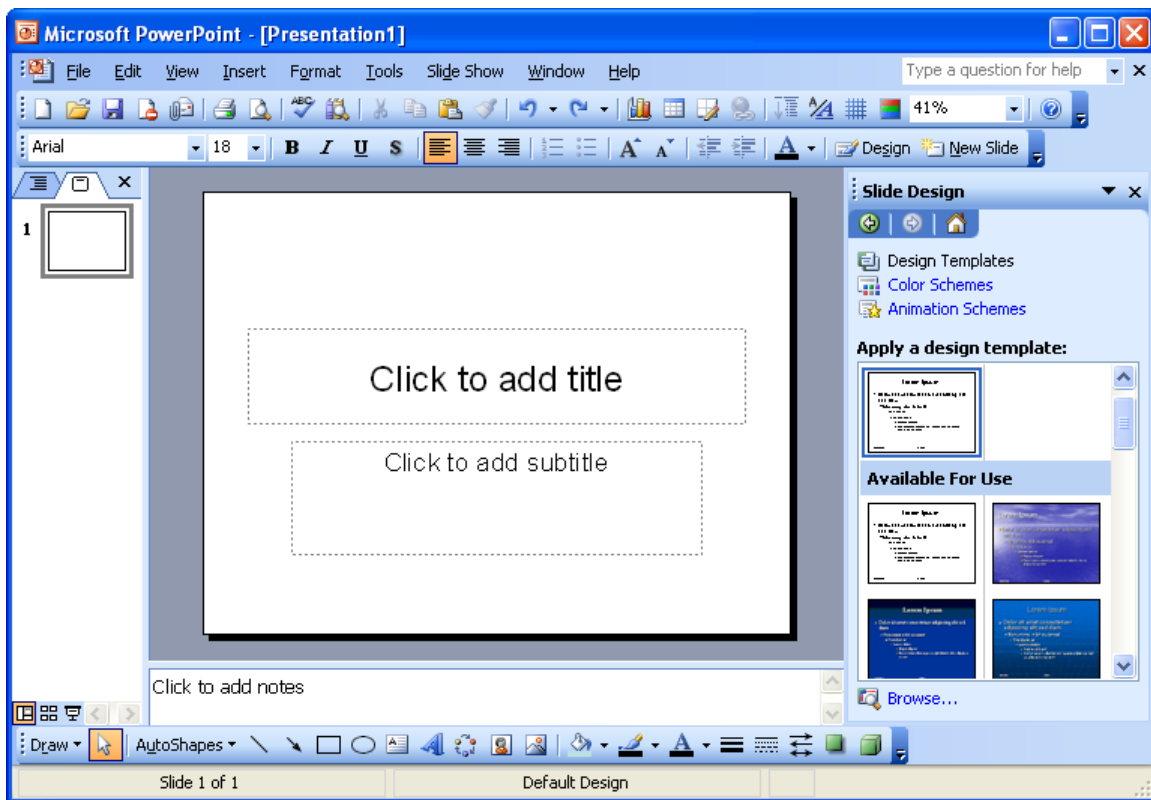


III. XÂY DỰNG VÀ ĐỊNH DẠNG CÁC SLIDE

3.1 Soạn thảo văn bản cho Slide

Trong màn hình soạn thảo, một Slide được chia thành một số vùng soạn thảo được bao bọc bởi các đường chấm chấm. Vùng trên cùng là vùng dành cho tiêu đề

chính của Slide, các vùng còn lại dành cho nội dung Slide. Muốn soạn thảo vùng nào thì định vị chuột vào vùng đó rồi bắt đầu gõ nội dung.



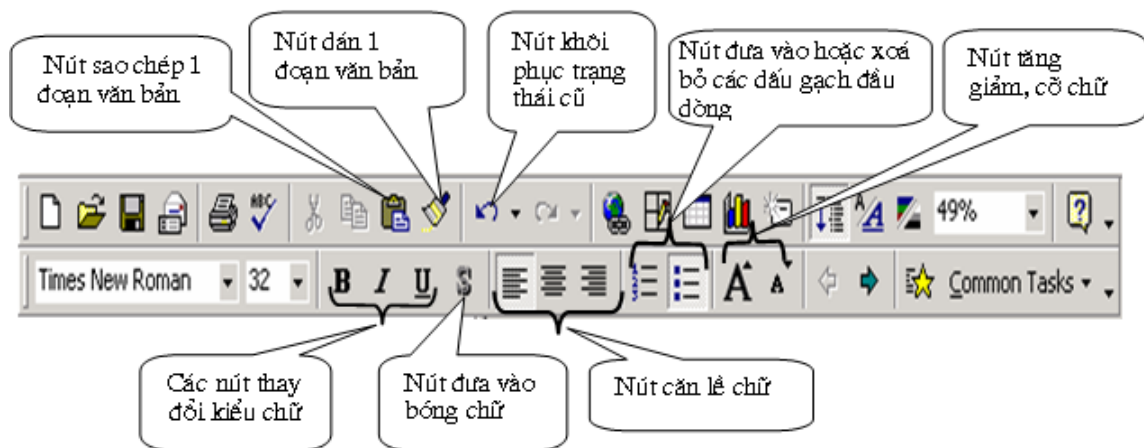
Hình 3.1: Cửa sổ soạn thảo mỗi Slide

Trong vùng soạn thảo nội dung Slide, các đoạn văn bản do người dùng gõ vào được phân loại thành 5 mức phân cấp khác nhau, mỗi mức có thể có một tập các định dạng riêng (font chữ, giống biên, căn lề, màu chữ, kiểu gạch đầu dòng...) tùy theo mẫu được chọn và các tùy biến người dùng đưa vào. Các mức dưới được giống biên thụt vào bên phải so với các mức trên. Cách gõ văn bản như sau: Người dùng gõ vào các đoạn văn bản cách nhau bởi các dấu Enter; Để chuyển một đoạn văn bản từ mức trên xuống mức dưới, đặt trỏ chuột vào đầu đoạn văn bản, bấm phím Tab; Để chuyển một đoạn văn bản từ mức dưới lên mức trên, đặt trỏ chuột vào đầu đoạn văn bản, bấm phím Shift + Tab.

Để thay đổi bố cục của Slide tiến hành chọn thực đơn Format, rồi chọn chức năng Slide Layout.

Một số thao tác thường dùng khi soạn thảo Slide:

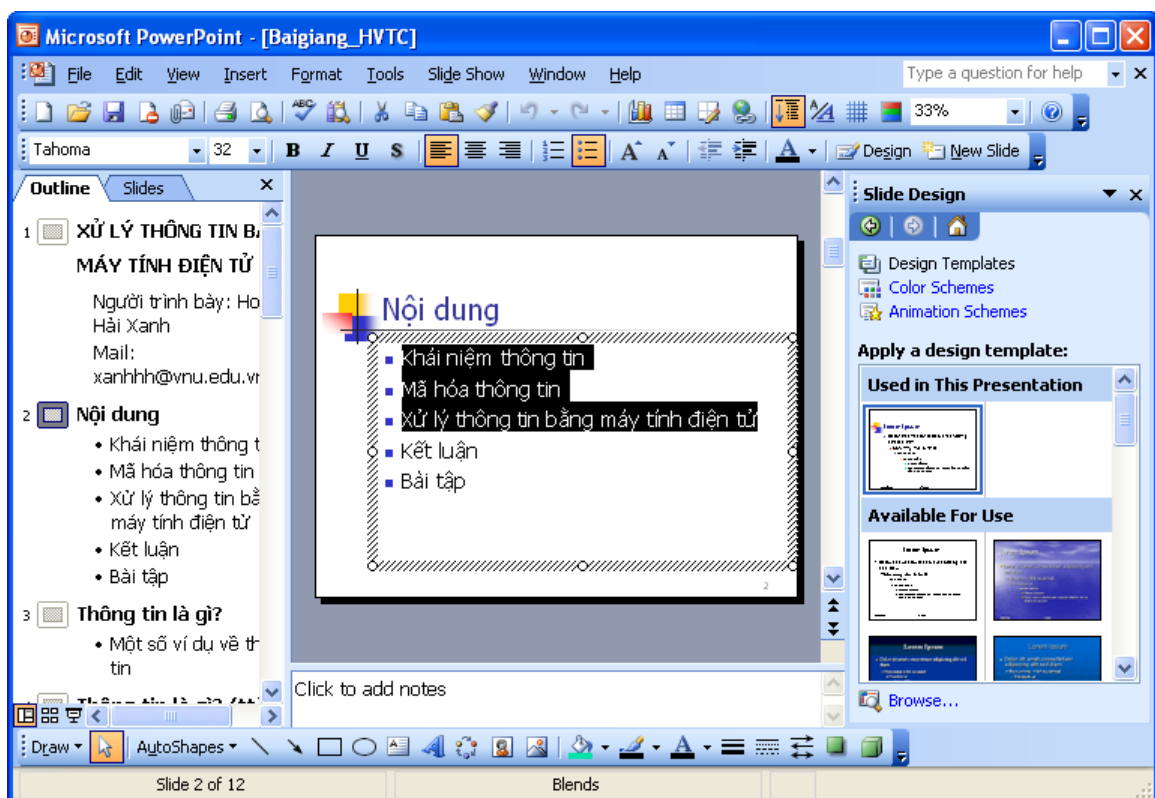
- Định dạng về font chữ và nền (các thao tác thực hiện giống như các thao tác chọn chữ và nền áp dụng đối với Slide Master)
- Một số biểu tượng nút lệnh thường được dùng trong soạn thảo trong thanh công cụ chuẩn và thanh công cụ định dạng như sau:



Hình 3.2: Một số chức năng soạn thảo thường dùng

Chú ý: Các thay đổi định dạng (font chữ, màu nền...) chỉ có tác dụng trên Slide hiện thời, không ảnh hưởng tới các Slide khác.

Để đánh dấu một khối văn bản trong một vùng Slide, đưa con trỏ chuột đến đầu khối, nhấn giữ phím Shift và sử dụng các phím mũi tên lên xuống để đánh dấu khối văn bản. Ngoài ra, người ra có thể đánh dấu khối bằng cách đưa con trỏ chuột về đầu khối văn bản và rê chuột quét toàn vùng văn bản định đánh dấu khối.



Hình 3.3: Thao tác với khối văn bản

Để xóa khối văn bản đã đánh dấu, nhấn phím chức năng Delete. Ngoài ra, để sao chép khối văn bản sau khi đã đánh dấu khối, nhấn tổ hợp phím Ctrl+C, sau đó đưa con trỏ đến vị trí cần sao chép và nhấn tổ hợp phím Ctrl+V. Tương tự, thực hiện di

chuyển khối văn bản sau khi đã đánh dấu khối, nhấn tổ hợp phím Ctrl+X, sau đó đưa con trỏ đến vị trí cần sao chép và nhấn tổ hợp phím Ctrl+V.

3.2 Vẽ các đối tượng hình học

Các công cụ vẽ trong **MS - PowerPoint** cũng giống như trong Word. Thanh công cụ vẽ **Drawing** thường hiển thị ở phía dưới màn hình như hình sau. Nếu thanh công cụ bị ẩn thì vào **View \ Toolbar \ Drawing**.



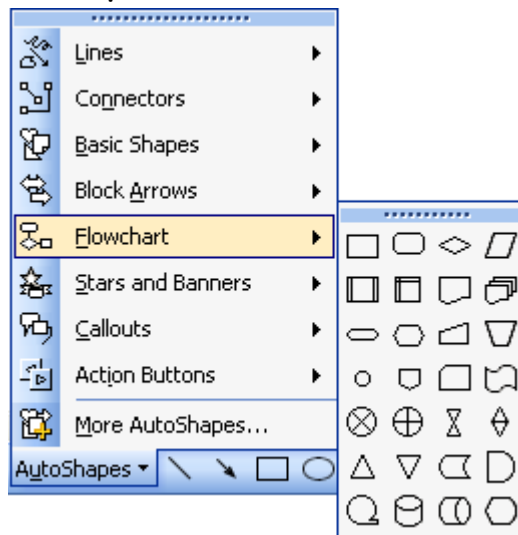
3.2.1 Vẽ Đường thẳng, hình chữ nhật, hình tròn:

Kích chuột vào biểu tượng vẽ trên thanh công cụ cần vẽ như: Line (đường thẳng), Rectangle (hình chữ nhật), Ovan (đường tròn).

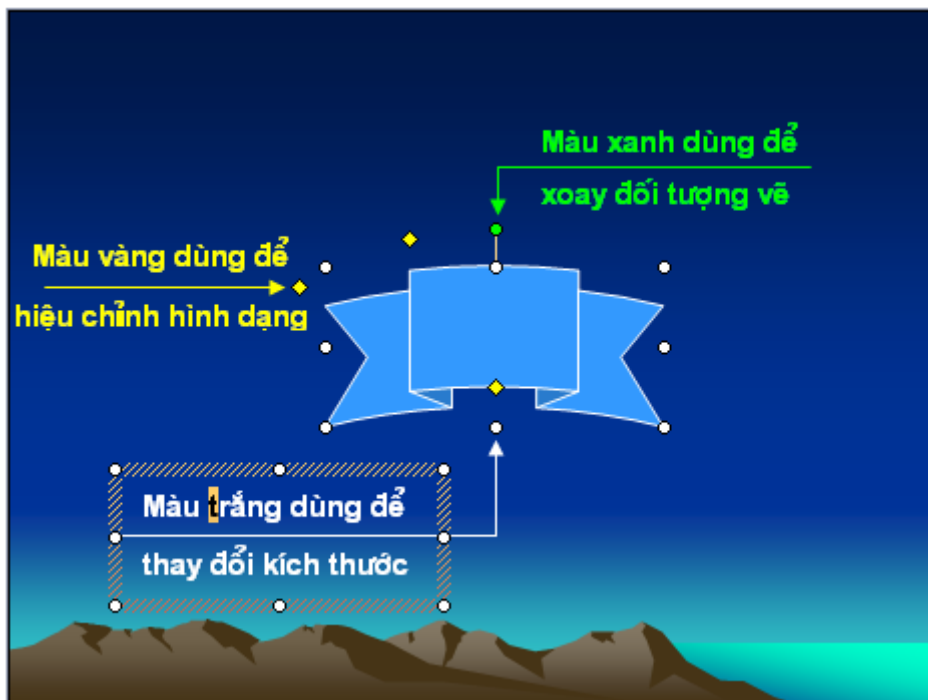
Sau đó, đưa con trỏ chuột đến vị trí cần vẽ trong **Slide**, Kích và rê chuột để vẽ đối tượng hình đã chọn.

3.2.2 Sử dụng các hình mẫu

Trong mục **AutoShapes** trên thanh có rất nhiều hình mẫu, click vào hình mẫu mà bạn muốn chọn, kích và rê con trỏ chuột trên màn hình thiết kế để vẽ.



Hình 3.4: Thao tác chọn các hình mẫu



Hình 3.5: Thao tác vẽ các hình mẫu

3.2.3 Thay đổi nét vẽ

Kích chọn đối tượng muốn thay đổi và chọn các biểu tượng sau trên thanh công cụ **Drawing** như sau:



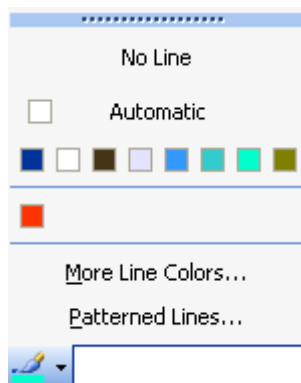
- + **Line Style** : Mở bản chọn độ lớn nét vẽ
- + **Dash Style** : Mở bản chọn kiểu nét vẽ
- + **Arrow Style**: Chọn đầu nét vẽ (hình mũi tên....)
- + **Shadow**: Tạo bóng cho nét vẽ
- + **3D**: Tạo hình nổi 3 chiều

3.2.4 Tạo màu cho đối tượng

Chọn đối tượng muốn tô màu, sau đó kích chuột vào hình mũi tên trên các đối tượng tô màu trên thanh công cụ **Drawing** như sau:



- + **Line Color** : Tô màu viền
- + **Fill Color** : Tô màu nền



Hình 3.6: Thao tác chọn màu cho các đối tượng

Khi mở bảng màu, nếu muốn có thêm màu để lựa chọn, bạn click mục **More line Color...**

Chú ý: Ngoài ra, để thực hiện các thao tác sao chép, xóa, di chuyển của nhóm các đối tượng hình học, trước hết bạn sử dụng chuột và nhấn giữ phím Ctrl và kích chuột vào các đối tượng này để chọn nhóm đối tượng cần thao tác. Sau đó thực hiện các chức năng xóa, sao chép, di chuyển giống như thao tác với khối văn bản.

3.3 Sử dụng WORDART

Sử dụng **WordArt** trong MS - PowerPoint cũng giống như trong MS-Word. Chọn biểu tượng **WordArt** trên thanh công cụ vẽ **Drawing** (Nếu thanh công cụ bị ẩn thì vào **View \ Toolbar \ Drawing**)

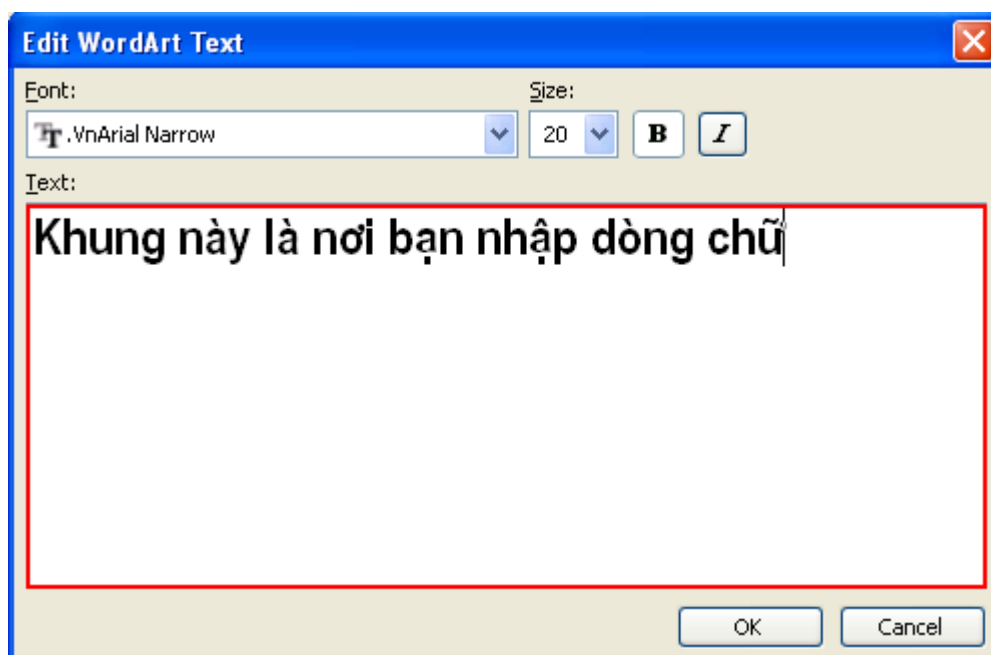


Sau đó thu được cửa sổ sau:



Hình 3.7: Danh sách các kiểu chữ nghệ thuật

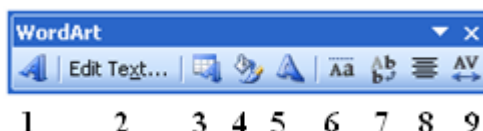
Trong cửa sổ **WordArt Gallery**, chọn dạng **WordArt** muốn tạo và ấn **OK**. Hộp thoại **Edit WordArt Text** hiển thị để nhập dòng chữ và sau khi nhập hoàn thành nhấn **OK** để tạo chữ nghệ thuật.



Hình 3.8: Khung nhập nội dung chữ nghệ thuật

Cũng tương tự như các đối tượng vẽ, mỗi đối tượng của **WordArt** đều có các nút hiệu chỉnh đối tượng, bạn kích và rê chuột lên mỗi đối tượng **WordArt** đã được tạo để hiệu chỉnh hình dạng của chúng.

Trên màn hình thiết kế của MS - PowerPoint 2003 khi bạn muốn hiệu chỉnh một đối tượng WordArt, bạn cần chọn đối tượng và lúc này sẽ hiện thị thanh **WordArt** chứa các biểu tượng sau: (Nếu không thấy hiển thị thanh **WordArt**, bạn cần kích chuột phải trên đối tượng và chọn **Show WordArt Toolbar**).



1 2 3 4 5 6 7 8 9

Trong đó:

- | | |
|-------------------------|---|
| + 1: Chèn thêm WordArt | + 6: Xoay WordArt (click & drag để xoay) |
| + 2: Sửa nội dung | + 7: Đổi dạng chữ chữ thường thành chữ hoa và ngược lại |
| + 3: Chọn lại WordArt | + 8: Đổi chữ hàng ngang thành hàng dọc và ngược lại |
| + 4: Định dạng WordArt | + 9: Hiệu chỉnh dạng WordArt |
| + 5: Chọn kiểu hiệu ứng | |

3.4 Chèn hình ảnh, phim, âm thanh

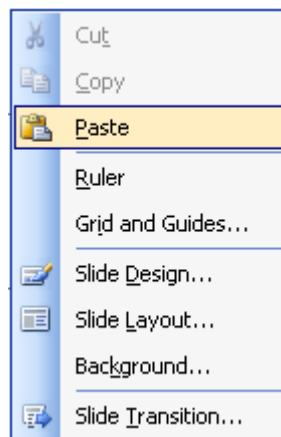
3.4.1 Chèn Clip Art

Chọn chức năng **Insert \ Picture \ Clip Art**, sau đó ta thu được cửa sổ hộp thoại **Sports – Microsoft Clip Organizer**, chọn hình cần chèn và kích chuột phải lên hình rồi chọn **Copy**



Hình 3.9: Lựa chọn đối tượng hình ảnh trong thư viện Clip Art

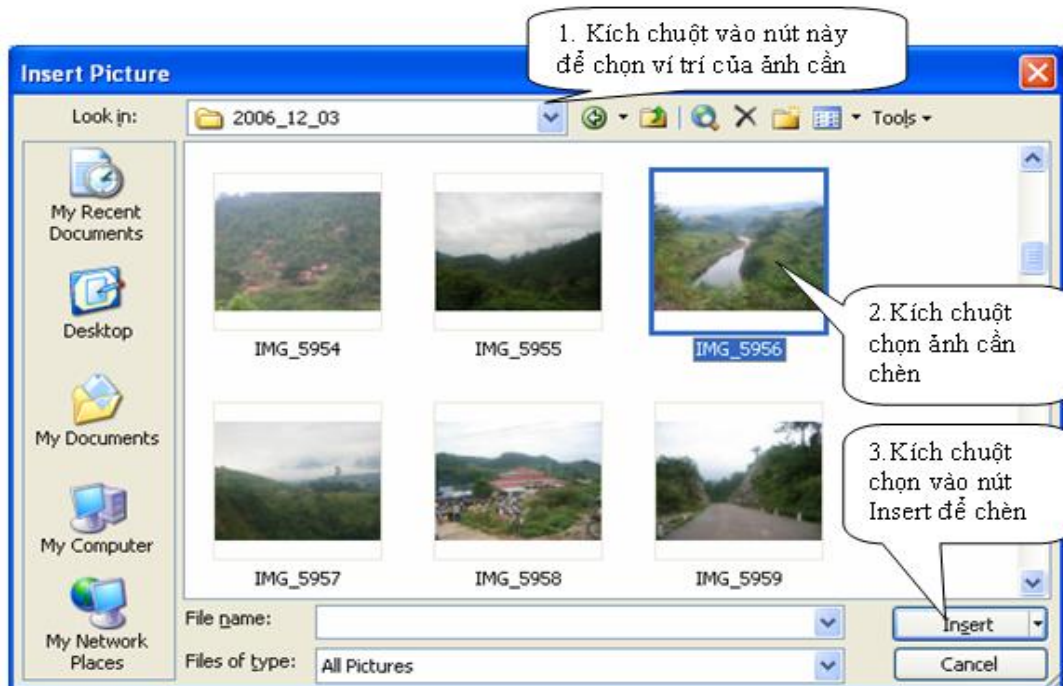
Để chèn đối tượng vừa thực hiện thao tác sao chép trên, đưa con trỏ chuột đến vị trí cần chèn ở Slide và kích chuột phải rồi chọn chức năng **Paste**.



Hình 3.10: Thao tác chèn hình ảnh trong Clip Art

3.4.2 Chèn tệp tin ảnh

Trước hết đưa con trỏ đến vị trí cần chèn tệp tin ảnh lên Slide. Để chèn tệp tin ảnh, chọn chức năng **Insert \ Picture \ From File**, sau đó thu được hộp thoại **Insert Picture** như hình sau, tiếp theo chọn hình cần chèn trong danh sách các hình của hộp hội thoại và ấn nút **Insert** để chèn



Hình 3.11: Thao tác chọn và chèn tệp tin ảnh

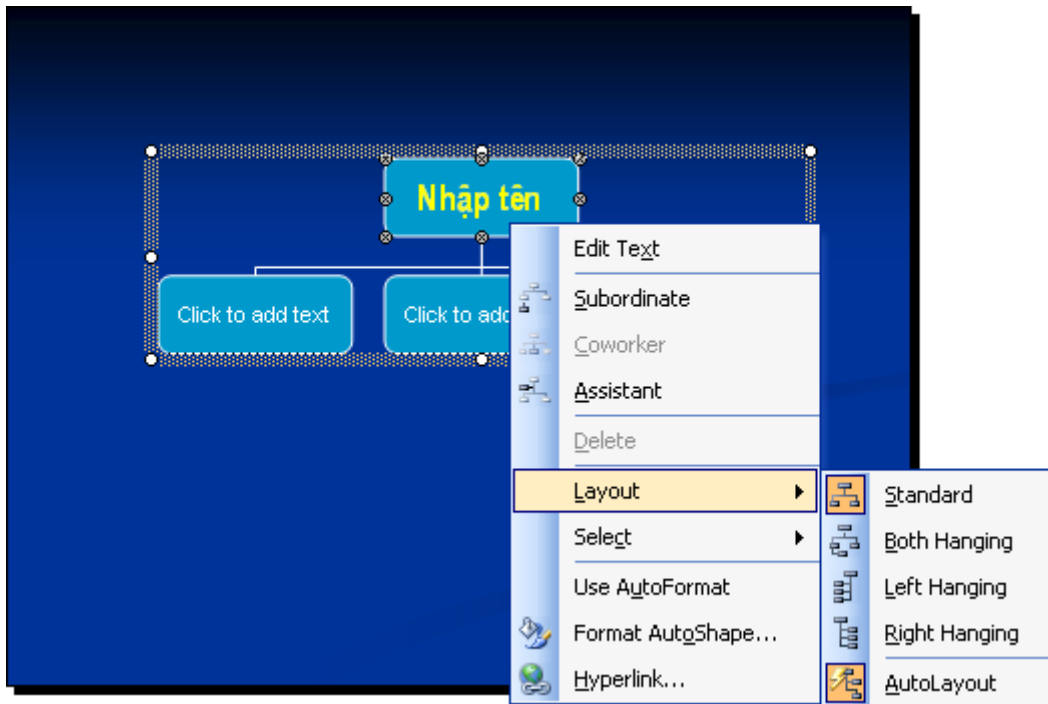
3.4.3 Chèn sơ đồ tổ chức

Để chèn sơ đồ tổ chức, chọn chức năng **Insert \ Picture \ Organization Chart**. Ta thu được sơ đồ tổ chức trên Slide như sau:



Hình 3.12: Chèn sơ đồ tổ chức

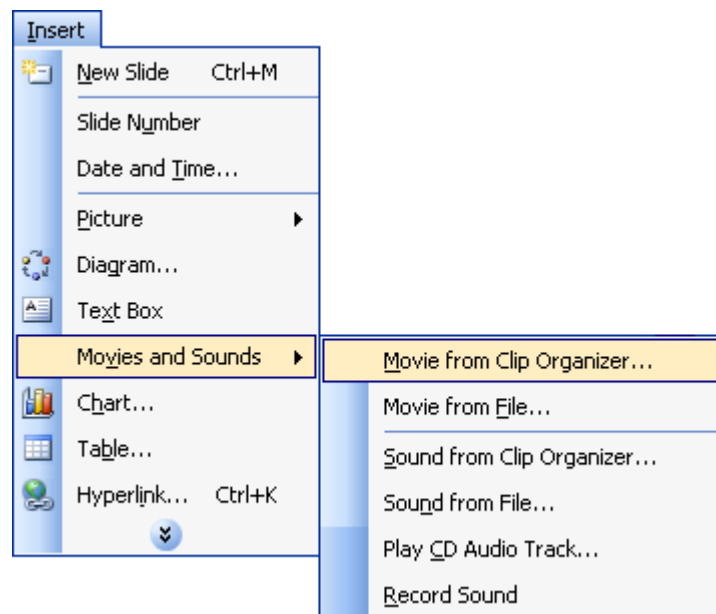
Để thay đổi cấu trúc sơ đồ, Kích chuột phải vào khung sơ đồ và chọn **Layout** sẽ hiển thị danh sách các kiểu sơ đồ cần chọn.



Hình 3.13: Thay đổi kiểu sơ đồ tổ chức

3.4.4 Chèn phim, chèn âm thanh

Để chèn phim hoặc âm thanh cho Slide, chọn chức năng **Insert \ Movies and Sounds** như sau:



Hình 3.14: Thao tác chèn phim, chèn âm thanh

Sau đó chọn:

Movie from Clip Organizer nếu cần chèn phim từ thư viện của chương trình Microsoft Office 2003.

Movie from File... nếu cần chèn tập tin dạng .avi tự chọn ở một vị trí đã lưu trong máy tính.

Sound from Clip Organizer nếu cần chèn tập tin sound từ thư viện Microsoft Office 2003

Sound from File nếu cần chèn tập tin âm thanh tự do

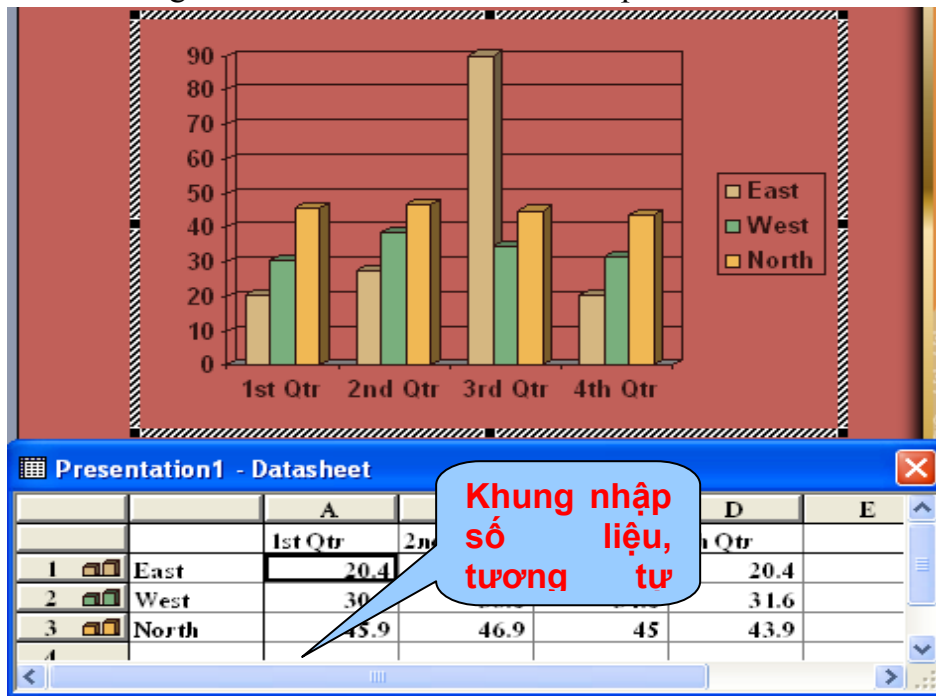
Play CD Audio Track nếu cần chèn âm thanh từ đĩa Audio CD

Record Sound nếu cần ghi âm thanh để chèn vào Slide.

3.5 Thiết lập biểu đồ

Việc chèn biểu đồ trong MS- Powerpoint cũng giống như trong MS- Word hoặc MS - Excel. Các bước cơ bản để chèn một biểu đồ như sau:

Bước 1: Chọn chức năng **Insert \ Chart** sẽ thu được hộp thoại trên màn hình như sau:

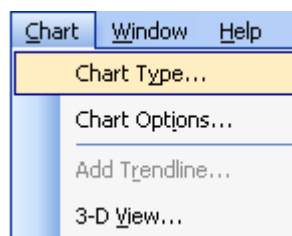


Hình 3.15: Mẫu biểu đồ thu được sau khi chèn

Lúc này trên thanh thực đơn xuất hiện thực đơn **Chart**.

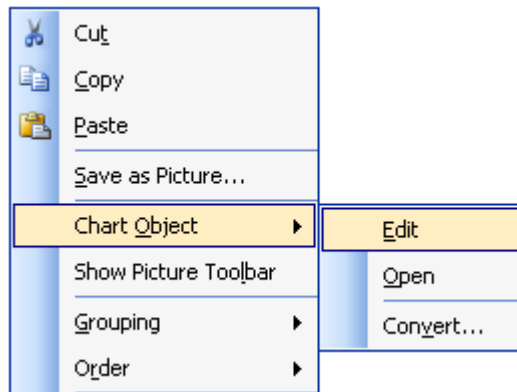
Bước 2: Chọn dạng biểu đồ

Chọn chức năng **Chart \ Chart Type...** trên thanh thực đơn.



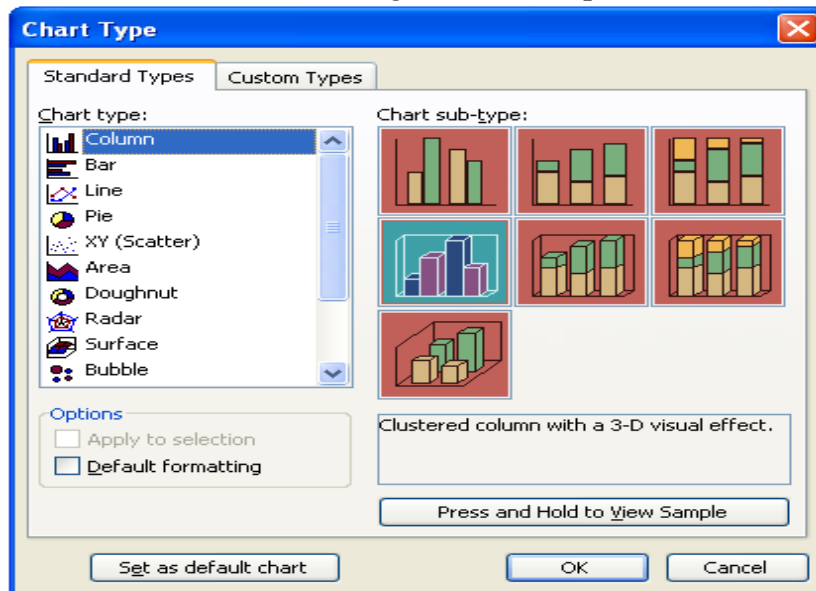
Hình 3.16: Chọn mẫu biểu đồ

Chú ý: Nếu khung **Datasheet** ẩn đi, thực đơn **Chart** sẽ không xuất hiện, để hiện lại khung **Datasheet** bạn kích chuột phải lên khung biểu đồ và chọn **Chart Object / Edit**



Hình 3.17: Sao chép, di chuyển, chỉnh sửa, xóa biểu đồ

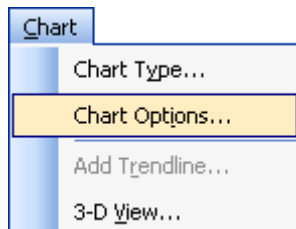
Sau đó, hộp thoại **Chart Type** sẽ hiển thị, tiến hành chọn các mẫu biểu đồ có sẵn trong lớp **Standard Types** và kích vào nút chức năng **OK** nếu chấp nhận biểu đồ đó.



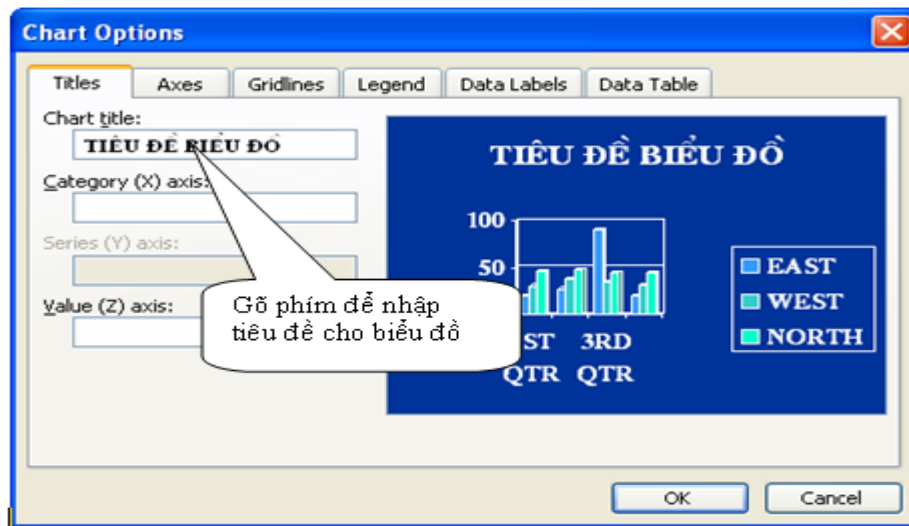
Hình 3.18: Chọn mẫu thể hiện của biểu đồ

Bước 3: Nhập tiêu đề cho biểu đồ

Trong thực đơn **Chart / Chart Options...**



Sẽ hiển thị hộp thoại **Chart Options**



Hình 3.19: Nhập tiêu đề cho biểu đồ

- + Chọn lớp **Titles**
- + Chọn tiêu đề trong mục **Chart Title**
- + Quy định tên cho các cột X, Y, Z

IV. THIẾT LẬP CÁC HIỆU ỨNG

4.1 Thiết lập hiệu ứng

4.1.1 Mở cửa sổ Custom Animation

Chọn **Slide Show / Custom Animation...** Sau khi thực hiện thao tác chọn xong, trên cửa sổ màn hình sẽ xuất hiện sau: Bên trái là **màn hình thiết kế**, bên phải là cửa sổ **Custom Animation**



Hình 4.1: Hiện thị công cụ tạo hiệu ứng cho các đối tượng

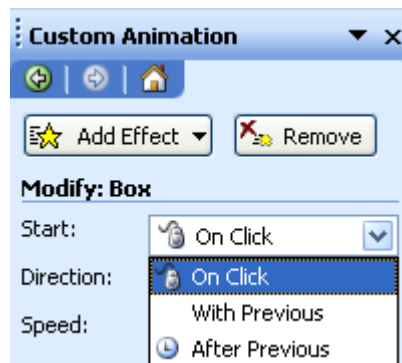
Chọn đối tượng trong Slide cần tạo hiệu ứng trình diễn trên màn hình thiết kế.

Kích chuột chọn **Add Effect** trên cửa sổ **Custom Animation** sẽ xuất hiện tất cả các hiệu ứng, ngoài ra có thể chọn **More Effects...** để tạo ra các hiệu ứng khác nhiều hơn do **MS - PowerPoint** đã tạo sẵn.

Lần lượt như vậy, chọn từng đối tượng và tạo hiệu ứng.

4.1.2 Xác định hoạt động hiệu ứng:

Thao tác xác định hiệu ứng hoạt động cho đối tượng của Slide như sau: Kích chuột vào nút mũi tên phải của mục **Start** ta sẽ có ba sự lựa chọn sau:



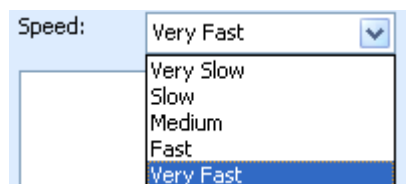
Hình 4.2: Thiết lập hiệu ứng cho các đối tượng

+ **On click** : Đối tượng được tạo hiệu ứng sẽ lần lượt hiển thị sau mỗi click chuột của bạn lúc trình diễn.

+ **With Previous**: Đối tượng sẽ tự động hiển thị trình diễn

+ **After Previous**: Đối tượng này sẽ hiển thị sau cùng khi các đối tượng khác đã trình diễn

Ngoài ra, để xác định tốc độ hiệu ứng hiển thị: kích chuột vào nút mũi tên phải của mục **Speed**, **MS - PowerPoint** sẽ cho bạn các lựa chọn tốc độ hiển thị



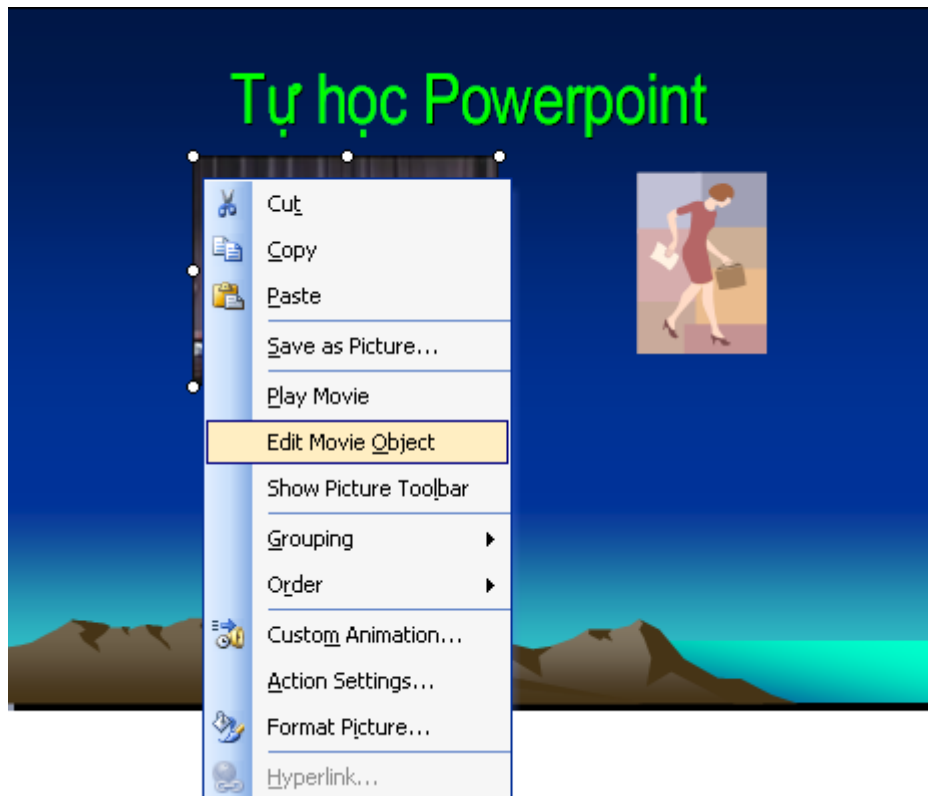
Hình 4.3: Thiết lập hiệu ứng tốc độ hiển thị cho đối tượng

4.1.3 Bỏ hiệu ứng cho đối tượng:

Để bỏ hiệu ứng cho các đối tượng, kích chuột chọn đối tượng và nhấn vào nút **Remove** trên cửa sổ **Custom Animation** và cuối cùng là bạn nhấn **F5** để xem **MS - PowerPoint 2003** trình diễn

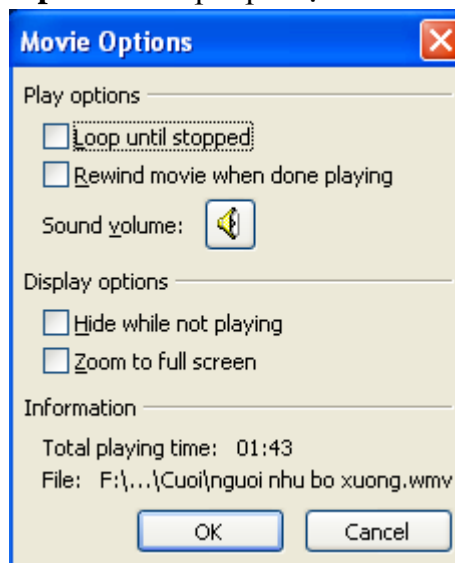
4.2 Thiết lập hiệu ứng cho phim và âm thanh

Khi đã chèn một tập tin hoặc âm thanh vào trong Slide, mặc nhiên các đối tượng này đã được thiết lập các thông số để hoạt động, tuy nhiên người ta có thể kiểm soát từng chi tiết của các đối tượng này. Trong màn hình thiết kế Slide, chọn đối tượng tệp phim và kích chuột phải lên đối tượng. Chọn **Edit Movie Object**



Hình 4.3: Thiết lập hiệu ứng cho đối tượng phim

Sẽ thu được hộp thoại **Movie Options** cho phép chọn các thông số như sau:



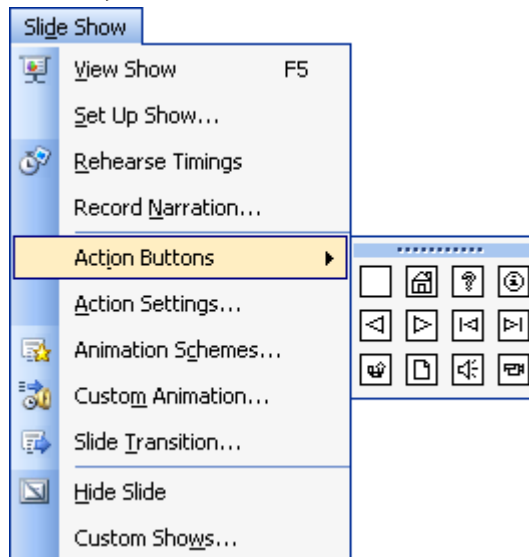
Hình 4.4: Thiết lập các thông số hiệu ứng cho đối tượng phim

- + **Loop until stopped:** Trình chiếu liên tục
- + **Rewind movie when done playing:** Tự động trình chiếu
- + **Hide while not playing:** ẩn trong lúc không trình chiếu
- + **Zoom to full screen:** Phóng to toàn màn hình

Chú ý: Nên thiết lập thời gian trình chiếu của Slide lớn hơn thời gian thực hiện của phim để tránh hiện tượng lật sang trang khác khi đang trình chiếu phim.

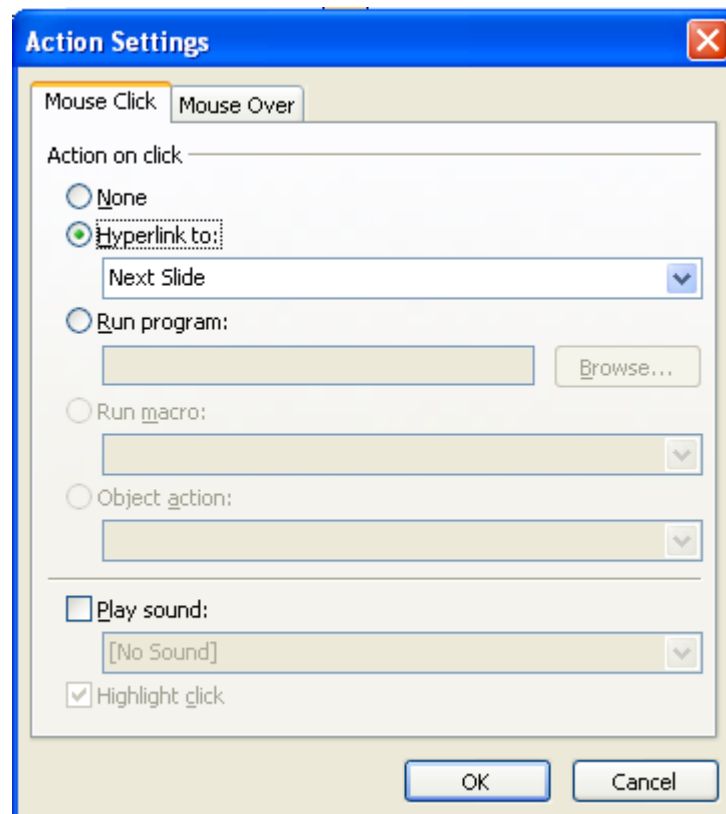
4.3 Chèn nút điều khiển

Đề chèn nút điều khiển vào Slide, chọn **Slide Show / Action Button / ...**



Hình 4.5: Chèn nút điều khiển vào Slide

Sau đó tiến hành chọn một **Button**, sau khi thực hiện xong ta sẽ thu được hộp thoại **Action Settings** như sau:



Hình 4.6: Thiết lập các tham số cho nút điều khiển

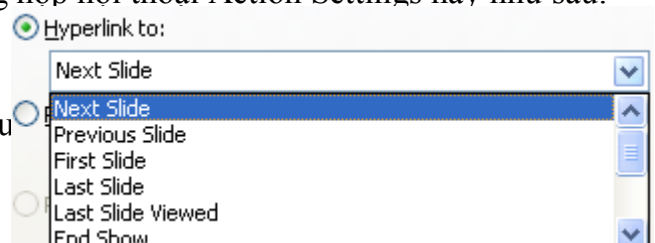
Tiến hành lựa chọn các tham số sự kiện trong hộp thoại Action Settings này như sau:

+ **Mouse Click**: Sự kiện kích chuột

+ **Mouse Over**: Sự kiện đưa trỏ chuột đến

Trong khung **Action on click** Có các lệnh sau

* **Hyperlink to**: (Liên kết đến)



- + **Next Slide:** Đến trang sau
- + **Previous Slide:** Về trang trước
- + **First Slide:** Về trang đầu
- + **Last Slide:** Đến trang cuối cùng
- + **End show:** Kết thúc trình chiếu
- * **Run Program:** (Chạy chương trình khác)

Nhập đường dẫn và tệp tin chạy chương trình hoặc kích chuột vào nút **Browse** để tìm và chọn tệp tin

* **Object Action:** Bạn tùy chọn loại đối tượng nào thì sẽ có các lệnh khác nhau cho đối tượng đó

* **Play Sound:** Click mở khung để chọn loại âm thanh

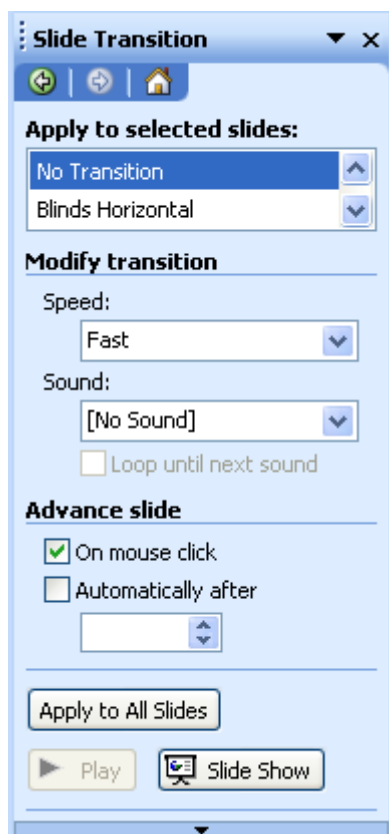
4.4 Thiết lập trình diễn cho toàn bộ Slide

Trước khi trình chiếu, bạn cần thiết lập chế độ chuyển đổi từ Slide này sang Slide khác và các dạng kiểm soát trình chiếu như sau:

3.4.1. Thiết lập chế độ chuyển đổi giữa các Slide

Chọn **Slide Show / Slide Transition...**

Cửa sổ **Slide Transition** hiển thị



+ Chọn hiệu ứng chuyển đổi trong khung của mục chọn **Apply to selected slide**

+ Chọn tốc độ hiệu ứng chuyển trang (**Speed**) và âm thanh chuyển trang (**Sound**) trong mục **Modify transition**

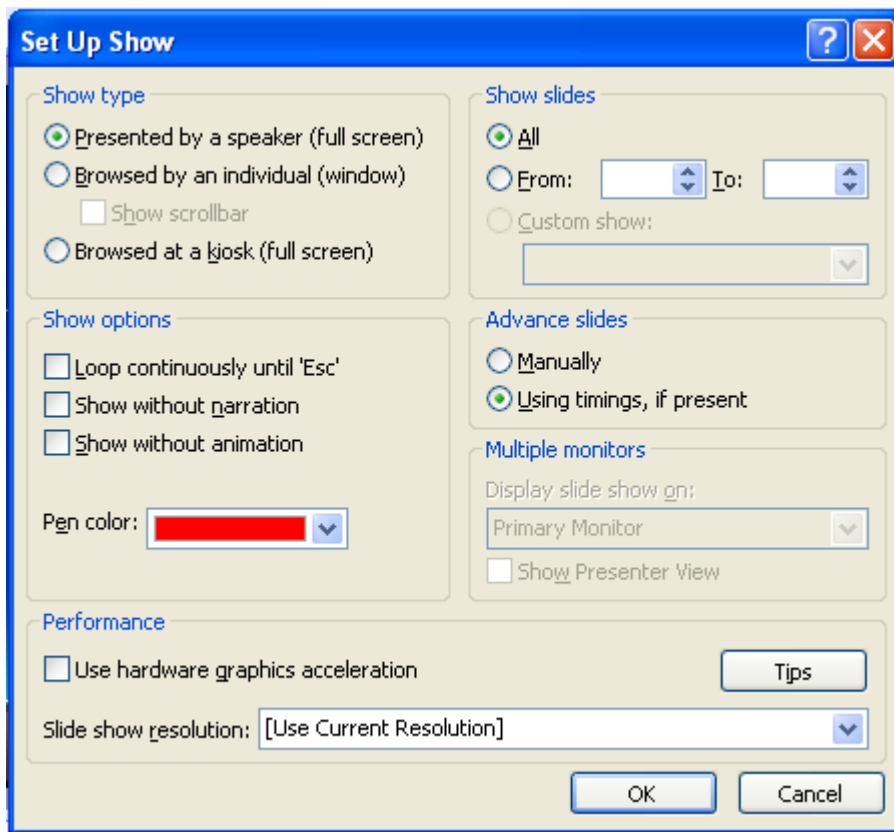
+ Lựa chọn click chuột bất kỳ trên trang để chuyển sang trang khác (**On mouse click**) hoặc xác lập thời gian chuyển trang (**Automatically after**) trong mục chọn **Advance slide**

Hình 4.7: Thiết lập chế độ chuyển đổi giữa các Slide

4.4.2 Thiết lập trình chiếu:

Chọn **Slide Show / Set Up Show ...**

Hộp thoại **Set Up Show** hiển thị sẽ cho phép lựa chọn các thông số như sau:



Hình 4.8: Thiết lập chế độ trình chiếu

Trong đó:

(i) Show type:

- + **Presented by a speaker (full screen):** Trình chiếu đầy màn hình
 - + **Loop continuously until 'ESC':** Lặp lại liên tục cho đến khi nhấn phím ESC
 - + **Show without animation:** Không trình chiếu hiệu ứng
- Tùy từng mục bạn thiết lập sẽ có các lựa chọn khác nhau

(ii) Show slides:

- + **All:** Trình chiếu lần lượt tất cả các trang
- + **From... to ...:** Trình chiếu từ trangđến trang ...

(iii) Advance slide:

- + **Manually:** Không chuyển đổi trang theo thời gian đã xác lập. Ở chế độ này sau khi trình chiếu xong, các hiệu ứng của các đối tượng trong trang hiện hành màn hình sẽ dừng lại và hiển thị một thực đơn điều khiển bên góc trái để người dùng điều khiển.
- + **Using timings, If present:** Trình chiếu với thời gian đã được thiết lập

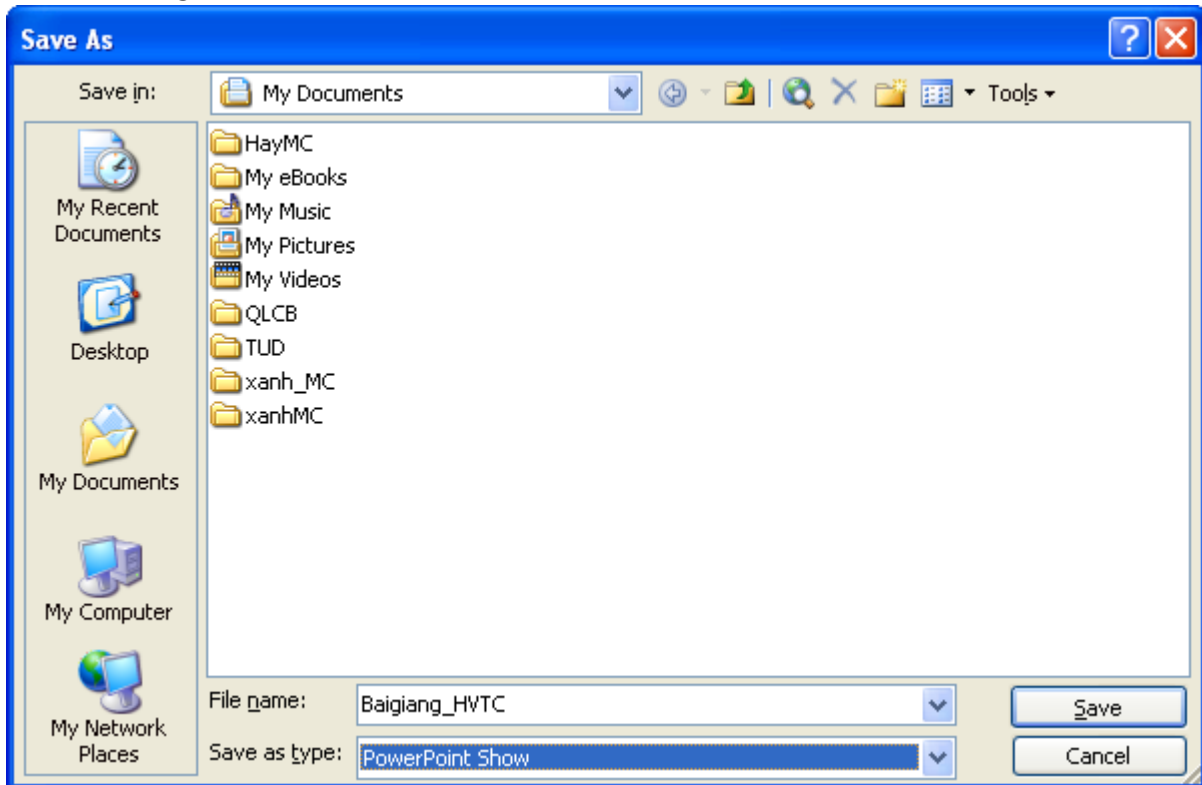
V. ĐÓNG GÓI, IN ẤN, TRÌNH DIỄN TẬP TIN TRÌNH DIỄN

5.1 Đóng gói tập tin

Khi chạy tập tin MS - PowerPoint dạng .ppt hay .pps thì trong máy tính phải cài đặt sẵn chương trình MS - PowerPoint. Khi đóng gói tập tin, chương trình sẽ tự động gộp thêm các tập tin hệ thống này cho phép trình diễn tập trình diễn trên máy tính chưa cài đặt Power

Point. Để đóng gói tệp tin trình diễn từ MS - PowerPoint, trước hết mở tệp tin trình diễn trong Power Point và thực hiện như sau: Chọn **File / Pack and Go ...**

Lưu ý: Nếu máy tính định sử dụng để trình diễn đã có sẵn MS - PowerPoint thì chỉ cần chép tệp tin dạng .pps là đủ. Để tạo tệp tin trình diễn có đuôi mở rộng là .pps thì chỉ cần lưu tệp tin dưới dạng PowerPoint Show như sau:



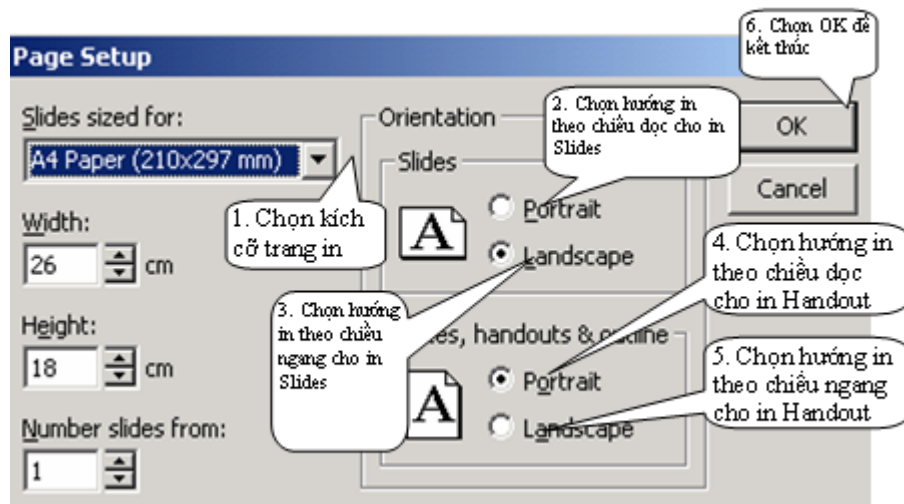
Hình 5.1: Lưu tệp tin dưới dạng có đuôi mở rộng .pps

5.2 Thực hiện in ấn

Trong MS - PowerPoint, người dùng có thể in ra bài trình diễn của mình dưới dạng một Slide trên một trang hoặc nhiều Slide trên một trang. Thuật ngữ trong MS - PowerPoint gọi việc in trang in gồm nhiều Slide là in Handout, còn in trang in chỉ có một Slide là in Slides. Trước khi in, người dùng cần thay đổi các thông số của trang in như: hướng in, kích thước trang in ... nếu không muốn dùng các thông số mặc định.

5.2.1 Thay đổi các thông số trang in

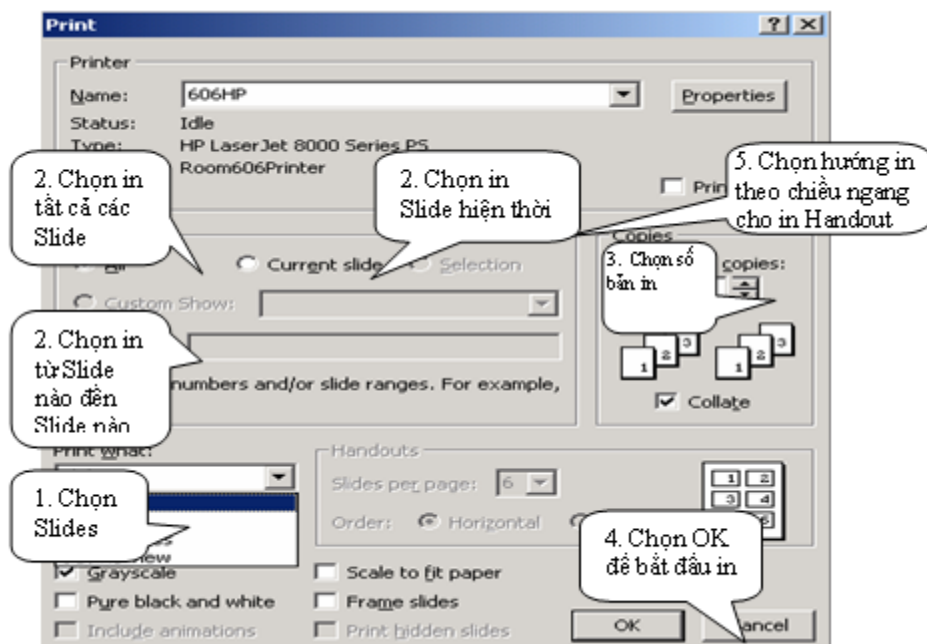
Trước hết chọn chức năng File->Page Setup, ta thu được cửa sổ cho phép thiết lập các thông số trang in như sau:



Hình 5.2: Thiết lập các thông số trang in

5.2.2 Thiết lập in mỗi Slide trên một trang

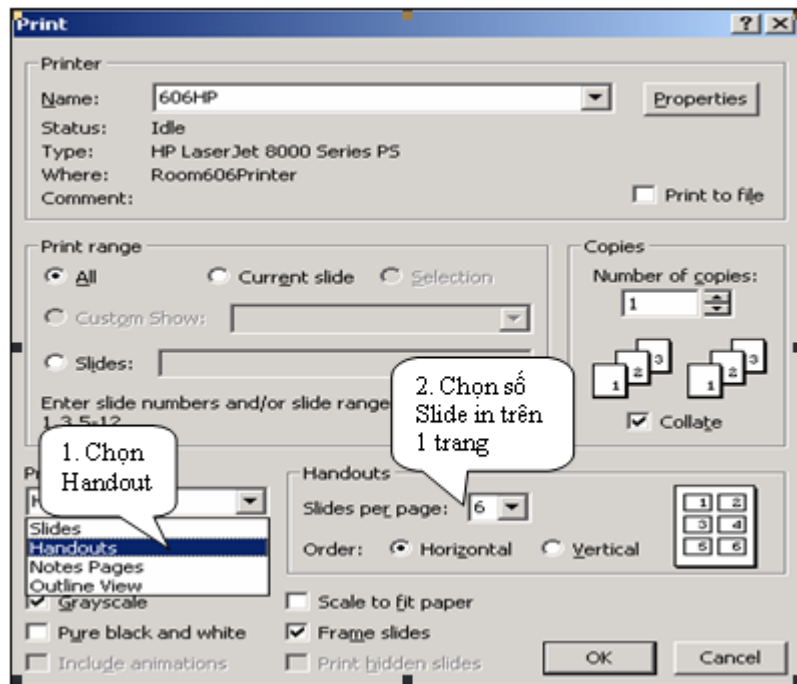
Để in một Slide trên một trang, chọn File -> Print trên thanh Menu. Sau đó làm các bước như sau:



Hình 5.3: Thiết lập in mỗi Slide trên một trang

5.2.2 Thiết lập in nhiều Slide trên một trang

Để in nhiều Slide trên một trang, các thao tác giống như in một Slide trên một trang, ngoại trừ các thao tác sau:



Hình 5.4: Thiết lập in nhiều Slide trên một trang

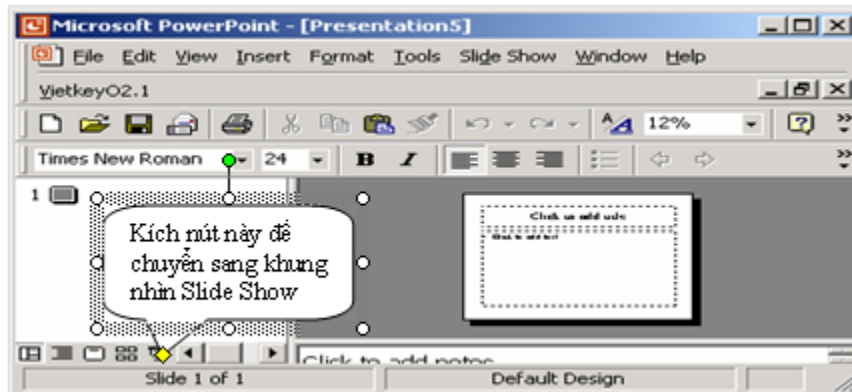
5.3 Trình chiếu Slide

5.3.1 Trình chiếu Slide ở chế độ soạn thảo

Để trình diễn cần chuyển sang khung nhìn Slide Show bằng các cách sau:

Cách 1: Chọn phím F5 hoặc chọn chức năng Slide Show -> View Show trên thanh thực đơn.

Cách 2: Kích chuột vào khung nhìn Slide Show như sau:



Hình 5.5: Chuyển sang khung nhìn Slide Show

Trong khung nhìn Slide Show, các Slide sẽ chiếm toàn màn hình, mỗi thời điểm chỉ 1 Slide được hiện ra.

Sau khi chuyển sang chế độ Slide Show, để dịch chuyển tiến lui giữa các Slide, người trình diễn dùng 1 số nút bấm hoặc kích chuột như sau :

Tiến: kích chuột hoặc bấm PgUp

Lui: bấm PgDn

Dừng trình diễn: bấm phím Esc.

Dịch chuyển đến 1 Slide bất kỳ:

Kích chuột phải lên điểm bất kỳ của màn hình, rồi chọn Go -> Slide Navigator. Tiếp đến kích chọn Slide cần chuyển đến rồi kích Go To.

Giữa các lần chuyển tiếp Slide, người trình diễn có thể dừng lại để thuyết minh về các nội dung trong Slide hiện thời trước khi chuyển sang Slide mới.

5.3.2 Trình chiếu từ tệp tin dạng .PPS

Nếu tệp tin được lưu ở dạng .PPS thì chỉ cần kích đúp lên tệp tin đó và thực hiện các thao tác di chuyển giữa các Slide trong quá trình trình chiếu như ở chế độ soạn thảo.

VI. KINH NGHIỆM SỬ DỤNG POWERPOINT

Khi sử dụng PowerPoint, điều đầu tiên phải luôn ghi nhớ là **style consistency**, nghĩa là thống nhất trong phong cách: Font nào dùng cho Title, font nào cho content, màu sắc ra sao, background thế nào, bullets hình gì, tất cả đều phải thống nhất từ đầu tới cuối slideshow. Điều này có thể dễ dàng thực hiện nếu dùng **Slide Master** (View>Master>Slide Master).

Có thể xem Slide Master là khuôn mẫu cho tất cả mọi slide trong slideshow. Slide Master gồm có 2 slide là Title Master (cho slide tựa đề) và Slide Master (cho nội dung). Bằng việc format 2 slide này, ta tác động đến toàn bộ các slide trong slideshow.

Khác với Word - thường gõ xong văn bản thô mới tiến hành format; Quy trình chế bản các slideshow trong PowerPoint nên theo trình tự:

- Format Slide Master trước (kể cả Animation)
- Nhập nội dung
- Tinh chỉnh riêng trong từng slide và cho Custom Animation

1. Background & màu font

Nhiều người rất thích màu mè lòe loẹt, trong khi bóng đèn máy chiếu không có khả năng thể hiện chi tiết như trên màn hình. Do đó, khi chọn màu font thì phải tương phản với màu nền, chẳng hạn, nền trắng thì font đen, mà nền đen thì font trắng.

(*) Không nên:

- Màu background lòe loẹt.
- Hình nền phức tạp.
- Màu font gần giống màu nền.

(*) Nên:

- Màu background đơn, thật nhạt hoặc thật đậm.
- Không có hình nền, họa tiết nếu có chỉ viền xung quanh.
- Màu font & nền tương phản.

2. Font face

Khi chế slideshow trong PowerPoint, phải đề phòng trường hợp khi chiếu trên máy tính khác bị thiếu font (gọi là bong). Do đó, nên dùng các font phổ thông của mã Unicode, mà tiện nhất là Arial. Trong PowerPoint XP có một lỗi khó hiểu là: Nếu gõ tiếng Việt bằng mã Unicode dựng sẵn, nếu dùng các font như Tahoma, Verdana, Times New Roman thì các ký tự có dấu đều chuyển về Arial hết. Khắc phục bằng cách gõ tiếng Việt Unicode tổ hợp, nhưng nhớ tắt phần Smart cut and paste trong Tools>Options>Edit đi.

Ngoài ra, trong một slide, chỉ nên dùng tối đa 2 font, 1 càng tốt: 1 font cho title, 1 font cho content. Quá nhiều font vừa gây rối vừa tăng rủi ro thiếu font.

3. Font style

Nói tới font style tức là các dạng **bold**, *italic*, underline và màu sắc font. Một lỗi thường gặp là đôi khi ta lại chọn **bold** toàn bộ văn bản từ đầu đến cuối. Điều đó làm rối mắt người đọc. Các dạng bold, italic, underline chỉ nên dùng để nhấn mạnh, hoặc dùng trong Title. Hiệu ứng shadow nên dùng hạn chế chỉ trong slide mở đầu mà thôi.

Các dạng emboss, engrave không nên dùng.

Chỉ nên sử dụng chữ VIẾT HOA cho mục đích nhấn mạnh, hoặc cho Title. Nhưng không cứ nhất thiết Title phải viết hoa.

4. Font size

Rất khó để đoán xem người đọc có đọc được nội dung hiển thị trên màn hình ko. Có một phép thử đơn giản là khi format thô xong, ta đứng cách xa màn hình để xem nhìn rõ nội dung ko. Đối với màn hình 15 inch thì khoảng cách này khoảng 1,5 - 2 m tùy kích cỡ phòng sẽ trình bày & khoảng cách từ bảng chiếu tới khán giả. Nhưng giới hạn font nhỏ nhất có thể dùng là 18 pts với phần nội dung. Chỉ dùng size nhỏ hơn khi nào **thật sự** ko thể tinh giản nội dung được nữa. Cỡ font tối thiểu là 18. Size giữa các bullet level nên nhỏ dần từ 30>26>22>18. Nếu slide chỉ có vài câu không phân bullet thì cỡ 25 là vừa phải; Title Slide có thể tùy ý nhưng đừng để lớn quá làm người xem bị ngợp (khoảng 40 là vừa phải).

1.3.4. Công cụ quản trị Cơ sở dữ liệu

Dữ liệu là một thành phần tối quan trọng trong bất cứ hệ thống thông tin nào. Trong quá trình vận hành của hệ thống, dữ liệu thường được lưu trữ lại để phục vụ quá trình xử lý và cung cấp thông tin. Các dữ liệu trong hệ thống thông tin khi lưu trữ lại sẽ tạo thành một cơ sở dữ liệu.

Trong hệ thống thông tin máy tính, để quản trị được cơ sở dữ liệu, phải có một phần mềm với tư cách là công cụ quản trị cơ sở dữ liệu – gọi là hệ quản trị cơ sở dữ liệu.

Mỗi hệ quản trị cơ sở dữ liệu đều cần có ít nhất chức năng chính sau đây:

Chức năng tạo lập: Tạo ra bộ chứa dữ liệu và các tệp chứa dữ liệu;

Chức năng cập nhật: Bổ sung, thay đổi dữ liệu cho phù hợp với tình hình thực tế của hệ thống;

Chức năng truy vấn: Có khả năng tra cứu, tìm kiếm thông tin từ cơ sở dữ liệu.

Hiện nay, có nhiều hệ quản trị cơ sở dữ liệu đang được sử dụng, mỗi hệ có những ưu, nhược điểm nhất định. Mỗi hệ thống thông tin, tùy vào bài toán của mình mà lựa chọn lấy một hệ quản trị thích hợp. Những hệ đang sử dụng phổ biến là:

- Oracle: Thường dùng cho các hệ thống thông tin quy mô lớn có nhu cầu chia sẻ thông tin qua mạng Internet. Ở Việt Nam hiện nay, đã có một số đơn vị đang sử dụng hệ quản trị cơ sở dữ liệu này, chẳng hạn như: Ngành Hàng không với

hàng trăm đại diện có mặt ở nhiều quốc gia khác nhau trên thế giới; Ngành Ngân hàng với quy mô toàn quốc và có xu hướng phát triển toàn cầu; ...

- SQL Server: Hệ này cũng có những tính năng tương tự như Oracle nhưng quy mô của hệ thống bị hạn chế hơn, tính bảo mật thấp hơn, nhiều chức năng so với Oracle chưa được thiết lập.
- Access: Là một thành phần trong bộ chương trình Office của MicroSoft. Hệ này chỉ cho phép dùng trên các máy đơn lẻ; Các tính năng tạo giao diện, tạo báo cáo, ngôn ngữ lập trình còn rất hạn chế nên thường phải sử dụng tích hợp với các phần mềm khác để thực hiện bài toán quản trị cơ sở dữ liệu trên hệ thống máy tính.
- Visual FoxPro: Là một sản phẩm của MicroSoft dùng để quản trị cơ sở dữ liệu trong các hệ thống vừa và nhỏ. Visual FoxPro có đầy đủ các tính năng của Access nhưng nó được bổ sung thêm một loạt các chức năng khác để có thể hoàn thiện một ứng dụng quản trị cơ sở dữ liệu trên các máy tính đơn lẻ cũng như truy nhập dữ liệu từ xa qua bộ chuyển đổi dữ liệu ODBC. Người ta cũng có thể sử dụng kết hợp SQL Server với Visual FoxPro, trong đó, SQL Server được sử dụng với tư cách quản trị cơ sở dữ liệu, còn Visual FoxPro được sử dụng với tư cách là công cụ tạo các giao diện, báo cáo trên các trạm làm việc trong một hệ thống mạng máy tính.

Chương 2: HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU VISUAL FOXPRO

1. CÁC KHÁI NIỆM CHUNG.

1.1. Khái niệm tệp cơ sở dữ liệu (Database file).

Các thông tin trên thực tế thường lưu trữ dưới dạng bảng biểu, mỗi bảng biểu được thể hiện trên một bảng hai chiều, mỗi bảng hai chiều gồm các dòng, các cột.

Trong bảng, thường thì mỗi cột chứa thông tin về một thuộc tính của các đối tượng, mỗi dòng chứa các thông tin về tất cả các thuộc tính cần quản lý của một đối tượng. Giao của mỗi dòng và một cột là giá trị cụ thể về một thuộc tính của một đối tượng tương ứng.

Khi lưu trữ trên máy, mỗi bảng như vậy sẽ được ghi thành một tệp dữ liệu. Vậy có thể hiểu: Tệp dữ liệu là tệp chứa các thông tin về các thuộc tính của một tập hợp các đối tượng cùng loại cần cho việc quản lý (các đối tượng cùng loại với nghĩa là các đối tượng có chung các thuộc tính cần quản lý). Mỗi đối tượng sẽ được quản lý trên một số thuộc tính nhất định. Một bộ thông tin về tất cả các thuộc tính của một đối tượng sẽ được lưu trữ trong tệp gọi là một bản ghi dữ liệu (RECORD). Trên mỗi bản ghi sẽ chứa thông tin về các thuộc tính của một đối tượng. Thông tin về mỗi thuộc tính của đối tượng được ghi trong một phần của bản ghi gọi là một trường (Field).

Vậy có thể hình dung:

Mỗi tệp dữ liệu tương tự một bảng hai chiều gồm các dòng và các cột.

Mỗi bản ghi tương ứng với một dòng trên bảng.

Mỗi trường tương ứng với một cột trên bảng. Trường chính là đơn vị dữ liệu cơ sở của cơ sở dữ liệu.

Mỗi trường được xác định bởi các đặc trưng sau đây:

+ Tên trường: Để đặt tên cho các tiêu thức, các trường trong một tệp phân biệt với nhau qua tên trường, không có hai trường trùng tên trong một tệp. Trong Fox, tên trường được người sử dụng đặt là một dãy không quá 10 ký tự thuộc loại chữ cái, chữ số, dấu gạch nối và bắt đầu phải là một chữ cái, không phân biệt chữ viết in và thường.

Ví dụ: HO_TEN, DIEM1, SBD

+ Loại trường (kiểu trường): Để xác định loại thông tin chứa trong trường.

Fox thường sử dụng các loại chính sau:

- Loại ký tự (Character): Loại này có thể chứa các chữ cái, chữ số không tính toán và các ký tự đặc biệt.
- Loại số (Numeric): Dùng để chứa các số có thể tham gia vào các phép toán số học.

- Loại ngày (Date): Để lưu trữ một ngày tháng năm cụ thể.
- Loại logic (Logical): Để chứa các thông tin có hai giá trị trái ngược nhau của một thuộc tính.
- Loại ký ức (Memo): Thường để ghi các thông tin của các thuộc tính dùng để tra cứu.
- + Độ rộng trường: Để xác định số ký tự nhiều nhất ghi được trong trường đó.

Trong FOX:

- Trường ký tự có độ rộng không quá 254 ký tự
- Trường số có độ rộng không quá 20 chữ số
- Trường ngày tháng có độ rộng 8
- Trường logic có độ rộng là 1
- Trường ký ức có độ rộng không quá 5000
- + Số chữ số thập phân: Để xác định số chữ số thập phân được dùng đối với các trường số. Nếu số chữ số thập phân là 0 thì đó là số nguyên.

Khi xây dựng một tệp dữ liệu trong FOX, cần chú ý:

- Mỗi bản ghi có độ dài không quá 4000 ký tự.
- Mỗi tệp không quá 128 trường.
- Tệp dữ liệu có phần mở rộng là DBF (DataBase File).

Ví dụ: Để quản lý kết quả học tập của 100 sinh viên, mỗi sinh viên cần biết: Họ tên, số báo danh, điểm thi môn 1, điểm thi môn 2 thì phải tổ chức một tệp gồm 100 bản ghi, mỗi bản ghi chứa thông tin về một học sinh, gồm 4 trường, chẳng hạn như:

HOTEN	SBD	DIEM 1	DIEM 2
Nguyễn A	1	8	9
Trần B	2	9	7

1.2. Khái niệm cơ sở dữ liệu.

Hệ quản trị cơ sở dữ liệu chính là một hệ thống các chương trình dùng để thực hiện các thao tác trên một cơ sở dữ liệu. Để xây dựng các chương trình và tạo các tệp dữ liệu ta phải sử dụng các ngôn ngữ của một hệ quản trị nào đó. Hiện nay có nhiều ngôn ngữ quản trị dữ liệu, chẳng hạn như: các hệ DBASE, FOX, ACCESS, LOTUS NOTE, SQL Server... Trong các bài toán quản lý kinh tế hiện nay, FOX là một trong các ngôn ngữ được sử dụng phổ biến nhất.

FOX được cải tiến từ Foxbase đến Foxpro rồi lên VISUAL FOX theo hướng tương thích đi lên. Trong chương trình này chúng tôi sẽ giới thiệu hệ quản trị dữ liệu FOX và chủ yếu dựa trên nền là cái lõi của Fox for Windows

2. HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU FOX.

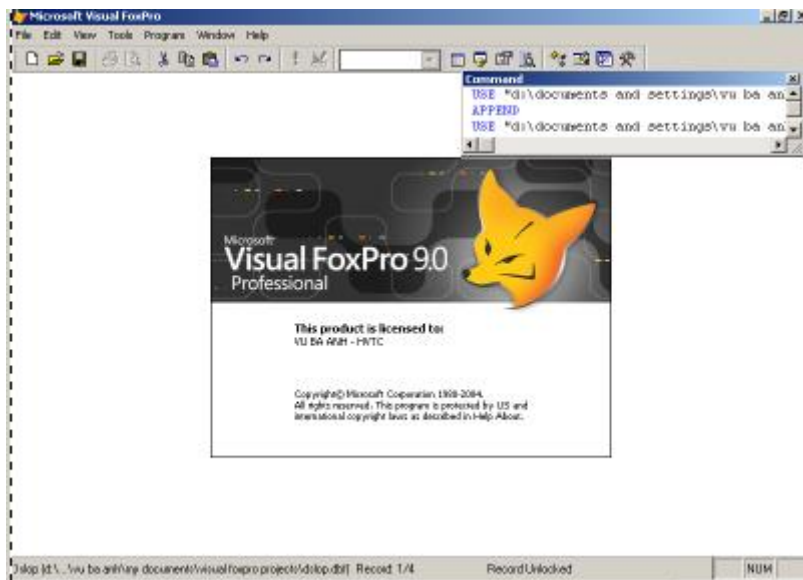
2.1. Làm quen với FOX.

2.1.1. Khởi động FOX.

Ta đã biết, các chương trình sau khi đã được cài đặt, để chạy từ WINDOWS, có thể dùng một trong ba cách:

- Từ biểu tượng của chương trình trong màn hình chính của Windows.
- Từ thực đơn START, chọn PROGRAM rồi chọn mục tương ứng.
- Từ RUN, chọn tên tệp chương trình cần chạy rồi chọn OK để chạy.

Sau khi khởi động xong, màn hình xuất hiện một cửa sổ lệnh (Command window), báo cho người sử dụng biết Fox đã được khởi động xong, sẵn sàng nhận các lệnh Fox để thực hiện.



Ngoài cửa sổ lệnh là nơi người sử dụng có thể đưa lệnh vào, còn có một hệ thống thực đơn mà thông qua đó, người sử dụng có thể thực hiện được một số các lệnh cơ bản của Fox. Trong tài liệu này sẽ hướng dẫn làm việc với Fox thông qua các lệnh vào từ cửa sổ lệnh.

2.1.2 Thoát khỏi FOX.

Có 3 cách thoát khỏi FOX:

- Đưa lệnh QUIT vào từ cửa sổ lệnh
- Chọn trên thực đơn lựa chọn File -> Exit
- Đóng cửa sổ hoạt động của FOX

Khi đó máy sẽ tự động đóng các tệp của FOX rồi thoát khỏi FOX, trở về môi trường WINDOWS.

2.2. Hai chế độ làm việc với FOX.

2.2.1. Chế độ hội thoại .

Là chế độ đưa vào từng lệnh của FOX từ cửa sổ lệnh, kết thúc ấn **Enter** lệnh thực hiện ngay, xong lại quay về cửa sổ lệnh để chờ lệnh.

Chế độ này có đặc điểm là các lệnh sau khi thực hiện không được lưu lại trên đĩa nên chỉ thường dùng để thực hiện các thao tác đơn giản trên các tệp dữ liệu hoặc để sửa, chạy chương trình FOX.

2.2.2. Chế độ chương trình.

Là chế độ ghép các lệnh Fox thành một tệp chương trình Fox và ghi chương trình này lên đĩa. Tệp này có tên do người sử dụng đặt với phần mở rộng là .PRG (viết tắt của PROGRAM). Các chương trình có thể được soạn thảo ngay trong môi trường của FOX hoặc có thể dùng một hệ soạn thảo nào đó. Trong môi trường của FOX để soạn chương trình, từ cửa sổ lệnh ta đưa vào lệnh:

```
MODIFY COMMAND <tên tệp>
```

Trong đó:

Tên tệp là tên của tệp chương trình cần soạn, phần mở rộng ngầm định là .PRG

Sau đó người sử dụng tiến hành soạn thảo chương trình tương tự như soạn văn bản, mỗi lệnh thường được viết trên một dòng, nếu dòng lệnh quá dài thì có thể viết trên nhiều dòng, nhưng để máy nhận biết các dòng của cùng một lệnh thì cuối các dòng dờ dang phải có ký tự chấm phẩy (;). Kết thúc toàn bộ chương trình ấn ^W để máy ghi chương trình lên đĩa. Để chạy chương trình đã có trên đĩa, từ cửa sổ lệnh ta đưa vào lệnh:

```
DO <tên tệp>
```

Trong đó: <tên tệp> là tên tệp chương trình cần chạy. Khi đó các lệnh trong chương trình sẽ được thực hiện theo đúng cấu trúc của nó đã có.

Ví dụ: Giải phương trình bậc hai: $ax^2 + bx + c = 0$ (a **≠** 0)

1. Để soạn chương trình ta gõ lệnh:

```
Modify command GPTB2.PRG
```

Sau đó trên màn hình soạn thảo ta đưa vào các dòng lệnh sau

```
INPUT 'vào a' TO A
INPUT 'vào b' TO B
INPUT 'vào c' TO C
D = B * B - 4 * A * C
IF D < 0
    ? 'phương trình vô nghiệm'
ELSE
    IF D = 0
        ? 'Phương trình có nghiệm kép X =', - B / (2 * A)
    ELSE
```

```

? 'X1 =' , ( - B - SQRT(D))/ (2 * A)
? 'X2 =' , ( - B + SQRT(D))/ (2 * A)
ENDIF
ENDIF
^W

```

Các lệnh trên tạo thành một chương trình và được ghi lên đĩa với tên tệp là GPTB2.PRG đặt tại thư mục làm việc.

2. Để thực hiện chương trình trên tại cửa sổ lệnh ta đưa lệnh:

```
DO GPTB2
```

Khi đó máy sẽ thực hiện các lệnh trong chương trình.

2.3. Các loại tệp chủ yếu dùng trong Fox.

Loại tệp	Phần mở rộng	Viết tắt của
Tệp CSDL	. DBF	Data Base File
Tệp chỉ dẫn	. IDX	IndeX File
Tệp chương trình	. PRG	Program file
Tệp báo cáo	. FRM	Report FormFile
Tệp ký ức	. MEM	Memo Variable file

Trong khi viết tên các tệp của FOX, ta chỉ việc viết phần tên chính, còn phần mở rộng sẽ được Fox tự gán chính xác.

3. CÁC YẾU TỐ CƠ BẢN CỦA FOX.

3.1. Các ký hiệu dùng trong FOX.

FOX sử dụng mọi ký hiệu trong bảng mã ASCII, gồm:

- 26 chữ cái La tinh in và thường.
- 10 chữ số Ả rập từ 0, 1, 2, ...,9
- Các ký hiệu đặc biệt: +, - , *, ...

Mỗi ký hiệu nói chung gọi là một ký tự. Một dãy ký tự gọi là xâu. Số ký tự trong xâu gọi là độ dài của xâu. Xâu không có ký tự nào gọi là xâu rỗng.

3.2. Từ khoá (Keywords).

FOX sử dụng một số từ tiếng Anh với cách viết và ý nghĩa xác định, không dùng từ có nghĩa tương đương để thay thế - gọi là từ khoá.

Tất cả cá từ khoá đều có thể viết tắt tới 4 ký tự đầu tiên.

Ví dụ: MODIFY là từ khoá, có thể viết thành MODI

3.3. Các đại lượng.

3.3.1. Hằng .

Là đại lượng có giá trị không đổi và cho trực tiếp. Hằng gồm các loại:

- Hằng số: Được viết tắt theo cách viết của Châu Âu (Dùng dấu chấm (.) để ngăn cách phần nguyên và phần phân).

Ví dụ: 123; 4.6; 5.7; 6.

- Hằng xâu: Gồm một xâu ký tự bất kỳ có độ dài không quá 256 ký tự đặt trong cặp dấu nháy đơn hoặc cặp dấu nháy kép hoặc cặp dấu ngoặc vuông, nhưng phải chú ý là khi đặt trong cặp dấu nào thì dãy ký tự phải không gồm dấu bao ngoài.

Ví dụ: 'HA□NOI'

“ Việt nam”

[ĐH TCKT]

- Hằng ngày tháng : Để chỉ một ngày tháng năm cụ thể.

Cách viết thông thường là: { mm/dd/ yy} hoặc {dd - mm - yy}

Hoặc { m m/d d/ yyyy} hoặc {dd - mm - yyyy}

Trong đó:

mm - 2 chữ số chỉ tháng (month)

d d - 2 chữ số chỉ ngày (day)

yy - 2 chữ số cuối của năm (year)

yyyy - 4 chữ số của năm

- Hằng logic: FOX sử dụng hai hằng .T. (True) và . F. (False) để chỉ giá trị các mệnh đề logic có thoả mãn hay không.

3.3.2. Biến.

Biến là đại lượng có giá trị có thể thay đổi và được thể hiện thông qua tên biến. Trong FOX, có hai kiểu biến : Biến trường và biến bộ nhớ.

Biến trường (còn gọi là trường): Là các tên trường trong tệp dữ liệu. Các biến này chỉ được sử dụng khi đang làm việc với tệp dữ liệu có chứa các trường đó (tệp đang mở). Tên trường do người sử dụng tự đặt khi khai báo cấu trúc tệp (xem lệnh CREATE), gồm không quá 10 ký hiệu thuộc loại chữ số, chữ cái, dấu gạch dưới và bắt đầu phải bằng chữ cái, không phân biệt chữ in và thường.

Biến bộ nhớ (còn gọi là biến, biến nhớ): Là các biến trung gian được sử dụng trong quá trình làm việc với FOX. Các biến thuộc loại này thường không được lưu trữ lên đĩa.

Tên biến nhớ gồm không quá 254 ký hiệu thuộc loại chữ số, chữ cái và dấu gạch dưới bắt đầu không là chữ số. Tuy nhiên, người ta thường đặt tên biến có tính gợi nhớ.

3.3.3. Biến có chỉ số.

Biến có chỉ số: Là một dạng đặc biệt của biến nhớ để mô tả các đại lượng mang chỉ số, cách viết biến chỉ số như sau:

Tên biến (các chỉ số)

Trong đó: Tên biến đặt giống như tên biến nhớ, các chỉ số viết cách nhau dấu phẩy.

Tuy vậy, FOX là hệ quản trị để xử lý các bảng 2 chiều nên ở đây sẽ có không quá hai chỉ số.

Ví dụ:	Biến	Viết trong FOX
	a_1	A(1)
	$x_{i,j}$	X(I,J)

Muốn sử dụng biến có chỉ số, trước hết phải tạo ra nó (xem lệnh DIMENSION).

3.3.4. Hàm.

Cũng như mọi ngôn ngữ khác, FOX có một hệ thống các hàm, song hàm trong FOX rất phong phú và thiên về xử lý các bài toán quản lý. Trong chương trình này chúng tôi xin giới thiệu một số hàm chính thường dùng là:

3.3.4.1. Các hàm thao tác trên chuỗi ký tự.

a. Hàm LEN

Dùng để xác định độ dài một chuỗi ký tự.

Dạng hàm: LEN(<BT chuỗi>)

Hàm cho giá trị là độ dài của chuỗi xác định bởi <BT chuỗi>.

Ví dụ:

? LEN('INFORMATION')

11

? LEN('')

0

b. Hàm TYPE

Dùng để cho biết kiểu của một biểu thức kiểu ký tự.

Dạng hàm : TYPE(<BT chuỗi>)

Hàm cho biết kiểu của giá trị của biểu thức ghi trong <BT chuỗi>, giá trị của hàm là một trong các ký tự sau:

C nếu là biểu thức kiểu ký tự

N nếu là biểu thức kiểu số

- L nếu là biểu thức kiểu logic
- D nếu là biểu thức kiểu ngày tháng
- M nếu là biểu thức kiểu ký ức
- U nếu không xác định được loại biểu thức.

Ví dụ :

? TYPE('Hà văn Hùng')

C

? TYPE('3+4*5')

N

? TYPE('CTOD('01/21/99'))

D

? TYPE('4<5 .and. 'A'>'B')

L

? TYPE(12345)

U

c. Hàm LEFT

Dùng để trích ra một chuỗi con ở phía trái từ một chuỗi ký tự.

Dạng hàm: LEFT(<BT chuỗi>,<n>)

Trong đó: n là một biểu thức số.

Hàm cho giá trị là một chuỗi con gồm n ký tự trái nhất trích ra từ <BT chuỗi>.

Nếu giá trị của n lớn hơn độ dài của giá trị biểu thức chuỗi, giá trị của hàm sẽ là toàn bộ biểu thức chuỗi.

Nếu giá trị của n nhỏ hơn hoặc bằng 0 thì giá trị của hàm là một chuỗi rỗng.

Nếu giá trị của n không nguyên thì FOX sẽ lấy giá trị là phần nguyên của biểu thức n.

Ví dụ:

? LEFT('ABCDE',2)

AB

? LEFT('ABCDE',5+2)

ABCDE

? LEFT('ABCDE',-2)

? LEFT('ABCDE',3.7)

ABC

d. Hàm RIGHT

Dùng để trích ra một chuỗi con ở phía phải từ một chuỗi ký tự.

Dạng hàm: RIGHT(<BT chuỗi>,<n>)

Trong đó: n là một biểu thức số.

Hàm cho giá trị là một chuỗi con gồm n ký tự phải nhất trích ra từ <BT chuỗi>.

Nếu giá trị của n lớn hơn độ dài của giá trị biểu thức chuỗi, giá trị của hàm sẽ là toàn bộ biểu thức chuỗi.

Nếu giá trị của n nhỏ hơn hoặc bằng 0 thì giá trị của hàm là một chuỗi rỗng.

Nếu giá trị của n không nguyên thì FOX sẽ lấy giá trị là phần nguyên của biểu thức n .

Ví dụ:

? RIGHT('ABCDE',2)

DE

? RIGHT('ABCDE',5+2)

ABCDE

? RIGHT('ABCDE',-2)

? RIGHT('ABCDE',3.7)

CDE

e. Hàm SUBSTR

Dùng để trích ra một chuỗi con trong một chuỗi ký tự bắt đầu từ một vị trí nào đó.

Dạng hàm: SUBSTR(<BT chuỗi>,< n > [, m])

Trong đó: n , m là các biểu thức số để chỉ vị trí bắt đầu trích và số ký tự cần trích ra ở BT chuỗi.

Hàm cho giá trị là một chuỗi con gồm m ký tự bắt đầu từ ký tự thứ n tính về phía cuối của BT chuỗi.

Nếu giá trị của n lớn hơn độ dài của giá trị biểu thức chuỗi, FOX sẽ báo lỗi “Beyond string”.

Nếu giá trị của m nhỏ hơn hoặc bằng 0 thì giá trị của hàm là một chuỗi rỗng.

Nếu giá trị của m không nguyên thì FOX sẽ lấy giá trị là phần nguyên của biểu thức m .

Nếu không viết m hoặc giá trị của m lớn hơn chiều dài của BT chuỗi thì giá trị của hàm là một chuỗi gồm tất cả các ký tự từ vị trí n về cuối BT chuỗi.

Ví dụ:

? SUBSTR('ABCDE',2,3)

BCD

? SUBSTR('ABCDE',3,6)

CDE

? SUBSTR('ABCDE',2,-2)

? SUBSTR('ABCDE',2,3.7)

BCD

? SUBSTR('ABCDE',4)

DE

f. Hàm REPLICATE

Dùng để lặp lại giá trị của một chuỗi ký tự.

Dạng hàm: REPLICATE(<BT chuỗi>,<n>)

Trong đó: n là một biểu thức số.

Hàm cho giá trị là một chuỗi gồm giá trị của BT chuỗi được lặp n lần.

Nếu giá trị của n nhỏ hơn hoặc bằng 0 thì giá trị của hàm là một chuỗi rỗng.

Nếu giá trị của n không nguyên thì FOX sẽ lấy giá trị là phần nguyên của biểu thức n.

Ví dụ:

? REPLICATE('ABCDE',2)

ABCDEABCDE

? REPLICATE('ABCDE',-10)

? REPLICATE('ABCDE',2.9)

ABCDEABCDE

g. Hàm LTRIM, RTRIM, ALLTRIM

Dùng để cắt các ký tự trống trong một chuỗi ký tự.

Dạng hàm:

LTRIM(<BT chuỗi>)

RTRIM(<BT chuỗi>)

ALLTRIM(<BT chuỗi>)

Hàm LTRIM sẽ cho giá trị là một chuỗi lấy từ giá trị BT chuỗi sau khi đã cắt hết các ký tự trống ở phía trái.

Hàm RTRIM sẽ cho giá trị là một chuỗi lấy từ giá trị BT chuỗi sau khi đã cắt hết các ký tự trống ở phía phải.

Hàm AALTRIM sẽ cho giá trị là một chuỗi lấy từ giá trị BT chuỗi sau khi đã cắt hết các ký tự trống ở cả hai phía trái và phải.

Ví dụ:

? LTRIM(' ABCDE')

ABCDE

? RTRIM('Nguyễn văn Hùng ')+'Sinh ngày:1/1/1970'

Nguyễn văn HùngSinh ngày:1/1/1970

? AALTRIM(' ABCDE ')

ABCDE

h. Hàm AT

Dùng để tìm kiếm vị trí một chuỗi con chứa trong một chuỗi ký tự.

Dạng hàm: AT(<BT chuỗi 1>, <BT chuỗi 2>)

Trong đó : BT chuỗi 1, BT chuỗi 2 là các chuỗi ký tự.

Hàm này tìm kiếm giá trị của BT chuỗi 1 trong chuỗi xác định bởi giá trị của BT chuỗi 2. Giá trị của hàm là một số chỉ ra vị trí bắt đầu của chuỗi 1 trong chuỗi 2. Nếu giá trị của BT chuỗi 1 không có trong giá trị của BT chuỗi 2 (không là chuỗi con) thì hàm cho giá trị là số 0.

Ví dụ:

? AT('ABC', '123ABCD')

4

? AT('Hương', 'NGUYỄN THỊ HƯƠNG')

0

i. Hàm LOWER

Dùng để chuyển tất cả các chữ cái trong chuỗi ký tự thành chữ thường.

Dạng hàm: LOWER(<BT chuỗi>)

Hàm sẽ cho giá trị là một chuỗi là kết quả của giá trị BT chuỗi đã chuyển tất cả các chữ cái thành chữ thường.

Ví dụ :

? LOWER('123aBcD')

123abcd

j. Hàm UPPER

Dùng để chuyển tất cả các chữ cái trong chuỗi ký tự thành chữ in.

Dạng hàm: UPPER(<BT chuỗi>)

Hàm sẽ cho giá trị là một chuỗi là kết quả của giá trị BT chuỗi đã chuyển tất cả các chữ cái thành chữ in.

Ví dụ :

? UPPER('123aBcD')

123ABCD

3.3.4.2. Các hàm chuyển loại dữ liệu.

a. Hàm VAL

Dùng để chuyển loại dữ liệu từ loại chuỗi sang loại số.

Dạng hàm: VAL(<BT chuỗi>)

Hàm sẽ chuyển giá trị BT chuỗi thành một số tương ứng. Trong trường hợp giá trị BT chuỗi không biểu diễn một số nào thì hàm cho giá trị là số không "0".

Ví dụ:

? VAL('123'+ '45')

12345

(Đây là số 12.345)

? VAL('12H1')

1. (số 12)

? VAL('XYZT')

■ (số 0)

b. Hàm STR

Dùng để chuyển giá trị một biểu thức số thành một chuỗi ký tự tương ứng.

Dạng hàm: STR(<Bt số> [,n] [,m])

Trong đó: n, m là các biểu thức số.

Hàm cho giá trị là một chuỗi biểu diễn giá trị của biểu thức số với độ dài là n và m ký tự sau dấu chấm.

Nếu không viết m thì hiểu là dãy ký tự biểu diễn số nguyên.

Nếu không viết n thì lấy độ dài ngầm định của chuỗi là 10.

Nếu n nhỏ hơn số chữ số phần nguyên của giá trị Bt số thì xảy ra hiện tượng tràn nên giá trị của hàm n ký tự “ * “.

Ví dụ:

? STR(20/3,5,2)

□6.67 (□ - một khoảng trống)

? STR(20/3,5)

□□□□□ 7

? STR(20/3)

□□□□□□□□□ 7

c. Hàm CTOD

Dùng để chuyển một chuỗi ký tự thành một ngày tương ứng.

Dạng hàm: CTOD(<Bt chuỗi>)

Hàm chuyển giá trị Bt chuỗi thành một ngày (dữ liệu loại ngày tháng) tương ứng.

Ví dụ:

NGAY='01/21/98'

? CTOD(NGAY)

01/21/98

? TYPE(CTOD(NGAY))

D

Khi biểu thức chuỗi không chuyển được thành một ngày tương ứng thì các giá trị ngày, tháng, năm sẽ bỏ trống.

Ví dụ: Giá trị của hàm CTOD('abcdefgh') là { □□/□□/□□ }.

d. Hàm DTOC

Dùng để chuyển giá trị một biểu thức ngày thành một chuỗi ký tự tương ứng.

Dạng hàm: DTOC(<Bt ngày>)

Hàm chuyển giá trị <Bt ngày> thành một chuỗi ký tự tương ứng biểu diễn giá trị của nó.

Ví dụ:

NGAY={01/21/98}

? DTOC(NGAY)

01/21/98 (là một chuỗi)

? TYPE(DTOC(NGAY))

C

3.3.4.3. Một số hàm số toán học thường gặp:

Hàm số nhận đối là số thực nằm trong miền xác định và giá trị của hàm là một số thực:

Tên hàm	Hàm	Viết trong FOX
Trị tuyệt đối của x	$ x $	ABS(X)
Căn bậc 2 của x	\sqrt{x}	SQRT(X)
E mũ x	E^x	EXP(X)
Loga tự nhiên của x	$\ln x$	LOG(X)
Phần nguyên của x	$[x]$	INT(X)
Phần dư của x chia y	$X \text{ mod } Y$	MOD(X, Y)
Sin x	$\sin x$	SIN(X)
Cosin x	$\cos x$	COS(X)
Tang x	$\text{tg } x$	TAN(X)
Giá trị nhỏ nhất	$\text{Min} \{x_1, x_2, \dots, x_n\}$	MIN(x ₁ , x ₂ , ..., x _n)
Giá trị lớn nhất	$\text{Max} \{x_1, x_2, \dots, x_n\}$	MAX(x ₁ , x ₂ , ..., x _n)

3.3.4.4. Một số hàm khác:

a. Hàm DATE()

Để xác định ngày hệ thống.

Dạng hàm: DATE()

Hàm sẽ cho giá trị là ngày hiện tại theo sự cập nhật ngày của máy đang dùng.
Dạng ngày sẽ theo SET DATE đã chọn.

Ví dụ :

? DATE()

18-10-99

b. Hàm DAY()

Dùng để trích ra ngày từ giá trị một biểu thức ngày.

Dạng hàm: DAY(<Bt ngày>)

Hàm cho giá trị là ngày được trích ra từ giá trị biểu thức ngày.

Ví dụ:

Ngày={21/01/99}

?DAY(NGAY)

21 (giá trị thuộc loại số)

?TYPE('DAY(NGAY)')

N

c. Hàm MONTH()

Dùng để trích ra tháng từ giá trị một biểu thức ngày.

Dạng hàm: MONTH(<Bt ngày>)

Hàm cho giá trị là tháng được trích ra từ giá trị biểu thức ngày.

Ví dụ:

Ngày={21/01/99}

?MONTH(NGAY)

1 (giá trị thuộc loại số)

?TYPE('MONTH(NGAY)')

N

d. Hàm YEAR()

Dùng để trích ra năm từ giá trị một biểu thức ngày.

Dạng hàm: YEAR(<Bt ngày>)

Hàm cho giá trị là năm được trích ra từ giá trị biểu thức ngày.

Ví dụ:

Ngày={21/01/99}

?YEAR(NGAY)

1999 (giá trị thuộc loại số)

?TYPE('YEAR(NGAY)')

N

e. Hàm DOW()

Dùng để xác định thứ tự của ngày trong tuần của ngày lấy ra từ biểu thức ngày.

Dạng hàm: DOW(<Bt ngày>)

Hàm cho giá trị là thứ tự ngày trong tuần của ngày được trích ra từ giá trị biểu thức ngày.

Ví dụ:

```
Ngày={21/01/99}
```

```
?DOW(NGAY)
```

```
5 (Ngày thứ 5 trong tuần - giá trị thuộc loại số)
```

```
? TYPE('DOW(NGAY)')
```

```
N
```

f. Hàm RECNO()

Dùng để xác định số thứ tự của bản ghi trong tệp dữ liệu.

Dạng hàm:

```
RECNO()
```

Hàm cho giá trị là số hiệu của bản ghi hiện thời có loại là số.

Số hiệu của bản ghi là số thứ tự của bản ghi.

Ví dụ:

```
USE QLHS
```

```
? RECNO()
```

```
1
```

```
GOTO 120
```

```
? RECNO()
```

```
120
```

g. Hàm EOF()

Dùng để xác định con trỏ bản ghi có đặt vào dấu hiệu kết thúc tệp hay không.

Dạng hàm: EOF()

Hàm cho giá trị .T. khi con trỏ đặt vào dấu hiệu kết thúc tệp và cho giá trị là .F. trong trường hợp ngược lại.

Ví dụ:

```
USE QLHS
```

```
? EOF()
```

```
.F.
```

```
GOTO BOTTOM
```

```
? EOF()
```

```
.F.
```

SKIP

? EOF()

.T.

h. Hàm BOF()

Dùng để xác định con trỏ bản ghi có đặt vào dấu hiệu bắt đầu tệp hay không.

Dạng hàm: BOF()

Hàm cho giá trị .T. khi con trỏ đặt vào dấu hiệu bắt đầu tệp và cho giá trị là .F. trong trường hợp ngược lại.

Ví dụ:

USE QLHS

? BOF()

.F.

SKIP -1

? BOF()

.T.

i. Hàm PROW()

Dùng để xác định dòng của đầu in đang đặt trên trang in.

Dạng hàm: PROW()

Hàm cho giá trị là số chỉ thứ tự dòng của đầu in trên trang giấy in.

Hàm thường dùng khi điều khiển máy in để xuất thông tin ra giấy thành văn bản.

j. Hàm PCOL()

Dùng để xác định cột của đầu in đang đặt trên trang in.

Dạng hàm: PCOL()

Hàm cho giá trị là số chỉ thứ tự cột của đầu in trên trang giấy in.

Hàm thường dùng khi điều khiển máy in để xuất thông tin ra giấy thành văn bản.

k. Hàm ROW()

Dùng để xác định dòng hiện thời trên màn hình.

Dạng hàm: ROW()

Hàm cho giá trị là số chỉ thứ tự dòng hiện thời trên màn hình khi xuất thông tin ra màn hình.

1. Hàm COL()

Dùng để xác định cột hiện thời trên màn hình.

Dạng hàm: COL()

Hàm cho giá trị là số chỉ thứ tự cột hiện thời trên màn hình khi xuất thông tin ra màn hình.

3.4. Biểu thức.

Biểu thức gồm các đại lượng liên kết với nhau bởi các dấu phép toán và cặp dấu (). Tùy thuộc đại lượng thuộc loại nào, liên kết bởi dấu phép toán tương ứng mà có các loại biểu thức tương ứng.

3.4.1. Biểu thức số.

Biểu thức số gồm các đại lượng số (hằng số, biến số, hàm số) liên kết với nhau bởi các dấu phép toán số học, dấu (,) một cách có ý nghĩa.

Hai đại lượng ngày trừ đi nhau cũng được coi là biểu thức số.

Ví dụ: { 01/20/99 } - { 01/15/99 } có giá trị là 5 (loại số).

Các dấu phép toán số học gồm:

+: Dấu phép toán cộng

- : Dấu phép toán trừ

* : Dấu phép toán nhân

/ : Dấu phép toán chia

■**): Dấu phép toán lũy thừa.

Thứ tự ưu tiên khi thực hiện các phép toán:

- Các phép toán trong ngoặc ()

- Tính hàm

- Tính lũy thừa

- Nhân và chia

- Cộng và trừ.

Nếu các phép toán cùng mức độ ưu tiên thì thực hiện từ trái sang phải.

3.4.2. Biểu thức xâu.

Biểu thức xâu gồm tập hợp các đại lượng xâu liên kết với nhau bởi dấu phép toán ghép xâu. Dấu phép toán ghép xâu là + hoặc -

Giá trị của biểu thức xâu là một xâu ký tự gồm giá trị của các đại lượng có mặt trong biểu thức ghép lại tuần tự.

- Nếu dấu ghép xâu là + thì ghép toàn bộ các xâu.

- Nếu dấu ghép xâu là dấu - thì ghép sau khi đã loại bỏ hết các ký tự trắng vô nghĩa ở phía phải.

Ví dụ: 'ABC' + 'DE' có giá trị là 'ABC DE'

'ABC' - 'DE' có giá trị là 'ABCDE'

3.4.3. Biểu thức ngày.

Biểu thức ngày gồm một đại lượng ngày và các đại lượng số liên kết với nhau bởi dấu cộng hoặc trừ một cách có nghĩa (được hiểu là một ngày tháng cộng hoặc trừ bao nhiêu ngày).

Giá trị của biểu thức ngày là một hằng ngày tháng.

Ví dụ: {01/20/99} + 5 có giá trị {01/25/99}

{01/21/69} - 10 có giá trị là {01/11/69}

3.4.4. Biểu thức quan hệ.

Biểu thức quan hệ gồm hai biểu thức cùng loại (số, xâu hoặc ngày) liên kết với nhau bởi một dấu phép toán quan hệ.

Các dấu phép toán quan hệ:

= Bằng <= Nhỏ hơn hoặc bằng.

< Nhỏ hơn >= Lớn hơn hoặc bằng.

> Lớn hơn <> (#) Khác.

Khi tính giá trị, máy so sánh giá trị hai biểu thức ở hai vế, nếu phù hợp với dấu phép toán thì biểu thức quan hệ nhận giá trị .T. (Viết tắt của True, nghĩa là đúng), ngược lại thì nhận giá trị .F. (False - sai)

Ví dụ:

- Biểu thức: $5 + 1 < 2$ có giá trị .F.

- Biểu thức: 'ANH' > 'ANG' nhận giá trị .T.

Nhớ rằng, khi so sánh hai xâu, máy thực hiện so sánh theo kiểu từ điển dựa trên giá trị của mã ASCII của các ký tự.

- Biểu thức:

{01/21/99} < {01/25/99} nhận giá trị .T.

Khi so sánh hai ngày tháng, đầu tiên so sánh năm, cùng năm mới xét tháng, cùng tháng mới xét ngày. Mỗi thành phần này đều là số.

3.4.5. Biểu thức logic.

Biểu thức logic gồm một tập hợp các đại lượng logic, các biểu thức quan hệ, liên kết với nhau bởi các dấu phép toán logic, dấu mở ngoặc “ (“ , dấu đóng ngoặc “) ” một cách có nghĩa.

Các dấu phép toán logic gồm:

.NOT. - Phép phủ định NOT.

.AND. - Phép toán và logic.

.OR. - Phép toán hoặc logic.

Cách thực hiện từng phép toán như sau:

Phép toán .NOT. chỉ có một toán hạng: Phủ định .T. là .F.

Phủ định .F. là .T.

Phép toán .AND. có hai toán hạng. Phép và chỉ đúng khi cả hai toán hạng đồng thời đúng, nhận giá trị sai khi ít nhất một trong hai toán hạng sai.

Bảng giá trị của phép toán .AND. như sau:

a	.T.	.T.	.F.	.F.
b	.T.	.F.	.T.	.F.
a .AND. b	.T.	.F.	.F.	.F.

Phép toán .OR. có hai toán hạng. Phép hoặc chỉ nhận giá trị sai (.F.) khi cả hai toán hạng sai, sẽ nhận giá trị đúng khi có ít nhất một trong hai toán hạng đúng (. T.)

Bảng giá trị của phép toán .OR. như sau:

a	.T.	.T.	.F.	.F.
b	.T.	.F.	.T.	.F.
a .OR. b	.T.	.T.	.T.	.F.

Khi tính giá trị biểu thức logic, sẽ theo trình tự ưu tiên sau:

- Các phép toán trong ngoặc ()
- Phép toán .NOT.
- Phép toán .AND.
- Phép toán .OR.

Vậy biểu thức logic chỉ nhận giá trị .T. hoặc .F.

Lưu ý: Các dấu phép toán logic, khi viết trong FOX có thể bỏ các dấu chấm trước và sau nhưng phải có ít nhất một khoảng trống trước và sau các từ NOT, AND, OR.

3.5. Phạm vi.

Phạm vi là một yếu tố của FOX để chỉ ra tập hợp các bản ghi được thao tác đối với các lệnh xử lý các bản ghi trên tệp dữ liệu.

FOX sử dụng các phạm vi sau:

ALL - bao gồm tất cả các bản ghi.

NEXT n - gồm n bản ghi tiếp theo kể từ bản ghi hiện thời (đang làm việc).

RECORD n - chỉ gồm bản ghi có số hiệu là n (số hiệu bản ghi chính là số thứ tự của bản ghi trong tệp).

REST - gồm tất cả các bản ghi kể từ bản ghi đang làm việc đến cuối tệp.

4. CÁC LỆNH CƠ BẢN CỦA FOX.

4.1. Tạo tệp dữ liệu.

Tạo tệp dữ liệu được tiến hành với hai phần việc:

- Tạo cấu trúc tệp: Khai báo cho máy biết về các trường mà tệp phải có với đầy đủ các đặc trưng về tên trường, loại trường, độ rộng và số chữ số thập phân nếu là trường số.

- Nhập nội dung các bản ghi của tệp.

Tuy nhiên việc tạo cấu trúc tệp chỉ phải thực hiện lần đầu, còn nội dung tệp sẽ được cập nhật dữ liệu dần dần.

4.1.1. Lệnh CREATE

- Dùng để : Tạo cấu trúc tệp dữ liệu.

- Dạng lệnh :

CREATE < tên tệp >

Trong đó:

CREATE : Là từ khoá

Tên tệp : Là tên tệp dữ liệu cần tạo cấu trúc, phần mở rộng ngầm định là .DBF

1. Tác động: Lệnh cho hiện ra một bảng khai báo để người sử dụng khai báo cấu trúc tệp, có dạng:

Tag	Name	Type	Width	Dec
	stt	Numeric	4	0
	hoten	Character	25	
	ngaysinh	Date	8	
	luong	Numeric	7	0
	namgioi	Logical	1	

Khi đó người sử dụng khai báo lần lượt từng trường, với:

+ Tên trường: Đặt theo qui tắc ở phần 3.3.2.

+ Loại trường: Ta chỉ xét mỗi trường thuộc một trong năm loại:

C (Character) - Trường loại ký tự.

N (Numeric) - Trường loại số.

D (Date) - Trường loại ngày tháng.

L (Logical) - Trường loại logic.

M (Memo) - Trường loại ký ức.

+ Độ rộng trường:

Trường loại ký tự (C) có độ rộng 254

Trường loại số (N) có độ rộng 20

Trường loại ngày tháng (D) có độ rộng = 8

Trường loại logic (L) có độ rộng = 1

Trường loại memo (M) có độ rộng 5000

+ Số chữ số thập phân: Chỉ phải khai báo với trường số, nếu là 0 thì số đó là số nguyên, nếu > 0 thì là số thực và khi đó mất một vị trí cho dấu chấm ngăn cách phần nguyên và phân.

Kết thúc khai báo bấm ^ W hoặc khi đó xuất hiện của sổ hỏi:



(bây giờ bạn có vào các bản ghi dữ liệu không?)

- Nếu trả lời Y (yes) : Máy sẽ cho nhập lần lượt các bản ghi vào tệp. Kết thúc nhập dữ liệu bấm **Y** hoặc **nd**. (Thực chất ở đây, khi trả lời Y, máy đã chuyển sang thực hiện lệnh APPEND)
- Nếu trả lời N (No) : Máy đã thực hiện xong lệnh CREATE thường thì lại quay về đợi lệnh tiếp theo (tại cửa sổ lệnh).

Ví dụ: Đề quản lý điểm thi của sinh viên Trường Đại học TC - KT Hà nội, người ta cần lưu trữ các thông tin sau của mỗi sinh viên: Họ tên, số báo danh, khoá, lớp, ngày sinh, giới sinh, điểm thi môn 1, môn 2, môn 3, điểm trung bình, phân loại học tập, ta có thể tạo tệp dữ liệu (thiết kế cấu trúc tệp) như sau:

```
CREATE QLHS.DBF
```

Thuộc tính	Name	Type	Wodth	Dec
------------	------	------	-------	-----

Họ tên đệm	HTD	C	17	
Tên	TEN	C	7	
Số báo danh	SBD	C	5	
Khoá	KHOA	C	2	
Lớp	LOP	C	4	
Ngày sinh	NS	D	8	
Giới tính	GT	L	1	
Điểm môn 1	D1	N	2	0
Điểm môn 2	D2	N	2	0
Điểm môn 3	D3	N	2	0
Điểm trung bình	DTB	N	5	2
Phân loại	PL	C	4	

Ở đây, trường GT thuộc loại L chỉ nhận T hoặc F, vậy phải mã tương ứng T tương ứng giới tính gì (giả sử T - Nam), F tương ứng với giới tính gì (giả sử F - Nữ) và khi nhập dữ liệu bắt buộc phải tuân theo qui định đó để có thể xử lý được về sau.

4.1.2. Mở - đóng tệp dữ liệu.

- Khái niệm : Tệp dữ liệu được lưu trữ trên đĩa. Để làm việc với tệp nào, ta phải đọc tệp đó vào RAM - gọi là mở tệp. Sau khi làm việc xong ta ghi lại thông tin của tệp ở RAM trở lại đĩa - gọi là đóng tệp.

- Để mở tệp, ta dùng lệnh:

USE < tên tệp >

Trong đó: <tên tệp> là tên tệp dữ liệu cần mở, phạm vi mở rộng ngầm định là .DBF.

- Để đóng tệp, dùng một trong các lệnh:

USE - đóng tệp đang sử dụng.

CLOSE DATABASE - Đóng CSDL tức là đóng tất cả các tệp dữ liệu đang mở.

CLOSE ALL - Đóng tất cả các tệp đang mở (trong đó có các tệp dữ liệu).

Ngoài ra tại một vùng làm việc, khi mở một tệp dữ liệu, nếu trước đó đã có một tệp khác đang mở, máy sẽ tự đóng tệp đang mở trước đó:

Ví dụ:

USE A:\VATTU.DBF

USE CHUNGTU

USE

4.1.3 Lệnh APPEND

- Dùng để bổ sung thêm các bản ghi vào cuối tệp dữ liệu đang mở

- Dạng: APPEND

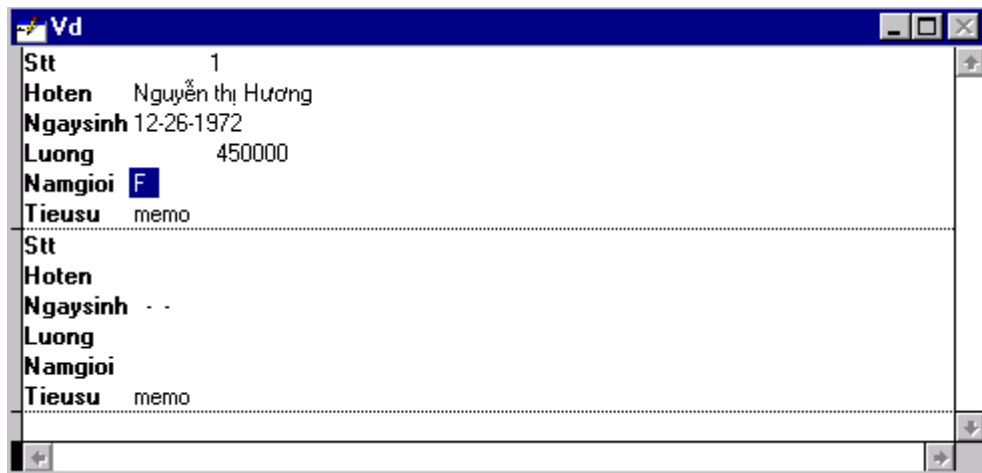
- Tác động: Lệnh sẽ cho bổ sung thêm các bản ghi vào cuối tệp đang mở, dữ liệu do người sử dụng nhập từ bàn phím, kết thúc nhập dữ liệu bấm ^W hoặc ^End.

Ví dụ: Giả sử tại thư mục làm việc đã có tệp QLHS.DBF, cần nhập thêm danh sách học sinh vào tệp ta viết các lệnh:

```
USE QLHS
```

```
APPEND
```

Xuất hiện cửa sổ nhập bổ sung bản ghi:



(Nhập dữ liệu lần lượt từng bản ghi kết thúc bấm ^W)

```
USE
```

4.1.4. Lệnh APPEND FROM ...

- Dùng để bổ sung các bản ghi vào cuối tệp đang mở nhưng dữ liệu được lấy từ một tệp dữ liệu khác đã có trên đĩa.

- Dạng:

```
APPEND FROM <tên tệp> [ FOR <biểu thức logic>]
```

Trong đó: <tên tệp> là tên của tệp dữ liệu khác chưa mở hoặc mở ở vùng làm việc khác.

- Tác động : Lệnh sẽ cho bổ sung các bản ghi từ tệp xác định bởi <tên tệp> vào cuối tệp dữ liệu đang mở. Dữ liệu chỉ có ở những trường giữa hai tệp trùng tên nhau, ngược lại bỏ trống.

Nếu có mệnh đề FOR <biểu thức logic> thì chỉ những bản ghi thoả mãn biểu thức logic (làm biểu thức logic đúng) được bổ sung.

- Ví dụ: Giả sử tại A:\ có tệp DSBS.DBF cùng cấu trúc với tệp QLHS.DBF. Cần bổ sung danh sách học sinh khoá 36 từ tệp DSBS.dbf vào cuối tệp QLHS.dbf thì viết:

```
USE QLHS
```

```
APPEND FROM A:\DSBS FOR KHOA = '36'
```

```
USE
```

Nếu bỏ FOR ... thì tất cả các bản ghi từ tệp DSBS.dbf sẽ được bổ sung vào cuối tệp QLHS.dbf

4.1.5. Lệnh COPY STRUCTURE

- Dùng để sao chép cấu trúc tệp dữ liệu đang mở sang một tệp khác
- Dạng: COPY STRUCTURE TO <tên tệp>

Trong đó: <tên tệp> là tên tệp dữ liệu - kết quả của việc sao chép cấu trúc

- Tác động: Lệnh sẽ sao cấu trúc của tệp dữ liệu đang mở để có tệp mới có tên xác định bởi <tên tệp>

- Ví dụ:

```
USE QLHS
```

```
COPY STRUCTURE TO A:\LUU.DBF
```

4.1.6. Lệnh COPY

- Lệnh này sẽ sao cả tệp dữ liệu này thành một tệp khác
- Dạng: COPY TO <tên tệp> [FOR <biểu thức logic>]

Trong đó: <tên tệp> là tên tệp dữ liệu kết quả sau khi sao được từ tệp dữ liệu đang mở.

- Tác động: Lệnh sẽ sao tệp đang mở để có tệp mới xác định bởi tên tệp.

Nếu có FOR <biểu thức logic> thì chỉ các bản ghi thoả mãn biểu thức logic được sao sang.

Ví dụ 1: USE QLHS

```
COPY TO A:\BANSAO
```

Lệnh COPY trên sao toàn bộ tệp QLHS.DBF thành tệp BANSAO.DBF tại gốc A:

Ví dụ 2: USE QLHS

```
COPY TO K40 FOR KHOA = '40'
```

Lệnh COPY này sao các bản ghi có trường KHOA nhận giá trị là 40 (nghĩa là khoá 40) từ tệp QLHS.DBF thành tệp K40.DBF đặt tại thư mục làm việc.

4.2. Di chuyển con trỏ bản ghi

4.2.1. Khái niệm

Khi làm việc với tệp dữ liệu là ta làm việc với các bản ghi trong tệp. Tại một thời điểm cụ thể chỉ làm việc với một bản ghi duy nhất. Bản ghi có thể được xử lý tại thời điểm hiện thời gọi là bản ghi hiện thời. Khi đó con trỏ bản ghi sẽ được đặt ở bản ghi đó.

Vậy con trỏ bản ghi là cơ chế đánh dấu bản ghi đang làm việc. Khi mới mở tệp dữ liệu, con trỏ đặt vào bản ghi đầu tiên của tệp. Để làm việc với các bản ghi nào đó, ta phải di chuyển con trỏ đến đó bằng các lệnh sau:

4.2.2. Lệnh GOTO (GO)

- Dùng để: Di chuyển con trỏ đến một bản ghi có vị trí xác định.

- Dạng:

GOTO <n> /TOP/ BOTTOM

Trong đó:

n là số hiệu bản ghi cần chuyển đến

TOP là từ khoá chỉ bản ghi đầu tiên của tệp

BOTTOM là từ khoá chỉ bản ghi cuối cùng của tệp

- Ví dụ: Giả sử tệp QLHS.DBF có 100 bản ghi.

Lệnh	Con trỏ đặt tại bản ghi số
USE QLHS	1
GOTO 50	50
GOTO TOP	1
GOTO BOTTOM	100

4.2.3. Lệnh SKIP

- Dùng để: Di chuyển con trỏ đến một bản ghi có vị trí tương đối so với bản ghi hiện thời

- Dạng: SKIP [n]

Trong đó n là biểu thức số nhận giá trị nguyên. Giá trị ngầm định của n là 1

- Tác động: Lệnh sẽ di chuyển con trỏ đi n bản ghi kể từ bản ghi hiện thời

Nếu $n > 0$: Chuyển về phía cuối tệp

Nếu $n < 0$: Chuyển về phía đầu tệp

Ví dụ: Giả sử tệp QLHS.DBF có 100 bản ghi

Lệnh	Con trỏ đặt ở bản ghi số
USE QLHS	1
SKIP 50	51
SKIP 10	61
SKIP - 5	56
SKIP	57

Chú ý:

Các bản ghi trong tệp được đánh số từ 1 đến hết. Trước bản ghi đầu tiên có dấu hiệu bắt đầu tệp BOF (viết tắt của Begin of File), sau bản ghi cuối cùng có dấu hiệu kết thúc tệp EOF (viết tắt của End of File)

Khi con trỏ ở bản ghi cuối cùng nếu dịch chuyển đi một bản ghi về phía cuối, con trỏ sẽ đặt tại dấu hiệu EOF, khi đó hàm EOF() nhận giá trị .T. (còn khi con trỏ không đặt tại dấu hiệu EOF thì hàm EOF() sẽ nhận giá trị .F.). Khi con trỏ ở bản ghi đầu tiên, nếu dịch chuyển lên trên một bản ghi, hàm BOF() sẽ nhận giá trị .T. (còn khi không ở trường hợp này, hàm BOF() sẽ nhận giá trị .F.)

Các lệnh GOTO và SKIP sẽ di chuyển con trỏ không phụ thuộc bất kỳ điều kiện nào nên gọi là các lệnh di chuyển con trỏ vô điều kiện. Ngoài ra còn có các lệnh để di chuyển con trỏ đến bản ghi thỏa mãn một điều kiện nào đó, các lệnh đó được gọi là các lệnh di chuyển có điều kiện. Các lệnh di chuyển có điều kiện thực chất là các lệnh tìm kiếm bản ghi, sẽ được giới thiệu ở phần các lệnh tìm kiếm.

4.3. Xem - Sửa tệp dữ liệu

4.3.1. Lệnh DIR

- Dùng để xem tên các tệp trên đĩa. Lệnh này tương tự lệnh DIR của DOS

- Dạng: DIR [tên tệp]

Tên tệp ngầm định là **■**DBF

Ví dụ: DIR \KT\ **■**

4.3.2. Hai lệnh LIST STRUCTURE và DIRPLAY STRUCTURE

- Cả hai lệnh đều dùng để xem thông tin về cấu trúc tệp đang mở.

- Dạng: LIST STRUCTURE [TO PRINTER]

DISPLAY STRUCTURE [TO PRINTER]

- Tác động:

Lệnh dùng để xem các thông tin về cấu trúc của tệp đang mở.

Nếu có TO PRINTER thì đưa các thông tin này được đưa ra máy in, ngược lại thì đưa ra màn hình.

Các thông tin xem được gồm:

■ Tên tệp đang mở.

■ Số lượng bản ghi dữ liệu.

■ Ngày cập nhật gần nhất.

■ Danh sách các trường cùng các đặc trưng của các trường.

Hai lệnh LIST STRUCTURE và DISPLAY STRUCTURE chỉ khác nhau ở cách thức đưa ra. LIST ... sẽ đưa ra tất cả các thông tin một cách liên tục, còn DISPLAY ... thì đưa ra theo chế độ phân trang nghĩa là cứ đầy trang màn hình thì dừng lại, chờ bấm phím bất kỳ lại tiếp tục, cứ thế cho đến hết.

Ví dụ: Để in lại bảng cấu trúc của tệp QLHS.DBF, ta viết:

```
USE QLHS
```

```
LIST STRUCTURE TO PRINTER
```

(Tất nhiên phải có máy in)

4.3.3. Hai lệnh: LIST và DISPLAY

Cả hai lệnh đều để đưa ra màn hình hoặc máy in nội dung các bản ghi trong tệp dữ liệu đang mở.

- Dạng lệnh:

```
LIST [ phạm vi] [Fields <ds trường>] [ For <BTlogic>] [ TO PRINTER]
```

```
DISPLAY [phạm vi][Fields <ds trường>][For <BTlogic>][TO PRINTER]
```

Trong đó:

■ Phạm vi: Để xác định tập hợp các bản ghi cần xem. Phạm vi ngầm định của LIST là ALL, của DISPLAY là bản ghi hiện thời.

■ Danh sách trường: Gồm tập hợp các tên trường cần xem, cách nhau dấu phẩy. Ngầm định là mọi trường trong tệp đang mở.

■ Biểu thức logic để xác định điều kiện các bản ghi cần xem. (Thoả mãn biểu thức logic thì đưa ra cho xem, ngược lại thì không đưa ra).

- Tác động: Lệnh sẽ đưa ra màn hình hoặc máy in nội dung các bản ghi nằm trong <phạm vi> và chỉ gồm các trường theo yêu cầu (có tên trong danh sách trường).

Nếu có For <BTlogic> thì chỉ cho xem nội dung các bản ghi làm BTlogic đúng (.T.)

TO PRINTER nếu có thì các thông tin đó được đưa ra máy in, nếu không thì đưa ra màn hình.

Ví dụ: Xét tệp QLHS.DBF (ở thư mục làm việc)

+ Ví dụ 1: Cần xem bản ghi số 50

```
USE QLHD
```

```
GOTO 50
```

```
DISPLAY
```

```
USE
```

+ Ví dụ 2: Cần in danh sách học sinh của khoá 40, gồm họ tên, lớp, số báo danh, ngày sinh, giới tính.

```
USE QLHS
```

```
LIST FIELDS HTD, TEN, LOP, SDB, NS, GT FOR KHOA = '40' TO PRINTER
```

```
USE
```

+ Ví dụ 3: Xem danh sách học sinh nữ có điểm trung bình từ 8.5 trở lên

LIST FOR .NOT. GT .AND. DTB >= 8.5

+ Ví dụ 4: Xem danh sách học sinh nam sinh trước ngày 1/1/1970

LIST FOR GT . AND. NS <= {01/01/70}

4.3.4. Lệnh MODIFY STRUCTURE

- Dùng để : Sửa lại cấu trúc tệp trúc tệp dữ liệu đang mở.

- Dạng: MODIFY STRUCTURE

2. Tác động: Lệnh cho hiện lại bảng cấu trúc của tệp đang mở để người sử dụng hiệu chỉnh lại cấu trúc.

Có thể qui về ba thao tác sửa chính sau:

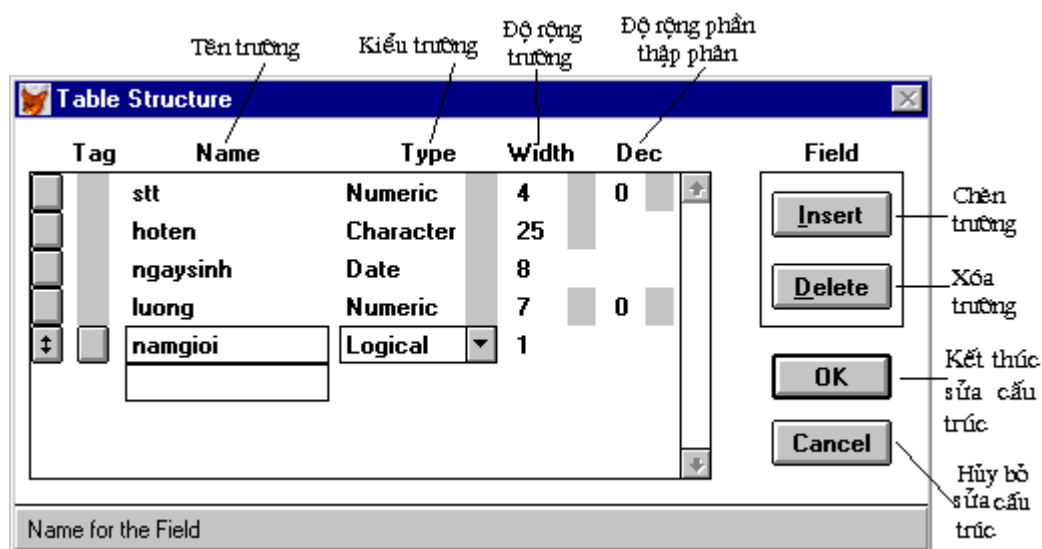
+ Thêm một trường: Đặt con trỏ màn hình vào trường cần chèn thêm trường, sau đó ấn Alt+I (hoặc kích chuột vào lựa chọn Insert trên màn hình của lệnh) khi đó một trường mới có tên <NEW FIELD> được chèn vào và ta sẽ tiến hành khai báo các đặc trưng của trường cần chèn (gồm tên, loại, độ rộng và số chữ số thập phân của trường số)

+ Xoá bớt một trường: Đặt trỏ tại trường cần xoá rồi ấn Alt+D (hoặc chọn lựa chọn Delete trong màn hình của lệnh)

+ Sửa trên một trường, gồm: Đặt con trỏ vào vị trí cần sửa, rồi tiến hành các sửa chữa cần thiết. Sửa trường thường là: Sửa tên trường, sửa loại trường, sửa độ rộng và sửa số chữ số thập phân.

Khi đó, trong ba trường hợp sửa loại, độ rộng, phần thập phân có thể gây mất dữ liệu.

Kết thúc sửa ấn ^W (hoặc  hoặc kích chuột vào lựa chọn OK)



Chú ý: Khi sửa cấu trúc tệp dữ liệu, máy sẽ tự động sinh ra tệp lưu cất cùng tên, phần mở rộng .BAK để lưu lại nội dung tệp trước khi sửa chữa .

Khi cần lấy lại tệp cũ, chỉ cần đổi thành phần mở rộng .DBF là có thể sử dụng được ngay.

4.3.5 Hai lệnh BROWSE và EDIT

- Cả hai lệnh đều dùng để sửa lại nội dung các bản ghi trong tệp đang mở.

- Dạng:

BROWSE [Fields < ds trường >] [FOR < BT logic >]

EDIT [fields < ds trường >] [For < BT logic >]

Trong đó: Danh sách trường để xác định tên các trường cần hiển thị để sửa, ngầm định là mọi trường trong tệp đang mở.

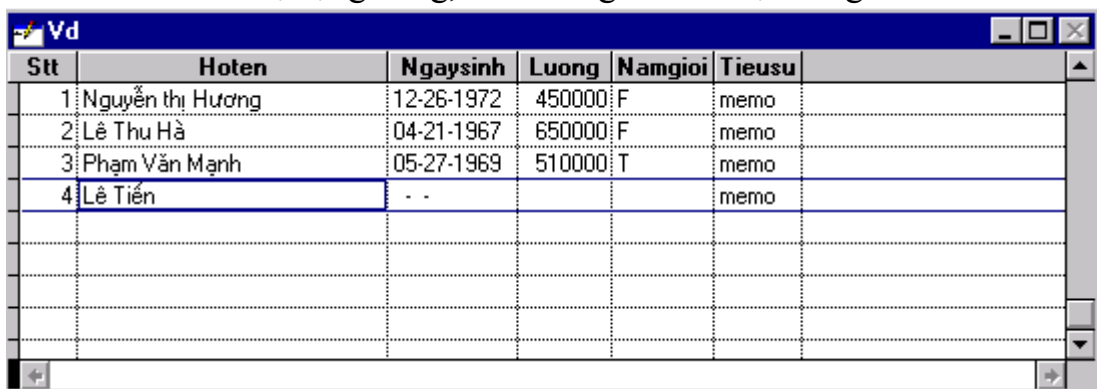
3. Tác động: Hai lệnh đều cho sửa các bản ghi trong tệp bắt đầu từ bản ghi hiện thời, bao gồm các trường có tên trong danh sách trường. Nếu có For < bt logic > thì chỉ cho sửa các biểu ghi hàm biểu thức logic đúng.

Để di chuyển con trỏ đến các trường và bản ghi cần sửa, dùng các phím dịch chuyển con trỏ .

Kết thúc sửa ấn ^W hoặc ^End.

Hai lệnh BROWSE và EDIT chỉ khác nhau cách hiển thị khi sửa:

BROWSE hiển thị dạng bảng, mỗi bản ghi trên một dòng.



Stt	Hoten	Ngaysinh	Luong	Namgioi	Tieusu
1	Nguyễn thị Hương	12-26-1972	450000	F	memo
2	Lê Thu Hà	04-21-1967	650000	F	memo
3	Phạm Văn Mạnh	05-27-1969	510000	T	memo
4	Lê Tiến	- -			memo

EDIT hiển thị mỗi trường trên một dòng:

- Ví dụ: Xét tệp QLHS.dbf, cần sửa lại điểm thi của học sinh lớp 30 khoá 35, có thể viết:

```
USE QLHS
```

```
EDIT FIELDS HTD, TEN, SBD, D1, D2, D3 FOR KHOA = '35' . AND. LOP = '30'
```

```
USE
```

QLhs	
Htd	Nguyễn thị
Ten	Hương
Sbd	12
D1	6,0
D2	5,0
D3	8,0
Htd	Lê Thu
Ten	Hòa
Sbd	45
D1	4,0
D2	6,0
D3	5,0
Htd	Phạm Văn
Ten	Mạnh
Sbd	23

4.3.6. Lệnh REPLACE

- Dùng để thay thế nội dung của các trường dữ liệu trong tệp đang mở.
- Dạng:

REPLACE [phạm vi] < trường 1> WITH < Biểu thức 1>
 [, < trường 2> WITH < Biểu thức 2>] [, ...][FOR < BT logic>]

Trong đó:

- Phạm vi: Xác định tập hợp các bản ghi cần thay thế, ngầm định là bản ghi hiện thời.
- Trường 1, trường 2, ... : Là các tên trường cần thay thế giá trị.
- Biểu thức 1, biểu thức 2,...: Là các biểu thức dùng để lấy giá trị thay vào các trường 1, 2, ... nên phải cùng loại với trường tương ứng.

- Tác động: Trên các bản ghi thuộc phạm vi, trường 1 được thay thế giá trị của biểu thức 1, trường 2 được thay thế giá trị của biểu thức 2,... Nếu có For <BT logic> thì chỉ các bản ghi làm biểu thức logic đúng (. T.) mới được thay thế. Khi đó phạm vi ngầm định là ALL

- Ví dụ:

+ Ví dụ: Xét tệp QLHS.DBF. Cần tính điểm trung bình và phân loại học tập của sinh viên theo quy tắc:

Điểm trung bình = (Điểm 1 x 6 + Điểm 2 x 5 + Điểm 3 x 4) / 15

Phân loại = 'Giỏi' - nếu ĐTB \geq 9

Phân loại = 'Khá' - nếu 7 \leq ĐTB < 9

Phân loại = 'Trung bình' - nếu 5 \leq ĐTB < 7

Phân loại = 'Yếu' - nếu ĐTB < 5

Ta viết các lệnh:

USE QLHS

```

REPLACE ALL DTB WITH (D1■6 + D2■5 + D3■4)/15
REPLACE PL WITH 'GIOI' FOR DTB >= 9
REPLACE PL WITH 'KHA' FOR DTB >= 7 . AND. DTB <9
REPLACE PL WITH 'TB' FOR DTB >= 5 . AND. DTB < 7
REPLACE PL WITH 'Yếu' FOR DTB < 5
USE

```

+ Ví dụ 2: Giả sử có tệp VATTU.DBF để quản lý tình hình nhập, xuất vật tư ở một kho, có cấu trúc như sau:

Name	Type	Width	Dec	Giải thích
SOCT	C	6		Số chứng từ
NLCT	D	8		Ngày lập chứng từ
TENVT	C	20		Tên vật tư
MAVT	C	6		Mã vật tư
DVT	C	3		Đơn vị tính
LNV	L	1		Loại nghiệp vụ (N/X)
MADV	C	4		Mã đơn vị nhập/ Xuất
KL	N	10	0	Khối lượng
DG	N	10	2	Đơn giá
TT	N	15	0	Thành tiền

Trong đó trường LNV là loại L được mã lại là .T. - nhập
.F. - xuất

Bây giờ ta cần đổi lại các đơn vị tính thống nhất từ tấn (TAN) ra kilôgam (KG) ở trường DVT rồi tính: Thành tiền = khối lượng x đơn giá.

Ta viết các lệnh:

```

USE VATTU
REPLACE KL WITH KL■1000 FOR DVT = 'TAN'
REPLACE DG WITH DG /1000 FOR DVT = 'TAN'
REPLACE DVT WITH 'KG' FOR DVT = 'TAN'
REPLACE ALL TT WITH KL ■ DG
USE

```

Tất nhiên ba lệnh REPLACE đầu tiên cùng có mệnh đề For < btlogic> như nhau, có thể gộp thành một lệnh như sau:

```

REPLACE KL WITH KL■1000, DG WITH DG/1000, DVT WITH; 'KG'
FOR DVT = 'TAN'

```

Nhận xét: Với bản chất là để thay thế giá trị cho trường dữ liệu, lệnh REPLACE thường dùng để tính toán và ghi kết quả vào trường.

4.4. Các lệnh thêm, bớt bản ghi.

4.4.1. Lệnh INSERT

- Dùng để chèn một bản ghi vào bất kỳ vị trí nào trong tệp dữ liệu đang mở. Tuy nhiên việc này ít dùng máy phải thực hiện ghi chép lại tệp nên tốc độ rất chậm.

- Dạng:

INSERT [BEFORE] [BLANK]

- Tác động: Lệnh sẽ cho chèn một bản ghi vào tệp. Cụ thể:

+ Mệnh đề BEFORE:

- Nếu có: chèn trước bản ghi hiện thời

- Nếu không: Chèn sau bản ghi hiện thời

+ Mệnh đề BLANK :

- Nếu có: Cho chèn một bản ghi trắng (rỗng)

Bản ghi rỗng sẽ nhận giá trị là chuỗi gồm các khoảng trống ở trường kiểu C, nhận 0 ở trường kiểu N, nhận . F. ở trường kiểu L, nhận .. / .. / .. ở trường kiểu ngày D.

- Nếu không: sau khi chèn bản ghi trắng cho người sử dụng nhập dữ liệu vào bản ghi đó, kết thúc ấn ^W

- Ví dụ: Xét tệp VATTU. DBF, cần chèn một bản ghi rỗng để nó là bản ghi số 150.

USE VATTU

GOTO 150

INSERT BEFORE BLANK

USE

4.4.2. Lệnh DELETE

- Dùng để: Đánh dấu xoá các bản ghi trong tệp đang mở (chưa xoá hẳn)

- Dạng :DELETE [phạm vi] [FOR < BTlogic>]

Trong đó : Phạm vi ngầm định là bản ghi hiện thời.

Tác động: FOX sẽ đánh dấu xoá các bản ghi thuộc phạm vi.

Nếu có For < BTlogic> thì chỉ các bản ghi làm <BT logic> đúng được đánh dấu xoá.

- Ví dụ : Xét tệp QLHS.dbf

+ Ví dụ1: Đánh dấu xoá bản ghi số 50

USE QLHS

GOTO 50

DELETE

USE

+ Ví dụ 2: Đánh dấu xoá danh sách học sinh khoá 28

USE QLHS

DELETE FOR KHOA = '28'

USE

4.4.4. Lệnh RECALL

- Dùng để gọi lại các bản ghi đã bị đánh dấu xoá, thực chất RECALL huỷ bỏ việc đánh dấu xoá của DELETE.

- Dạng:

RECALL [phạm vi] [FOR < BT logic>]

Trong đó: Phạm vi ngầm định là bản ghi hiện thời.

- Tác động: FOX sẽ huỷ bỏ việc đánh dấu xoá trên các bản ghi thuộc phạm vi đã bị đánh dấu xoá. Nếu có For < BTlogic> thì chỉ huỷ bỏ đánh dấu xoá trên các bản ghi làm BT logic đúng.

- Ví dụ: Giả sử Tập QLHS. DBF đã bị đánh dấu xoá toàn bộ các bản ghi trong tệp, cần gọi lại các bản trừ các bản ghi có trường KHOA = ' 28' :

USE QLHS

RECALL FOR KHOA # '28'

USE

4.4.5. Lệnh PACK

- Dùng để loại bỏ tất cả các bản ghi đã bị đánh dấu xoá ở tệp đang mở

- Dạng: PACK

Khi thực hiện PACK, các bản ghi bị đánh dấu xoá bị loại bỏ hẳn mà không có cách nào có thể khôi phục lại được, sau đó số hiệu các bản ghi sẽ được xác định lại.

4.4.6. Lệnh ZAP

- Dùng để huỷ bỏ tất cả các bản ghi trong tệp, bất kể các bản ghi có bị đánh dấu xoá hay không.

- Dạng: ZAP

Lệnh ZAP tương đương với hai lệnh

DELETE ALL

PACK

4.5. Sắp xếp và tìm kiếm bản ghi.

4.5.1. Lệnh INDEX

- Dùng để tạo tệp chỉ dẫn để sắp xếp tệp đang mở theo giá trị tăng dần của tiêu thức sắp xếp.

- Dạng:

```
INDEX ON <Biểu thức> TO <Tên tệp> [ FOR < BT logic>]
```

Trong đó:

- Biểu thức: Là một biểu thức bất kỳ dùng làm tiêu thức sắp xếp.
- Tên tệp : Là tên tệp chỉ dẫn, phần mở rộng ngầm định là .IDX
- Tác động: Khi thực hiện INDEX, Fox sẽ dùng giá trị của biểu thức làm khoá để lập chỉ dẫn, sắp xếp sao cho trên các bản ghi từ đầu đến cuối tệp, biểu thức có giá trị tăng dần. Nếu có các bản ghi có cùng giá trị của khoá sắp xếp, Fox sẽ sắp xếp các bản ghi đó theo trật tự vật lý của các bản ghi.

Khi trong lệnh có mệnh đề For <BTlogic> thì chỉ có các bản ghi làm biểu thức logic đúng mới được coi là có mặt trong tệp và tham gia sắp xếp.

- Ví dụ:

Ví dụ 1: Xét tệp QLHS .DBF

Cần in một doanh sách học sinh khoá 40 đã xếp theo thứ tự alphabet của tên học sinh.

```
USE QLHS
```

```
INDEX ON TEN TO CD1. idx FOR KHOA = '40'
```

```
LIST TO PRINTER
```

```
USE
```

Ví dụ 2: Cần in danh sách khoá 40 xếp theo lớp, cùng lớp xếp theo điểm trung bình tăng dần.

```
USE QLHS
```

```
INDEX ON LOP + STR (DTB, 5, 2) TO CD 2 FOR KHOA = '40'
```

```
LIST TO PRINTER
```

```
USE
```

4.5.2. Lệnh SORT

- Dùng để sắp xếp lại tệp dữ liệu, khác với lệnh INDEX, lệnh SORT không sắp xếp trên các bản ghi của tệp đang mở mà tạo ra một tệp mới với các bản ghi lấy của tệp dữ liệu đang mở đã được sắp xếp theo yêu cầu của lệnh.

- Dạng:

```
SORT TO <tên tệp> ON <DS biểu thức khoá [/A/D/C]>[FOR<BT logic>]
```

Trong đó:

- Tên tệp: Là tên tệp dữ liệu để ghi kết quả đã sắp xếp.
- Danh sách biểu thức gồm các biểu thức viết cách nhau dấu phẩy, dùng làm tiêu thức sắp xếp. Nếu có nhiều biểu thức thì ưu tiên cho các biểu thức viết trước.
- Tác động: Lệnh sẽ sắp xếp tệp dữ liệu dựa vào giá trị các biểu thức trong danh sách biểu thức.

Nếu có /A thì xếp tăng dần. Nếu có /D thì xếp giảm dần. (Ngầm định là /A)

Nếu có /C thì sẽ không phân biệt sự khác nhau giữa chữ in và thường.

Kết quả sắp xếp được ghi vào một tệp dữ liệu có tên xác định bởi <tên tệp>.

Nếu có FOR <BT logic> thì trong tệp kết quả chỉ chứa các bản ghi làm <BT logic> nhận giá trị đúng.

- Ví dụ: Xét tệp VATTU.DBF

Ta cần xem lại các chứng từ tháng 10/1999 đã nhập vào máy được xếp theo mã vật tư, nếu cùng mã vật tư, xếp theo số tiền giảm dần.

USE VATTU

SORT TO SXEP ON MAVT, TT/D/C FOR MONTH (NLCT) = 10;
.AND. YEAR (NLCT) = 1999

USE SXEP

DISPLAY ALL

USE

Trên thực tế lệnh SORT ít được sử dụng hơn lệnh INDEX vì tốn bộ nhớ và tốc độ thực hiện chậm.

4.5.3. Lệnh LOCATE

- Dùng để tìm kiếm và định vị con trỏ bản ghi đến bản ghi thoả mãn một điều kiện nào đó. Lệnh được dùng để tìm kiếm bản ghi.

- Dạng: LOCATE FOR <BTlogic>

Trong đó: BT logic xác định điều kiện tìm kiếm

- Tác động:

FOX sẽ duyệt lần lượt từng bản ghi bắt đầu từ đầu tệp và sẽ dừng lại đặt con trỏ vào bản ghi đầu tiên thoả mãn biểu thức logic.

Trường hợp có nhiều bản ghi cùng thoả mãn điều kiện tìm kiếm, FOX vẫn đặt con trỏ vào bản ghi đầu tiên làm biểu thức logic đúng, muốn chuyển con trỏ đến các bản ghi tiếp theo cũng thoả mãn biểu thức logic, ta dùng lệnh CONTINUE. Với cách thức tìm kiếm của LOCATE như vậy, người ta còn gọi LOCATE là lệnh tìm kiếm theo kiểu tuần tự. Cách này có ưu điểm là tìm kiếm được trên bất kỳ tệp có được sắp xếp hay không. Tuy nhiên, nhược điểm của lệnh là tốc độ tìm kiếm rất chậm.

Ví dụ: Xét tệp VATTU.DBF, cần tìm để đưa ra xem số lượng, đơn giá, số tiền trên chứng từ số 20/VL nhập ngày 15/10/1999

USE VATTU

LOCATE FOR SOCT = '10/VL' . AND. NLCT = {10/15/99}

? 'số lượng:' , KL, ' đơn giá:' , DG, ' số tiền:' , TT

USE

4.5.4. Lệnh SEEK và FIND

4. Cả hai lệnh đều dùng để tìm kiếm nhanh các bản ghi trên tệp đã được sắp xếp bởi lệnh INDEX.

5. Dạng: SEEK <Biểu thức>
 FIND <Biểu thức>

Trong đó:

Biểu thức của SEEK có thể là biểu thức bất kỳ (Số, xâu, ngày, logic).

Biểu thức của FIND phải là loại xâu, nếu không bắt đầu là khoảng trống thì không cần đặt trong cặp dấu nháy.

- Tác động: Xét trên tiêu thức đã dùng để sắp xếp, FOX sẽ tìm từ đầu tệp và đặt con trỏ vào bản ghi đầu tiên mà tiêu thức đó có giá trị bằng <biểu thức> viết trong lệnh.

- Ví dụ: Yêu cầu như ở mục 4.5.3, song tìm kiếm nhanh.

USE VATTU

INDEX ON SOCT + DTOC(NLCT) TO CD

SEEK '20/VL 10/15/99'

? KL, DG, TT

USE

Dùng FIND cũng tương tự

Ưu điểm của SEEK và FIND là tốc độ tìm kiếm nhanh, nhưng nếu trong tệp có ít nhất hai bản ghi cùng thoả mãn điều kiện tìm kiếm thì không thực hiện được, vì nó chỉ tìm tới bản ghi đầu tiên thoả mãn điều kiện. Do vậy các lệnh này chỉ được sử dụng trong điều kiện giá trị tìm kiếm là duy nhất (không có quá 2 bản ghi có cùng giá trị khoá tìm kiếm).

4.6. Các lệnh tính toán trên tệp dữ liệu.

4.6.1. Lệnh AVERAGE

- Dùng để : Tính trung bình cộng của các trường số trong tệp dữ liệu.

- Dạng lệnh:

AVERAGE [DS trường số] [TO < ds biến nhớ>] [FOR < BT logic]

Trong đó:

DS trường số: Xác định tên các trường số cần tính trung bình cộng, ngầm định là mọi trường số trong tệp đang mở.

DS biến nhớ: Gồm các tên biến nhớ để lưu giữ kết quả sau khi tính

Tác động: Lệnh sẽ tính trung bình cộng của các trường số được chỉ định rồi gửi kết quả vào các biến trong <ds biến>, nếu có For <BTlogic> thì chỉ tính trên các bản ghi làm biểu thức logic nhận giá trị đúng (. T.)

- Ví dụ: Giả sử có tệp LUONGCB. DBF để tính lương cho cán bộ có cấu trúc như sau:

Name	Type	Width	Dec	Ghi chú
HT	C	27		Họ tên cán bộ
SH	C	5		Số hiệu cán bộ
MADV	C	5		Mã đơn vị
HSL	N	5	2	Hệ số lương
HSPC	N	4	2	Hệ số phụ cấp
PT	N	7	0	Các khoản trừ
TL	N	8	0	Thực lĩnh
NLL	D	8		Ngày lên lương

Cần tính lương (thực lĩnh) bình quân của cán bộ thuộc đơn vị có mã HCO6

```
USE LUONGCB
```

```
AVERAGE TL TO LTB FOR MADV = 'HCO6'
```

```
? LTB
```

```
USE
```

4.6.2. Lệnh SUM

- Dùng để tính tổng giá trị trong các trường số của tệp dữ liệu.

- Dạng lệnh:

```
SUM [<DS trường >TO <ds biến>] [ FOR <BT logic>]
```

Trong đó:

DS trường: Xác định tên các trường số cần tính tổng, ngầm định là mọi trường số của tệp đang mở.

DS biến: Gồm tên các biến để lưu giữ kết quả sau khi tính tổng.

- Tác động: Lệnh sẽ tính tổng các trường số có tên trong DS trường rồi gửi kết quả vào các biến trong danh sách biến (nếu có).

Nếu có For <BT logic> thì chỉ tính tổng trên các bản ghi làm BTlogic đúng.

- Ví dụ:

Xét tệp LUONGCB. DBF, cần tính tổng tiền thực lĩnh và các khoản phải trừ của đơn vị có mã 01

```
USE LUONGCB
```

```
SUM PT, TL, TO T1, T2 FOR MADV = '01'
```

```
? 'Tổng phải trừ:', T1
```

```
? 'Tổng thực lĩnh:', T2
```

```
USE
```

4.6.3. Lệnh COUNT

- Dùng để: Đếm số bản ghi trong tệp, từ đó suy ra số đối tượng tương ứng.

- Dạng lệnh:

```
COUNT [ TO <Biến> ] [ FOR <BTlogic>]
```

Trong đó: Biến là một biến bộ nhớ để lưu giữ kết quả sau khi đếm.

- Tác động: Lệnh sẽ đếm số bản ghi trong tệp rồi gửi kết quả vào biến.

Nếu không có TO <biến> thì hiện kết quả lên màn hình với trạng thái môi trường đang ở chế độ SET TALK ON

Nếu có FOR <BT logic> thì chỉ đếm các bản ghi làm biểu thức logic đúng.

- Ví dụ: Xét tệp QLHS. dbf. Cần tính tỷ lệ (%) học sinh nữ có điểm trung bình từ 9 trở lên

```
USE QLHS
```

```
COUNT TO TSO FOR .NOT. GT
```

```
COUNT TO TGIOI FOR .NOT.GT. AND. DTB >= 9
```

```
? 'Tỷ lệ:', TGIOI/TSO * 100, '%'
```

```
USE
```

4.6.4. Lệnh TOTAL

- Dùng để: Tính tổng các trường số trên từng nhóm bản ghi của tệp dữ liệu.

Nhóm bản ghi gồm tập hợp các bản ghi kế tiếp nhau có cùng giá trị của tiêu thức phân nhóm. Khi phân nhóm, sẽ xét từ đầu tệp.

Ví dụ: Giả sử tệp LUONGCB. DBF có nội dung

HT	MADV	...	PT	TL
A	01	...	1	2
B	02	...	3	4
C	01	...	5	6

Nếu dựa vào mã đơn vị (trường MADV) để phân nhóm thì Fox sẽ chia tệp thành ba nhóm bản ghi. Như vậy là không phù hợp với quan niệm chung về nhóm đối tượng vì Fox không chỉ xét đến giá trị của tiêu thức phân nhóm mà còn xét cả đến vị trí các bản ghi. Để cho phù hợp, trước khi phân nhóm ta sắp xếp tệp để các bản ghi không bị ảnh hưởng bởi vị trí khi phân nhóm. Nguyên tắc là muốn phân nhóm dựa vào tiêu thức nào thì trước đó phải tiến hành sắp xếp dựa vào tiêu thức đó.

Chẳng hạn tệp LUONGCB.DBF, sau khi thực hiện lệnh: INDEX ON MADV TO P các bản ghi sẽ có trật tự như sau:

HT	MADV	...	PT	TL
A	01	...	1	2
C	01		5	6
B	02		3	4

Bây giờ có thể phân nhóm chính xác: Hai bản ghi đầu là một nhóm, bản ghi thứ ba là một nhóm.

- Dạng lệnh:

```
TOTAL TO <tên tệp> ON <Biểu thức>[FIELDS<ds trường>][FOR<BT logic>]
```

Trong đó:

Tên tệp: Là tên tệp dữ liệu dùng để lưu giữ kết quả sau khi tính tổng.

Biểu thức: Là biểu thức bất kỳ, dùng làm tiêu thức phân nhóm.

DS trường gồm tập hợp tên các trường số cần tính tổng, ngầm định là tất cả các trường số trong tệp đang mở.

- Tác động: Dựa vào giá trị của biểu thức để phân tệp dữ liệu thành các nhóm bản ghi, sau đó tính tổng các trường số có tên trong danh sách trường của từng nhóm rồi gửi tổng mỗi nhóm vào một bản ghi của tệp có tên xác định bởi <tên tệp>. Tệp kết quả này có cùng cấu trúc với tệp gốc; Trên các bản ghi, giá trị các trường cần tính tổng sẽ nhận giá trị là tổng của nhóm tương ứng, còn các trường không được tính tổng sẽ lấy giá trị trên bản ghi đầu tiên của nhóm.

Trường hợp có For <BT logic> thì chỉ các bản ghi làm biểu thức logic đúng mới được tham gia tính tổng.

- Ví dụ:

Ví dụ 1: Xét tệp LUONGCB.DBF, cần in ra bảng tổng hợp lương của từng đơn vị

```
USE LUONGCB
```

```
INDEX ON MADV TO CD1
```

```
TOTAL TO KQ1.dbf ON MADV
```

```
USE KQ1
```

```
LIST FIELDS MADV, PT, TL TO PRINTER
```

```
USE
```

Ví dụ 2: Xét tệp VATTU.DBF, cần lập một báo cáo đơn giản về tổng khối lượng và số tiền nhập vật tư từng loại trong quý 4/1999

```
USE VATTU
```

```
INDEX ON MAVT TO CD2 FOR LNV. AND. MONTH(NLCT) = 10; .  
AND. YEAR(NLCT) = 1999
```

```
TOTAL TO KQ2 ON MAVT FIELDS KL, TT
```

```
USE KQ2
```

```
LIST FIELDS TENV, MAVT, KL, TT
```

```
CLOSE ALL
```

5. CÁC LỆNH DÙNG CHO LẬP TRÌNH TRÊN FOX.

5.1. Nhóm lệnh gán, vào ra.

5.1.1. Lệnh gán.

Dùng để gán giá trị của biểu thức cho biến nhớ.

Dạng lệnh:

a. <Biến> = <Biểu thức>

b. STORE <Biểu thức> TO <ds biến>

- Tác động:

+ Dạng a: Tính giá trị của biểu thức ở vế phải rồi gán cho biến. Kiểu biến được Fox tự xác định cho phù hợp loại biểu thức.

+ Dạng b: Máy tính giá trị biểu thức rồi gán cho tất cả các biến trong ds biến.

- Ví dụ:

```
A = 10
```

```
STORE 1 TO C, D, E
```

```
C = C + 1
```

Thực hiện xong lệnh 1 thì biến A thuộc loại số, nhận giá trị là 10; thực hiện xong lệnh 2 thì các biến C, D, E đều nhận giá trị là 1 thuộc loại số; thực hiện xong lệnh 3 thì biến C nhận giá trị là 2.

5.1.2. Lệnh INPUT

- Dùng để đưa dữ liệu từ ngoài vào máy bằng bàn phím trong quá trình thực hiện chương trình.


- Dạng lệnh: INPUT [lời nhắc] TO <Biến>

Trong đó:

[Lời nhắc] là biểu thức xâu, để nhắc người sử dụng khi vào dữ liệu.

<Biến> là tên biến nhớ cần vào dữ liệu.

- Tác động:

Máy dừng lại chờ người sử dụng vào dữ liệu, trên màn hình sẽ xuất hiện lời nhắc là giá trị của biểu thức xâu (nếu có). Người sử dụng vào dữ liệu từ bàn phím, dữ liệu vào có thể là hằng số, xâu, ngày hay logic, không được là biểu thức tổng quát. Kết thúc ấn  máy sẽ gán giá trị dữ liệu cho biến.

- Ví dụ:

INPUT 'vào họ tên:' TO HT

INPUT ' Ngày sinh:' TO NS

INPUT 'Hệ số lương:' TO HLS

Chú ý: Khi vào dữ liệu cho INPUT, phải viết hằng theo đúng quy định của FOX.

5.1.3. Lệnh ACCEPT

- Dùng để nhận một xâu ký tự từ bàn phím trong quá trình thực hiện chương trình.

- Dạng: ACCEPT [Lời nhắc] TO <Biến>

- Tác động: Tương tự INPUT, nhưng dữ liệu vào phải là một hằng xâu, không cần đặt trong cặp dấu nháy.

- Ví dụ:

ACCEPT 'In cho khoá:' TO KH

5.1.4. Lệnh ? và lệnh ??

Đều dùng để đưa thông tin ra màn hình hoặc máy in.

Dạng: ? [Danh sách biểu thức] [FONT 'Kiểu font', <cỡ>]

 ?? [Danh sách biểu thức] [FONT 'Kiểu font', <cỡ>]

Trong đó: Kiểu Font xác định font chữ cần đưa ra.

 Cỡ xác định cỡ chữ đưa ra.

- Tác động: Cả hai lệnh đều đưa ra màn hình hoặc máy in giá trị các biểu thức trong danh sách biểu thức, song:

Lệnh ? luôn đưa từ đầu dòng mới;

Lệnh ?? Đưa tiếp từ vị trí trống còn lại trên dòng hiện tại.

Việc đưa ra thiết bị nào là do lệnh:

SET PRINTER ON /OFF đang có hiệu lực. Ngâm định là SET PRINTER OFF - nghĩa là đưa ra màn hình, ngược lại nếu là SET PRINTER ON thì cả hai lệnh đều đẩy thông tin ra máy in.

Mệnh đề [FONT 'Kiểu font', <cỡ>] nếu có thì thông tin đưa ra sẽ theo Font và cỡ chữ được chọn.

Nếu trong lệnh không có danh sách biểu thức thì để trống chỗ đưa ra.

Ví dụ: In tiêu đề: DANH SÁCH LƯƠNG

Đơn vị: 01

SET PRINTER ON

? ‘ Danh sách lương’ FONT ‘.VntimeH’, 16

? ‘ Đơn vị:’ FONT ‘.Vntime’, 16

?? ‘01’

5.1.5. Lệnh SAY

- Dùng để đưa ra màn hình hoặc máy in giá trị một biểu thức.

- Dạng:

@ <Dòng>, < Cột> SAY [Biểu thức] [FONT ‘Kiểu font’, <cỡ>]

Trong đó:

Biểu thức là một biểu thức bất kỳ cần đưa ra.

Kiểu Font xác định font chữ cần đưa ra.

Cỡ xác định cỡ chữ đưa ra.

- Tác động: Lệnh sẽ đưa ra màn hình hoặc máy in giá trị của biểu thức bắt đầu từ vị trí xác định bởi tọa độ dòng, cột chỉ ra trong lệnh.

Mệnh đề [FONT ‘Kiểu font’, <cỡ>] nếu có thì thông tin đưa ra sẽ theo Font và cỡ chữ được chọn.

Lệnh chọn thiết bị ra cho lệnh SAY là:

SET DEVICE TO SCREEN / PRINTER

Nếu chọn là SCREEN thì đưa ra màn hình (ngầm định).

Nếu là SET DEVICE TO PRINTER thì đưa ra máy in

Ví dụ: In tiêu đề: Bảng lương tháng 10/99

Đơn vị: 02

SET DEVICE TO PRINTER

@ 1, 15 SAY ‘Bảng lương tháng 10/99’;

FONT ‘.VntimeH’, 16

@ 3, 20 SAY ‘Đơn vị: 02’ FONT ‘.Vntime’, 12

SET DEVICE TO SCREEN

5.1.6. Chương trình có cấu trúc tuần tự.

Đây là cấu trúc mà khi thực hiện chương trình, các lệnh trong chương trình sẽ được thực hiện tuần tự mỗi lệnh một lần từ đầu đến cuối chương trình.

Ví dụ: Chương trình tìm chu vi và diện tích của tam giác, biết ba cạnh là a,b,c.

```
MODIFY COMMAND TAMGIAC . PRG
```

```
INPUT 'vào a:' TO A
```

```
INPUT 'vào b:' TO B
```

```
INPUT 'vào c:' TO C
```

```
CV = A + B + C
```

```
P = CV/2
```

```
S = SQRT (P*(P - A)*(P - B) * (P - C))
```

```
? 'chu vi tam giác là:', CV
```

```
? 'diện tích tam giác là:', S
```

```
█w (để máy ghi lên đĩa)
```

```
Để chạy chương trình:
```

```
DO TAMGIAC
```

5.2. Các lệnh điều kiện (rẽ nhánh).

Khi cần tổ chức một cấu trúc rẽ nhánh của chương trình, ta lựa chọn một trong hai lệnh sau đây:

5.2.1. Lệnh IF ... ENDIF

Để kiểm tra một điều kiện có thoả mãn hay không mà quyết định thực hiện việc này hay việc kia.

Dạng lệnh:

```
IF <BT logic>
```

```
    <Nhóm lệnh 1>
```

```
[ELSE
```

```
    Nhóm lệnh 2]
```

```
ENDIF
```

Trong đó: Nhóm lệnh 1,2 gồm tập hợp các lệnh bất kỳ của Fox

- Tác động: Fox sẽ kiểm tra giá trị của BT logic:

+ Nếu BT logic nhận giá trị .T. (đúng) thì các lệnh Fox trong nhóm 1 được thực hiện.

+ Nếu BT logic nhận giá trị .F. thì:

Nếu có ELSE ... thì các lệnh Fox trong nhóm 2 được thực hiện.

Nếu không có mệnh đề ELSE ... thì thực hiện lệnh đứng ngay sau ENDIF.

Ví dụ:

Soạn chương trình để giải phương trình bậc 2: $ax^2 + bx + c = 0$ (a $\neq 0$)

```
MODIFY COMMAND PTB2
INPUT 'vào a:' TO A
INPUT 'vào b:' TO B
INPUT 'vào c:' TO C
D = B2 - 4 * A * C
IF D < 0
    ? 'phương trình vô nghiệm'
ELSE
    X1 = (- B - SQRT (D))/ (2 * A)
    X2 = (- B + SQRT (D))/ (2 * A)
    ? 'X1 =', X1
    ? 'X2 =', X2
ENDIF
```

5.2.3. Lệnh DO CASE ... ENDCASE

- Dùng để tổ chức cấu trúc rẽ nhánh, nhưng bằng DO CASE có thể rẽ nhiều nhánh khác nhau phụ thuộc vào các trường hợp có thể xảy ra.

- Dạng lệnh:

```
DO CASE
    CASE <BTlogic 1>
        Nhóm lệnh 1
    CASE <BTlogic 2>
        Nhóm lệnh 2
    ...
    CASE <BT logic n>
        Nhóm lệnh n
    [ OTHERWISE
        nhóm lệnh n + 1 ]
ENDCASE
```

- Tác động: Fox sẽ kiểm tra lần lượt các biểu thức logic 1,2,...n để tìm biểu thức đầu tiên nhận giá trị .T. và cho thực hiện các lệnh thuộc nhóm tương ứng.

Trường hợp không có biểu thức nào nhận .T. thì nhóm lệnh n + 1 được thực hiện (nếu có).

Ví dụ: Chương trình giải phương trình bậc nhất $ax + b = 0$

```
Modify command PTB1
INPUT 'vào a:' TO A
```

```

INPUT 'vào b:' TO B
DO CASE
    CASE A < > 0
        x = - B/A
        ? 'nghiệm x =' , x
    CASE A = 0 .AND. B = 0
        ? 'mọi số thực X đều là nghiệm'
    CASE A = 0 . AND. B # 0
        ? 'PT vô nghiệm'
ENDCASE

```

5.3. Lệnh chu trình.

Chu trình là đoạn chương trình được thực hiện lặp lại nhiều lần. Nếu có thể xác định được số lần thực hiện trước khi thực hiện chu trình đó thì gọi là chu trình với số lần lặp biết trước, ngược lại gọi là chu trình với số lần lặp không biết trước. Các lệnh được thực hiện lặp đi lặp lại gọi là thân chu trình (còn gọi là miền tác động của chu trình).

5.3.1. Lệnh FOR... ENDFOR

- Dùng để tổ chức các chu trình có số lần lặp biết trước.

- Dạng lệnh:

```
FOR <Biến> = <BT 1> TO <BT2> [STEP < BT 3>]
```

Các lệnh Fox

```
ENDFOR
```

Trong đó:

Biến: Là biến số, gọi là biến chu trình .

BT1, BT2, BT3: Là các biểu thức số để chỉ giá trị bắt đầu, kết thúc và bước nhảy của biến chu trình. Nếu không có STEP<BT3> thì coi bước nhảy là 1

- Tác động: Xét trường hợp $bt1 \leq bt2$ với $bt3 > 0$ còn trường hợp ngược lại tương tự . Trường hợp này nếu $bt1 > bt2$ thì chu trình sẽ không được thực hiện.

Đầu tiên gán cho <Biến> giá trị của biểu thức 1 rồi thực hiện thân chu trình. Đến khi gặp ENDFOR, máy sẽ tự động kiểm tra:

+ Nếu biến > BT 2 thì đã thực hiện xong chu trình, thực hiện tiếp lệnh đứng ngay sau ENDFOR.

+ Nếu biến \leq BT 2 thì tiếp tục thực hiện thân chu trình và lặp lại quá trình trên.

Chú ý:

a. Không làm thay đổi giá trị biến chu trình bằng các lệnh của người sử dụng.

- b. Các biểu thức 1,2,3 không thay đổi giá trị khi đang thực hiện chu trình.
- c. Nếu trong thân chu trình có chứa lệnh LOOP thì khi gặp LOOP sẽ trả điều khiển về ENDFOR.
- d. Nếu thân chu trình có lệnh EXIT thì khi gặp EXIT sẽ thoát khỏi chu trình để thực hiện tiếp lệnh ngay sau ENDFOR.

- Ví dụ:

Ví dụ: Chương trình tính tích $P = n!$

```
MODIFY COMMAND G T
```

```
INPUT 'vào n' TO N
```

```
P = 1
```

```
FOR I = 1 TO N
```

```
    P = P * I
```

```
ENDFOR
```

```
? 'P =', P
```

Ví dụ 2: Chương trình xét một số nguyên dương $n > 2$ có là số nguyên tố không?

```
INPUT 'vào số nguyên dương >2:' TO N
```

```
FOR I = 2 TO N - 1
```

```
    IF MOD(N, I) = 0
```

```
        KQ = 'N không là'
```

```
        EXIT
```

```
    ENDIF
```

```
    KQ = 'N là'
```

```
ENDFOR
```

```
? KQ + ' số nguyên tố'
```

5.3.2. Lệnh DO WHILE ... ENDDO

- Dùng để tổ chức tất cả hai loại chu trình (có số lần lặp biết trước và không biết trước).

- Dạng lệnh:

```
DO WHILE <BT logic>
```

```
<các lệnh Fox>
```

```
ENDDO
```

Tác động:

Gặp DO while, máy kiểm tra giá trị của biểu thức logic

Nếu biểu thức đúng: Thực hiện <các lệnh Fox> trong thân chu trình, khi gặp ENDDO, điều khiển lại trả về DO WHILE và tiếp tục lặp lại quá trình trên

Nếu biểu thức sai: Đã thực hiện xong chu trình, thực hiện tiếp lệnh đứng sau ENDDO.

Chú ý: Tương tự chú ý c và d của lệnh FOR ... ENDFOR :

Nếu gặp LOOP trong thân chu trình sẽ trả điều khiển về DO WHILE;

Nếu gặp EXIT trong thân chu trình sẽ thoát khỏi chu trình, thực hiện lệnh ngay sau ENDDO.

Ví dụ: Xét tệp VATTU.DBF , ta cần lập bảng báo cáo nhập từng loại vật tư trong quý 4 năm 1999, theo mẫu:

BÁO CÁO NHẬP VẬT TƯ QUÍ 4/99

Số TT	Tên vật tư	Mã vật tư	Tổng khối lượng	Tổng số tiền
1	.	.		
2	.	.		
3	.	.		
.	.	.		

Ta soạn một chương trình như sau:

```
MODIFY COMMAND BAOCÁO
```

```
SET TALK OFF
```

```
USE VATU
```

```
INDEX ON MAVT TO CD FOR LNV.AND. MONTH (NLCT) >= 10;
```

```
    . AND. YEAR (NLCT) = 1999
```

```
TOTAL TO KQ ON MAVT
```

```
USE KQ
```

```
SET DEVICE TO PRINTER
```

```
@ PROW ( ), 10 SAY ' BÁO CÁO NHẬP VẬT TƯ ' FONT '.VntimeH', 17
```

```
@ PROW ( )+1, 15 SAY "Quý 4/99" FONT '.Vntime', 14
```

```
@ PROW ( )+1, 1 SAY " STT TÊN VẬT TƯ   MÃ VẬT TƯ   TỔNG KHỐI LƯỢNG ;  
TỔNG SỐ TIỀN" FONT '.VntimeH', 13
```

```
TT = 1
```

```
DO WHILE .NOT. EOF ( )
```

```
    @ PROW ( )+1, 1 SAY STR (TT, 5) + ' ' + TENVT + ' ' + MAVT + ' ' ;  
    +STR (KL, 10) + ' ' + STR (TT, 10) FONT '.Vntime', 14
```

```
    SKIP
```

```
    TT = TT + 1
```

```
ENDDO
```

```
SET TALK ON
```

```
SET DEVICE TO SCREEN
```

```
EJECT
```

CLOSEALL
RETURN

5.4. Một số lệnh SET thường dùng.

5.4.1. SET DATE TO <Mã quốc gia>

Lệnh để đặt dạng ngày tháng năm.

Mã quốc gia	Dạng ngày
AMERICAN	mm/dd/yy
ANSI	yy. mm. dd
FRENCH	d d/mm/yy
ITALIAN	d d - mm - yy

5.4.2. SET DECIMALS TO <BT số>

Dùng để xác định số chữ số thập phân trong kết quả tính toán.

Trong đó giá trị biểu thức số xác định số chữ số thập phân cần dùng, BT số nhận giá trị từ 0 đến 18.

5.4.3. SET DEFAULT TO <BT xâu>

+ Để xác định thư mục làm việc ngầm định. Ở đây giá trị biểu thức xâu phải là một đường dẫn xác định một thư mục sẽ được coi là địa chỉ ngầm định của các tệp và thư mục.

5.4.4. SET ESCAPE ON/OFF

Để bật hoặc tắt chức năng ngắt thực hiện chương trình của phím ESC.

ON - bật

OFF - tắt

5.4.5. SET FIELDS TO [Danh sách trường]

- Để xác định danh sách các trường cần dùng khi đó chỉ các trường có tên trong danh sách trường được coi là có mặt trong tệp.

Lệnh set fields to (không có danh sách trường) sẽ huỷ bỏ sự lựa chọn này.

5.4.6. SET FILTER TO [BT logic]

Để đặt lọc cho tệp dữ liệu.

Sau khi thực hiện lệnh SET FILTER TO có biểu thức logic thì chỉ những bản ghi làm BTlogic đúng được coi là có mặt trong tệp. Lệnh SET FILTER TO (không có BTlogic) sẽ huỷ bỏ lệnh đặt lọc trước đó.

Tuy nhiên lệnh này chỉ có hiệu lực khi con trỏ bản ghi đã được di chuyển.

5.4.7. SET SAFETY ON/OFF

Để bật hoặc tắt chế độ bảo vệ file trước khi ghi đè hay xóa tệp.

	Cộng		*	*	*	*	*	*	
--	------	--	---	---	---	---	---	---	--

Bảng 1.2

Bảng tổng hợp lương các đơn vị tháng năm

Số tt	Tên đơn vị	L C	Các khoản phụ cấp		Các khoản khấu trừ		Được lĩnh	
			TX	Khác	TX	Khác	ST	Ký
1								
..								
	Cộng	*	*	*	*	*	*	

Bài toán quản lý xuất - nhập vật tư.

Để quản lý việc nhập – xuất vật tư tại một kho vật tư, trước hết ta phải nhập số tồn đầu kỳ của từng loại vật tư vào trong máy và hàng ngày ta phải nhập các phiếu nhập, phiếu xuất kho vào trong máy. Cuối mỗi kỳ ta phải in ra các báo biểu sổ sách về tình hình xuất – nhập – tồn vật tư. Giả sử cuối mỗi kỳ ta phải in ra một sổ sách báo cáo như sau:

Biểu 2.1: Sổ theo dõi tình hình nhập vật tư

Từ ngày đến ngày.... năm ...

SP	Ngày	Tên VT	ĐVT	ĐG	Số lượng	Tiền
..						
...						
	Cộng					*****

Biểu 2.2: Sổ theo dõi tình hình nhập vật tư theo loại

Loại vật tư <Tên vật tư>

Từ ngày đến ngày.... năm ...

Số Phiếu	Ngày	Số lượng	Tiền
..			
...			
	Cộng	*****	*****

Biểu 2.3: Sổ theo dõi tình hình xuất vật tư

Từ ngày đến ngày.... năm ...

SP	Ngày	Tên VT	ĐVT	ĐG	Số lượng	Tiền
..						
...						
	Cộng					*****

Biểu 2.4: Sổ theo dõi tình hình xuất vật tư theo loại

Loại vật tư <Tên vật tư>

Từ ngày đến ngày.... năm ...

Số Phiếu	Ngày	Số lượng	Tiền
----------	------	----------	------

..			
...			
	Cộng	*****	*****

Biểu 2.5: Biểu theo dõi tình hình Nhập – Xuất – Tồn
Từ ngày đến ngày năm

Tên vật tư	ĐVT	Tồn ĐK		Nhập TK		Xuất TK		Tồn CK	
		S L	Tiền	S L	Tiền	S L	Tiền	S L	Tiền
Cộng			**		**		**		**

6.1.2 Đặc điểm của các bài toán quản trị dữ liệu.

Qua 2 ví dụ trên và một số các bài toán quản trị dữ liệu khác như bài toán quản lý nhân sự, bài toán tài chính kế toán... ta thấy các bài toán này có một số đặc điểm như sau:

Các bài toán đều yêu cầu lưu trữ một khối lượng lớn các dữ liệu, các dữ liệu được lưu trữ trong các tệp dữ liệu, số lượng các bản ghi trong các tệp được coi là khối lượng dữ liệu cần xử lý của bài toán. Chẳng hạn bài toán lương, số lượng cán bộ và số lượng các đơn vị phòng ban chính là khối lượng dữ liệu của bài toán, còn bài toán quản lý vật tư thì số lượng các phiếu nhập, phiếu xuất và số lượng danh mục vật tư là khối lượng của bài toán.

Một bài toán quản trị dữ liệu thường phải xử lý trên nhiều tệp dữ liệu, các tệp dữ liệu phải có sự liên kết móc nối với nhau thông qua các trường kho. Trong các tệp các trường khoá dùng để móc nối các tệp thường để dưới dạng mã để đảm bảo tính chuẩn của thông tin.

Kết quả của bài toán quản trị dữ liệu chủ yếu là các bảng biểu in ra trên giấy hoặc các xem trên màn hình của máy tính.

Các thao tác xử lý của bài toán quản lý dữ liệu không đòi hỏi các phép tính phức tạp, mà chủ yếu là các phép toán cộng trừ, nhân chia đơn giản, các thao tác thương gặp nhiều trong các bài toán quản trị dữ liệu là các thao tác lọc bản ghi, phân nhóm, tìm kiếm, sắp xếp lại dữ liệu, liên kết dữ liệu, lập các báo cáo (REPORT), cung cấp thông tin nhanh .

6.2. Tổ chức xây dựng bộ chương trình cho bài toán quản trị dữ liệu.

Để xây dựng một bài toán quản trị dữ liệu ta phải thực hiện hai công việc cơ bản đó là tạo lập một cơ sở dữ liệu và xây dựng một bộ chương trình xử lý cơ sở dữ liệu đáp ứng được yêu cầu quản lý. Các công việc đó được thực hiện như sau:

6.2.1 Tạo cơ sở dữ liệu.

Căn cứ vào yêu cầu của bài toán và tính chất từng loại thông tin, trong quá trình tạo các tệp dữ liệu ta thường chia thành ba nhóm. Đó là nhóm tệp mã đối tượng,

nhóm tệp dữ liệu chính, nhóm tệp kết quả, thông thường mỗi nhóm tệp ta đặt riêng một thư mục. Đặc trưng của các nhóm như sau:

Nhóm tệp mã hoá đối tượng, chứa các dữ liệu phục vụ việc mã hoá các dữ liệu của bài toán. Trong các bài toán quản trị dữ liệu có các thông tin cần có độ chuẩn dùng làm các trường khoá cho việc liên kết, tìm kiếm và xử lý dữ liệu. Những thông tin đó khi đưa vào máy ta phải đưa ở dạng mã, nhưng khi in ra ta lại phải trả lại đúng giá trị của nó. Để thực hiện việc đó trong khi tạo cơ sở dữ liệu ta tạo các tệp mã đối tượng, mỗi dữ liệu cần mã hoá ta phải tạo cho nó một tệp mã, trong tệp đó có tối thiểu hai trường là trường mã đối tượng và trường tên đối tượng. Chẳng hạn trong bài toán lương ở trên thì có hai thông tin cần được mã đó là thông tin về đơn vị làm việc của cán bộ và tên cán bộ và vì vậy ta sẽ tạo hai tệp mã, một tệp dùng để tra mã của đơn vị, một tệp dùng để tra mã cán bộ, hoặc trong bài toán quản lý vật tư thì tên vật tư phải được mã hoá, như vậy, ta phải tạo một tệp mã tên vật tư. Thông tin trong các tệp mã có thể được sử dụng lâu dài trong nhiều năm.

Nhóm dữ liệu chính của bài toán đó là các dữ liệu phục vụ cho xử lý thông tin hàng ngày và dùng để tạo các thông tin kết quả theo yêu cầu quản lý. Đó chính là các dữ liệu đầu vào của bài toán. Các dữ liệu này có tính rất động, nó được cập nhật thường xuyên. Số lượng tệp dữ liệu nhóm này tùy thuộc vào từng bài toán. Chẳng hạn bài toán lương ở trên ta chỉ cần 1 tệp chứa các thông tin cần thiết về từng cán bộ (Như: Họ và tên, đơn vị công tác, hệ số lương, phụ cấp thường xuyên, phụ cấp khác, khấu trừ thường xuyên, khấu trừ khác) để tính và in ra được các bảng biểu kết quả, còn bài toán quản lý vật tư thì phải cần tới ba tệp, một tệp chứa số tồn đầu kỳ, một tệp chứa các phiếu nhập vật tư, một tệp chứa các phiếu xuất vật tư. Các thông tin trong các tệp này thường chỉ có giá trị trong một niên độ nhất định.

Nhóm dữ liệu kết quả, đó chính là các tệp chứa các thông tin kết quả của một yêu cầu xử lý nào đó để chuẩn bị in ra máy in hoặc đưa ra trên màn hình, hoặc chuyển tiếp cho quá trình xử lý tiếp theo. Các tệp chứa thông tin kết quả chỉ là các tệp trung gian, các thông tin trong đó được tạo khi thực hiện một yêu cầu nào đó, nên các thông tin trong các tệp kết quả chỉ có giá trị tạm thời tại một thời điểm.

6.2.2 Xây dựng bộ chương trình xử lý.

Căn cứ vào đặc điểm và các yêu cầu của bài toán quản lý khi xây dựng bộ chương trình ta phải phân chia bộ chương trình thành nhiều Modun chương trình nhỏ, mỗi Modun sẽ giải quyết một yêu cầu của bài toán, số lượng các Modun trong mỗi bộ chương trình tùy thuộc vào từng bài toán, song trong mọi bài toán các Modun thường được phân thành ba nhóm chính. Đó là nhóm hệ thống, nhóm dữ liệu, nhóm kết quả. Đặc trưng của các nhóm như sau:

Nhóm hệ thống, chứa các Modun dùng để thiết lập chung cho chương trình. Trong nhóm này thường có các Modun về thiết lập năm làm việc, ngày làm việc, các khai báo phần cứng, khai báo về người sử dụng, tạo lập các tệp mã,

thiết lập các tùy chọn Nhóm Modun này rất ít khi thao tác khi thực hiện chương trình, nếu có thao tác thường hay thực hiện khi mới vào chương trình.

Nhóm dữ liệu, nhóm này thường chứa các Modun về các thao tác trên tệp dữ liệu. Các Modun đó có thể là Modun nhập dữ liệu, sửa dữ liệu, tìm kiếm dữ liệu, lọc dữ liệu trên các tệp dữ liệu chính hoặc các Modun về sao lưu, khôi phục, xoá bỏ dữ liệu.

Nhóm kết quả, nhóm này chứa các Modun về các thao tác tạo các tệp kết quả và đưa các thông tin trong các tệp kết quả ra máy in (màn hình) theo yêu cầu quản lý.

6.2.3 Qui trình xây dựng một bộ chương trình quản trị cơ sở dữ liệu.

Để tiến hành xây dựng một bộ chương trình quản trị dữ liệu trên máy tính, căn cứ vào đặc điểm của bài toán quản trị dữ liệu, căn cứ vào các công việc cần tiến hành để xây dựng một hệ quản trị cơ sở dữ liệu, ta thấy qui trình để tiến hành xây dựng bộ chương trình quản trị dữ liệu gồm các bước sau:

Bước 1: Lập bài toán, trong bước này căn cứ vào tình hình cụ thể của công việc để xác định các yêu cầu cần thực hiện trong chương trình, trên cơ sở đó xác định các tệp dữ liệu của bài toán, qui trình và thuật toán xử lý các thông tin ban đầu để có các thông tin kết quả.

Bước 2: Trên cơ sở xác định dữ liệu vào và ra của bài toán và qui trình xử lý thông tin, ta xây dựng cơ sở dữ liệu thông qua việc thiết kế cấu trúc các tệp

Bước 3: Xây dựng mô hình, thiết kế hệ thống. Trong bước này ta căn cứ vào yêu cầu của bài toán ta xây dựng mô hình liên kết dữ liệu và thuật toán xử lý các công việc từ đó xác định số lượng các Modun chương trình trong từng nhóm Modun và sự liên kết giữa các Modun trong quá trình xử lý.

Bước 4: Chọn ngôn ngữ để xây dựng chương trình. Để thực hiện xây dựng chương trình cho các bài toán quản trị dữ liệu trên máy tính hiện nay có rất nhiều ngôn ngữ quản trị dữ liệu (Như FOX, ACCESS, ORACLE, LOTUS NOTE, SQL Server.....). Việc lựa chọn ngôn ngữ lập trình phải căn cứ vào tình hình cụ thể của từng doanh nghiệp, từng thời kỳ, từng cấu hình máy.

Bước 5: Chạy thử và hiệu chỉnh chương trình. Sau khi các Modun đã hoàn tất và đã kết nối với nhau thành bộ chương trình, ta phải chạy thử (TEST) trên số liệu giả định để thử tất cả các Modun khi đã thấy ổn thì ta lại tiếp tục cho chạy thử trên số liệu thật của đơn vị trong một thời gian có sự kiểm chứng song song với kết quả thực hiện bằng tay. Qua quá trình chạy thử có các vướng mắc, sai sót ta chỉnh sửa lại chương trình và dữ liệu để bộ chương trình hoàn chỉnh.

Bước 6: Tập huấn cho các cán bộ sử dụng bộ chương trình và bàn giao bộ chương trình cho người sử dụng.

6.3 Tổ chức xây dựng bộ chương trình lương và chương trình quản lý vật tư.

6.3.1 Bài toán lương.

Tạo cơ sở dữ liệu

■ Các tệp mã : Gồm 1 tệp dùng để mã các đơn vị phòng ban. Cấu trúc tệp gồm có 2 trường, Giả sử đơn vị có dưới 99 phòng ban, tên các phòng ban không dài quá 20 ký tự, thì ta có cấu trúc như sau (MA_DV.dbf)

STT	Tên trường	Loại	Độ rộng	Số chữ số TP
1	MA_DV	C	2	
2	TEN_DV	C	20	

■ Tệp chính: Gồm 1 tệp chứa các thông tin về cán bộ. Cấu trúc tệp gồm các trường (DS_CB.dbf):

STT	Tên trường	Loại	Độ rộng	Số chữ số TP
1	MA_DV	C	2	
2	Ma_cb	C	4	
3	Hoten_CB	C	30	
4	Heso_luong	N	5	3
5	Pc_tx	N	8	0
6	Pc_khac	N	8	0
7	Kt_tx	N	8	0
8	Kt_khac	N	8	0

■ Tệp kết quả: Gồm 1 tệp chứa các thông tin kết quả tính lương cho cán bộ (KQ_LUONG.DBF). Cấu trúc tệp gồm các trường:

STT	Tên trường	Loại	Độ rộng	Số chữ số TP
1	MA_CB	C	2	
2	Luong_cb	N	8	0
3	Duoc_linh	N	8	0

Xây dựng các Modul chương trình

■ Nhóm Modul hệ thống: Có 3 Modul

Modul nhập danh mục mã đơn vị

Xem sửa danh mục mã đơn vị

Modul tùy chọn: Trong Modul này ta sẽ dùng để thiết lập một số tùy chọn như: Tên cơ quan, tên thủ trưởng, tên kế toán trưởng, tên người lập biểu, mức lương tối thiểu.

■ Nhóm Modul dữ liệu: Có 2 Modul

Modul nhập, bổ sung, sửa các thông tin cơ bản của cán bộ

Modul nhập, sửa các thông tin có thể thay đổi hàng tháng của cán bộ

■ Nhóm Modul kết quả: Có 2 Modul

In bảng lương tháng cho từng cán bộ (Biểu 1.1)

In bảng lương tháng của từng đơn vị (Biểu 1.2)

6.3.2 Bài toán quản lý vật tư.

Tạo cơ sở dữ liệu

■ Các tệp mã : Gồm 1 tệp dùng để mã danh mục các vật tư. Cấu trúc tệp gồm có 3 trường, Giả sử có dưới 10.000 loại vật tư, tên các vật tư không dài quá 20 ký tự, thì ta có cấu trúc như sau (MA_VT.DBF)

STT	Tên trường	Loại	Độ rộng	Số chữ số TP
1	MA_VT	C	4	
2	TEN_VT	C	20	
3	DVT	C	12	

■ Tệp chính: Gồm

*. Tệp chứa các số tồn vật tư (TONVT.DBF). Cấu trúc tệp gồm các trường:

STT	Tên trường	Loại	Độ rộng	Số chữ số TP
1	MA_VT	C	4	
2	DG	N	11	
3	So_luong	N	10	2

*. Tệp chứa các phiếu nhập vật tư (NHAPVT.DBF). Gồm các trường:

STT	Tên trường	Loại	Độ rộng	Số chữ số TP
1	MA_VT	C	4	
2	DG	N	11	
3	So_luong	N	10	2

*. Tệp chứa các phiếu xuất vật tư (XUATVT.DBF). Gồm các trường:

STT	Tên trường	Loại	Độ rộng	Số chữ số TP
1	MA_VT	C	4	
2	DG	N	11	
3	So_luong	N	10	2

■ Tệp kết quả: Gồm

*. Tệp chứa các tổng lượng nhập từng loại vật tư trong tháng (TONGNHAP.DBF). Cấu trúc tệp gồm các trường:

STT	Tên trường	Loại	Độ rộng	Số chữ số TP
1	MA_VT	C	2	
2	DG	N	8	0
3	SO_LUONG	N	10	2

*. Tập chứa các tổng lượng xuất từng loại vật tư trong tháng (TONGNHAP.DBF). Cấu trúc tập gồm các trường:

STT	Tên trường	Loại	Độ rộng	Số chữ số TP
1	MA_VT	C	2	
2	DG	N	8	0
3	SO_LUONG	N	10	2

Xây dựng các Modul chương trình

■ Nhóm Modul hệ thống: Có 3 Modul

Modul nhập danh mục mã vật tư

Xem sửa danh mục mã vật tư

Modul tùy chọn: Trong Modul này ta sẽ dùng để thiết lập một số tùy chọn như: Tên cơ quan, tên thủ trưởng, tên kế toán trưởng, tên người lập biểu.

■ Nhóm Modul dữ liệu: Có 3 Modul

Modul nhập, bổ sung, sửa các phiếu nhập vật tư

Modul nhập, bổ sung, sửa các phiếu xuất vật tư

Modul nhập, sửa số tồn vật tư

■ Nhóm Modul kết quả: Có 5 Modul

In sổ theo dõi tình hình nhập vật tư (Biểu 2.1)

In sổ theo dõi tình hình nhập vật tư theo loại (Biểu 2.2)

In sổ theo dõi tình hình xuất vật tư (Biểu 2.3)

In sổ theo dõi tình hình xuất vật tư theo loại (Biểu 2.4)

In sổ theo dõi tình hình nhập - xuất - tồn vật tư (Biểu 2.5)

CHƯƠNG 3: INTERNET VÀ THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ

3.1. INTERNET

3.1.1. Khái niệm và lịch sử phát triển của Internet

Trước khi đi vào tìm hiểu về lịch sử phát triển và khái niệm về mạng Internet chúng ta hãy xem lại một số khái niệm liên quan tới mạng máy tính.

Mạng máy tính

Mạng máy tính (computer network) là sự kết nối của ít nhất hai máy tính nhằm mục đích dùng chung (chia sẻ) các nguồn tài nguyên.

Mạng cục bộ (LAN – Local Area NetWork) là một nhóm các máy tính trong một phòng, một công ty hay một tòa nhà được nối với nhau thành một mạng.

Mạng diện rộng (WAN- Wide Area NetWork) là mạng máy tính sử dụng truyền thông cự ly xa, tốc độ cao hoặc dùng vệ tinh để kết nối các máy tính, vượt xa hơn cự li hoạt động của mạng cục bộ (khoảng 3 km).

Mạng khu vực đô thị (MAN- Metropolitan Area Network) là mạng đường trục bao phủ một khu vực đô thị và thường được quản lý theo quy định của chính quyền địa phương hay chính phủ. Công ty điện thoại, các dịch vụ cáp, và những nhà cung cấp khác cung cấp dịch vụ MAN cho các công ty cần xây dựng mạng bao phủ những khu vực đô thị.

Mạng ngang hàng (peer to peer network) trong đó các máy tính có quyền ngang nhau khi kết nối vào mạng. Mọi người sử dụng mạng có thể chia sẻ nguồn tài nguyên máy tính với người sử dụng khác. Mạng này thường gặp khó khăn về tính bảo mật và khó khăn trong quản lý mạng.

Mạng khách chủ: Là phương pháp bố trí để có một máy chủ (máy phục vụ - server) chứa các tài nguyên máy tính và phân phối cho các máy trạm (máy khách-client) khi có yêu cầu. Các chương trình có thể cài đặt trên máy chủ và chạy trên đó. Kết quả trả về máy trạm. Các mạng khách chủ có chi phí đầu tư cao, cần kiến thức IT khi cài đặt và vận hành. Ưu điểm của mạng khách chủ là an toàn mạng cao và tốc độ truy cập cao.

Địa chỉ IP

IP: Internet protocol: Giao thức Internet. IP là giao thức vận chuyển cơ bản cho các gói tin trên mạng Internet và các mạng dùng giao thức TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol). IP là giao thức liên mạng. Nó cung cấp hệ thống truyền thông trên các mạng được nối với nhau. Địa chỉ IP là một con số để chỉ máy chủ (host). Ví dụ về địa chỉ IP 192.170.64.12.

Có ba cách để xác định hệ thống máy tính trong môi trường mạng TCP/IP: địa chỉ vật lý, địa chỉ IP, và tên miền. Địa chỉ vật lý là địa chỉ được ghi vào trong card giao diện mạng. Nó được dùng cho các địa chỉ mạng LAN, không phải là địa chỉ liên mạng. Địa chỉ IP xác định một máy tính trên một liên mạng IP.

Các thành phần của một mạng máy tính

Card giao diện mạng: (NIC – Network Interface card) là một thiết bị được cắm vào mainboard của máy tính để kết nối các máy vào mạng.

Bộ chuyển mạch mạng (hub hay switch) để các máy giao tiếp với nhau bằng giao thức mạng.

Bộ định tuyến (router): Tương tự như một cái cầu, chỉ nối ghép những mạng cục bộ nào cùng sử dụng các giao thức như nhau.

Cổng nối (gateway) là một thiết bị nối ghép hai mạng cục bộ không cùng họ với nhau, hoặc mạng cục bộ với một mạng diện rộng, với một máy tính mini hay máy tính lớn.

Với các mạng cục bộ cần phải có cáp mạng (cable) hoặc điểm truy cập (access point) để cung cấp truy cập không dây.

Modem để kết nối một máy tính vào internet thông qua đường dây điện thoại. Chức năng của modem là đổi tín hiệu số (digital) thành tín hiệu tương tự (analog) và ngược lại.

Lịch sử phát triển của Internet

Internet là mạng của các mạng máy tính trên phạm vi toàn thế giới, sử dụng giao thức có tên là TCP/IP để kết nối và truyền dữ liệu giữa các máy tính

Năm 1969, mạng ARPAnet (tiền thân của Internet) được phát minh bởi các sinh viên các trường Đại học ở Mỹ. Mạng có tên gọi là ARPAnet vì được ARPA (the Advanced Research Projects Agency - Bộ phận Dự án Nghiên cứu Cao cấp của Bộ Quốc Phòng Mỹ) tài trợ kinh phí. Mạng nay ban đầu được phát triển với ý định phục vụ việc chia sẻ tài nguyên của nhiều máy tính, sau đó nó còn được dùng để phục vụ việc liên lạc, cụ thể nhất là thư điện tử (email).

Mạng ARPAnet được vận hành trên nguyên tắc không cần sự điều khiển trung tâm (without centralized control), cho phép nhiều người gửi và nhận thông tin cùng một lúc thông qua cùng một đường dẫn (dây dẫn, như dây điện thoại). Mạng ARPAnet dùng giao thức truyền thông TCP (Transmission Control Protocol).

Sau đó, các tổ chức khác trên thế giới cũng bắt đầu triển khai các mạng nội bộ, mạng mở rộng, mạng liên tổ chức (inter-organization network)... và nhiều chương trình ứng dụng, giao thức, thiết bị mạng... đã xuất hiện. ARPA tận dụng phát minh IP (Internetworking Protocol – giao thức liên mạng) để tạo thành giao thức TCP/IP - hiện nay đang sử dụng cho Internet.

Ban đầu, Internet chỉ được sử dụng trong các trường đại học, viện nghiên cứu, sau đó quân đội bắt đầu chú trọng sử dụng Internet, và cuối cùng, chính phủ (Mỹ) cho phép sử dụng Internet vào mục đích thương mại. Ngay sau đó, việc sử dụng Internet đã bùng nổ trên khắp các châu lục với tốc độ khác nhau..

WWW được phát minh sau Internet khá lâu. Năm 1990, Tim Berners-Lee của CERN (the European Laboratory for Particle Physics – Phòng nghiên cứu Vật lý Hạt

nhân Châu Âu) phát minh ra WWW và một số giao thức truyền thông chính yếu cho WWW, trong đó có HTTP

(Hyper-text Transfer Protocol – giao thức truyền siêu văn bản) và URL (Uniform Resource Locator - địa chỉ Internet). Ngay 16 tháng 07 năm 2004 Tim Berners-Lee được Nữ Hoàng Anh phong tước Hiệp Sĩ vì đã có công lớn trong việc phát minh ra WWW và phát triển Internet toàn cầu.

Sau đó, các tổ chức, cá nhân khác tiếp tục phát minh ra nhiều ứng dụng, giao thức cho WWW với các ngôn ngữ lập trình khác nhau, chương trình, trình duyệt trên các hệ điều hành khác nhau v.v... Tất cả làm nên WWW phong phú như ngày nay.

Internet là gì?

Internet (Inter-network) là một mạng máy tính rất rộng lớn kết nối các mạng máy tính khác nhau nằm rải rộng khắp toàn cầu. Một mạng (Network) là một nhóm máy tính kết nối nhau, các mạng này lại liên kết với nhau bằng nhiều loại phương tiện, tốc độ truyền tin khác nhau. Do vậy có thể nói Internet là mạng của các mạng máy tính. Các mạng liên kết với nhau dựa trên bộ giao thức (như là ngôn ngữ giao tiếp) TCP/IP (Transmission Control Protocol - Internet Protocol): Giao thức điều khiển truyền dẫn- giao thức Internet. Bộ giao thức này cho phép mọi máy tính liên kết, giao tiếp với nhau theo một ngôn ngữ máy tính thống nhất giống như một ngôn ngữ quốc tế (ví dụ như Tiếng Anh) mà mọi người sử dụng để giao tiếp.

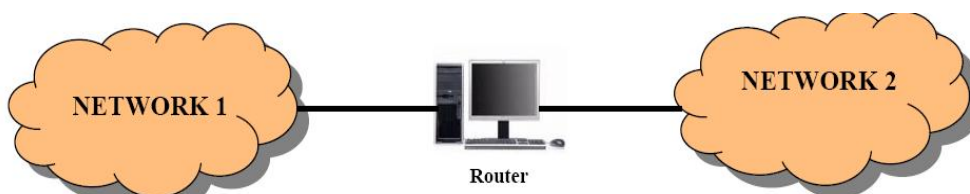
Mạng Internet không chỉ cho phép chuyển tải thông tin nhanh chóng mà còn giúp cung cấp thông tin. Nó cũng là diễn đàn trao đổi và là thư viện toàn cầu đầu tiên.

3.1.2. Kiến trúc của một mạng internet:

Internet là một liên mạng, tức là mạng của các mạng con. Để kết nối hai mạng con với nhau, có hai vấn đề cần giải quyết :

- Vấn đề thứ nhất: Về mặt vật lý, hai mạng con chỉ có thể kết nối với nhau khi có một thiết bị có thể kết nối với cả hai mạng này. Việc kết nối đơn thuần về vật lý chưa thể làm cho hai mạng con có thể trao đổi thông tin với nhau.

- Vấn đề thứ hai: Thiết bị kết nối được về mặt vật lý với hai mạng con phải hiểu được cả hai giao thức truyền tin được sử dụng trên hai mạng con này và các gói thông tin của hai mạng con sẽ được gửi qua nhau thông qua thiết bị đó. Thiết bị này được gọi là cổng nối Internet (Internet Gateway) hay Bộ định tuyến (Router).



Khi kết nối mạng đã trở nên phức tạp hơn, các Router cần phải biết về sơ đồ kiến trúc của

các mạng kết nối.

Ví dụ trong hình sau đây cho thấy nhiều mạng được kết nối bằng 2 Router.

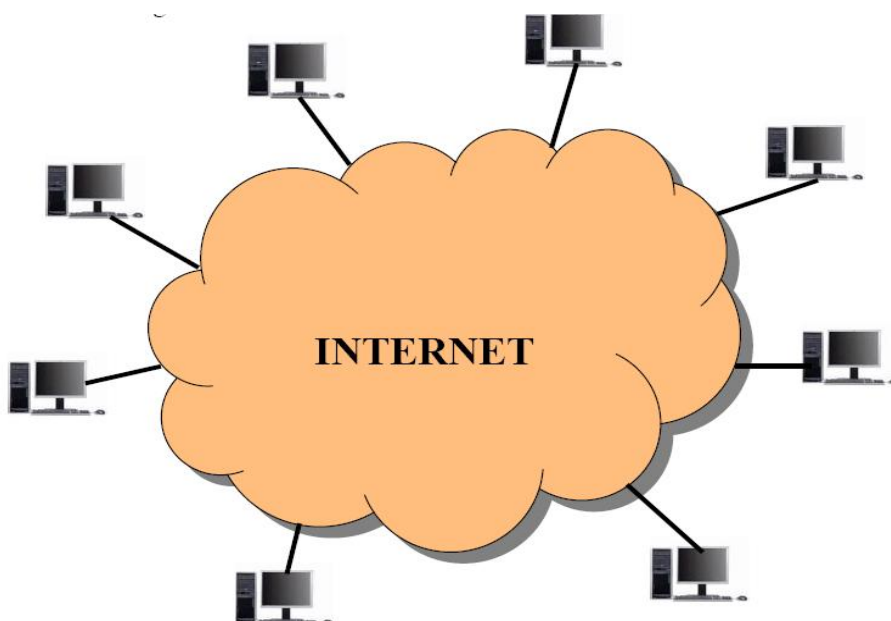


Như vậy, Router R1 phải chuyển tất cả các gói thông tin đến một máy nằm ở mạng Net 2 hoặc Net 3. Với kích thước lớn như mạng Internet, việc các Router quyết định chuyển các gói thông tin cho các máy trong các mạng sẽ trở nên phức tạp hơn.

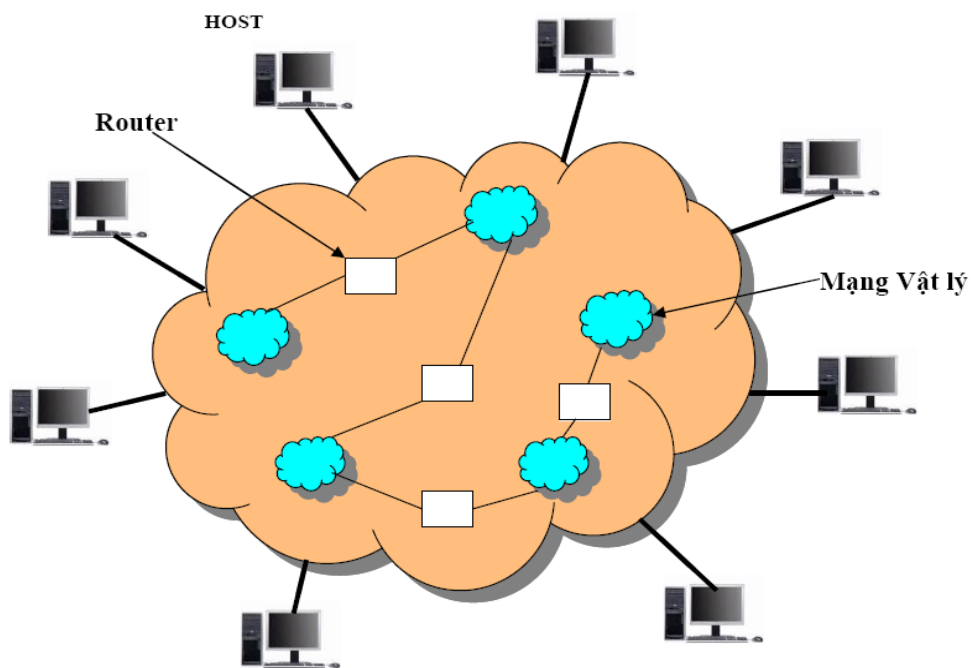
Để các Router có thể thực hiện được công việc chuyển một số lớn các gói thông tin thuộc các mạng khác nhau, người ta đề ra quy tắc là: các Router chuyển các gói thông tin dựa trên địa chỉ mạng nơi đến, chứ không phải dựa trên địa chỉ của máy nhận. Như vậy, dựa trên địa chỉ mạng nên tổng số thông tin mà Router phải lưu giữ về sơ đồ kiến trúc mạng sẽ tuân theo số mạng trên Internet chứ không phải là số máy trên Internet.

Trên Internet, tất cả các mạng đều có quyền bình đẳng cho dù chúng có tổ chức hay số lượng máy có sự khác nhau. Bộ giao thức TCP/IP của Internet hoạt động tuân theo quan điểm sau: tất cả các mạng con trong Internet như là Ethernet, một mạng diện rộng như NSFNET Backbone hay một liên kết điểm-điểm giữa hai máy duy nhất đều được coi như là một mạng. Điều này xuất phát từ quan điểm đầu tiên khi thiết kế giao thức TCP/IP là có thể liên kết giữa các mạng có kiến trúc hoàn toàn khác nhau. Khái niệm "mạng" đối với TCP/IP bị ẩn đi phần kiến trúc vật lý của mạng. Đây chính là điểm giúp cho TCP/IP trở lên rất mạnh. Như vậy, người dùng trong Internet hình dung Internet là một mạng thống nhất và bất kỳ hai máy nào trên Internet đều được nối với nhau thông qua một mạng duy nhất.

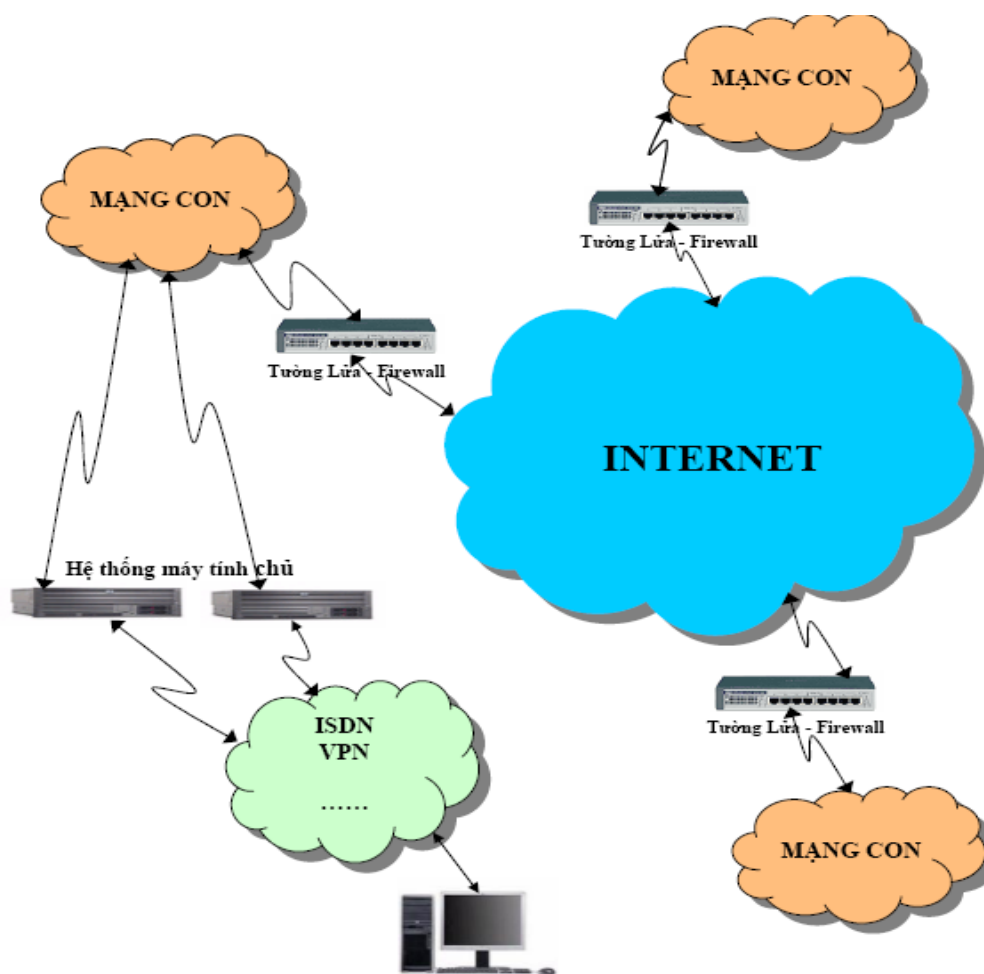
Sau đây là kiến trúc mạng internet:



a, Dưới con mắt người sử dụng



b, Kiến trúc tổng quát



3.1.3. Tên miền và web:

Trước khi đi vào tìm hiểu tên miền là gì, cách tổ chức tên miền... chúng ta cần biết một khái niệm tương đối quan trọng là địa chỉ IP.

Các máy tính trên Internet phải làm việc với nhau theo giao thức chuẩn TCP/IP nên đòi hỏi phải có địa chỉ IP và địa chỉ này tồn tại duy nhất trong mạng. Cấu trúc của địa chỉ IP bao gồm 32 bit và được chia thành 4 nhóm; các nhóm cách nhau bởi dấu chấm (.), mỗi nhóm gồm không quá 3 chữ số có giá trị 0 đến 255, có dạng:

xxx.xxx.xxx.xxx Ví dụ: 203.113.134.35

Địa chỉ IP đang được sử dụng hiện tại là (IPv4) có 32 bit. Hiện nay, một số quốc gia đã đưa vào sử dụng địa chỉ IPv6 nhằm mở rộng không gian địa chỉ và những ứng dụng mới, IPv6 bao gồm 128 bit dài gấp 4 lần của IPv4. Version IPv4 có khả năng cung cấp $2^{32} = 4.294.967.296$ địa chỉ. Còn Version IPv6 có khả năng cung cấp tới 2128 địa chỉ.

Hiện nay, địa chỉ IP được một tổ chức phi chính phủ - InterNIC (Internet Network Center) cung cấp để đảm bảo không có máy tính kết nối Internet nào bị trùng địa chỉ. (<http://www.internic.net>).

3.1.3.1. Tên miền Internet

Người sử dụng sẽ khó nhớ được địa chỉ IP dẫn đến việc sử dụng dịch vụ từ một máy tính nào đó là rất khó khăn, vì thế hệ thống DNS (Domain Name System - DNS) được giới thiệu ở phần tiếp theo, sẽ gán cho mỗi địa chỉ IP một cái tên tương ứng mang một ý nghĩa nào đó, để nhớ cho người sử dụng mà thuật ngữ Internet gọi là tên miền.

Ví dụ: Máy chủ Web Server của VNNIC có địa chỉ là 203.162.57.101, tên miền của nó là www.vnnic.net.vn. Hay, địa chỉ IP của máy chủ Học viện Tài chính là 203.113.134.35 tương ứng với tên miền là HVTC.EDU.VN. Thực tế người sử dụng không cần biết đến địa chỉ IP mà chỉ cần nhớ tên miền này là truy cập được.

Như vậy, tên miền là một sự nhận dạng vị trí của một máy tính trên mạng Internet. Nói cách khác, tên miền là tên của các mạng lưới, tên của các máy chủ trên mạng Internet. Mỗi địa chỉ dạng chữ này luôn tương ứng với một địa chỉ IP dạng số.

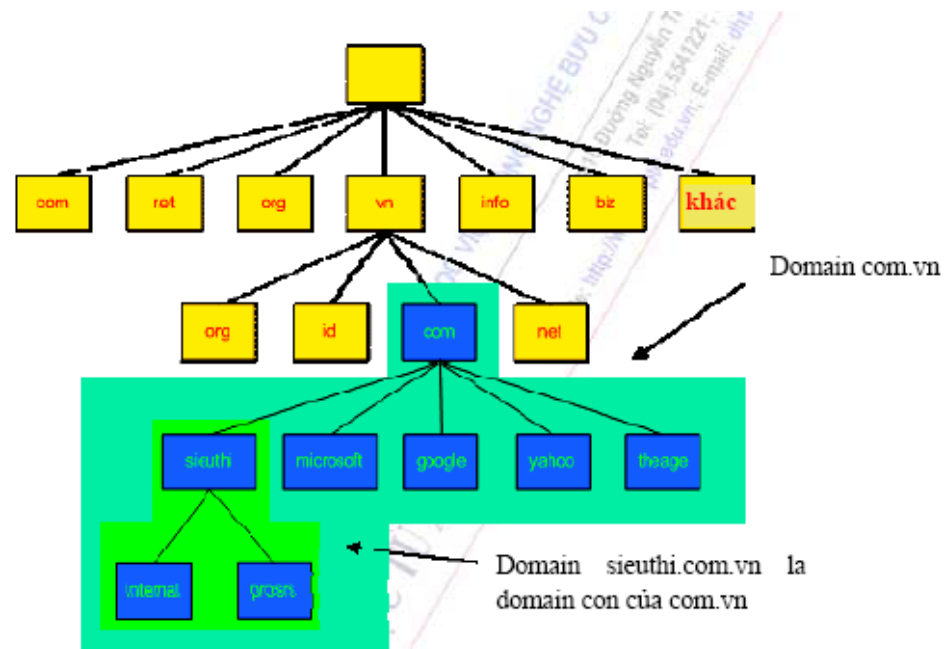
HỆ THỐNG QUẢN LÝ TÊN MIỀN (Domain Name System)

Mỗi máy tính khi kết nối vào mạng Internet thì được gán cho một địa chỉ IP xác định. Địa chỉ IP của mỗi máy là duy nhất và giúp máy tính xác định đường đi đến một máy tính khác một cách dễ dàng. Hệ thống DNS ra đời nhằm giúp chuyển đổi từ địa chỉ IP khó nhớ mà máy sử dụng sang một tên dễ nhớ cho người sử dụng, đồng thời giúp hệ thống Internet ngày càng phát triển.

Hệ thống DNS sử dụng hệ thống cơ sở dữ liệu phân tán và phân cấp hình cây. Vì vậy, việc quản lý sẽ dễ dàng và thuận tiện cho việc chuyển đổi từ tên miền sang địa chỉ IP và ngược lại. Hệ thống DNS giống như mô hình quản lý công dân của một nước. Mỗi công dân sẽ có một tên xác định đồng thời cũng có địa chỉ chứng minh thư để giúp quản lý con người một cách dễ dàng hơn. - Mỗi công dân đều có số căn cước để quản lý, ví dụ: Ông Nguyễn Văn A có số chứng minh thư: 111200765. - Mỗi một địa chỉ IP tương ứng với tên miền, ví dụ: trang chủ của nhà cung cấp dịch vụ ISP lớn

nhất Việt Nam hiện tại là VDC có tên miền là: home.vnn.vn , tương ứng với địa chỉ IP là: 203.162.0.12.

Tổ chức Hệ thống DNS theo sự phân cấp tên miền trên Internet được mô tả dạng hình dưới đây:

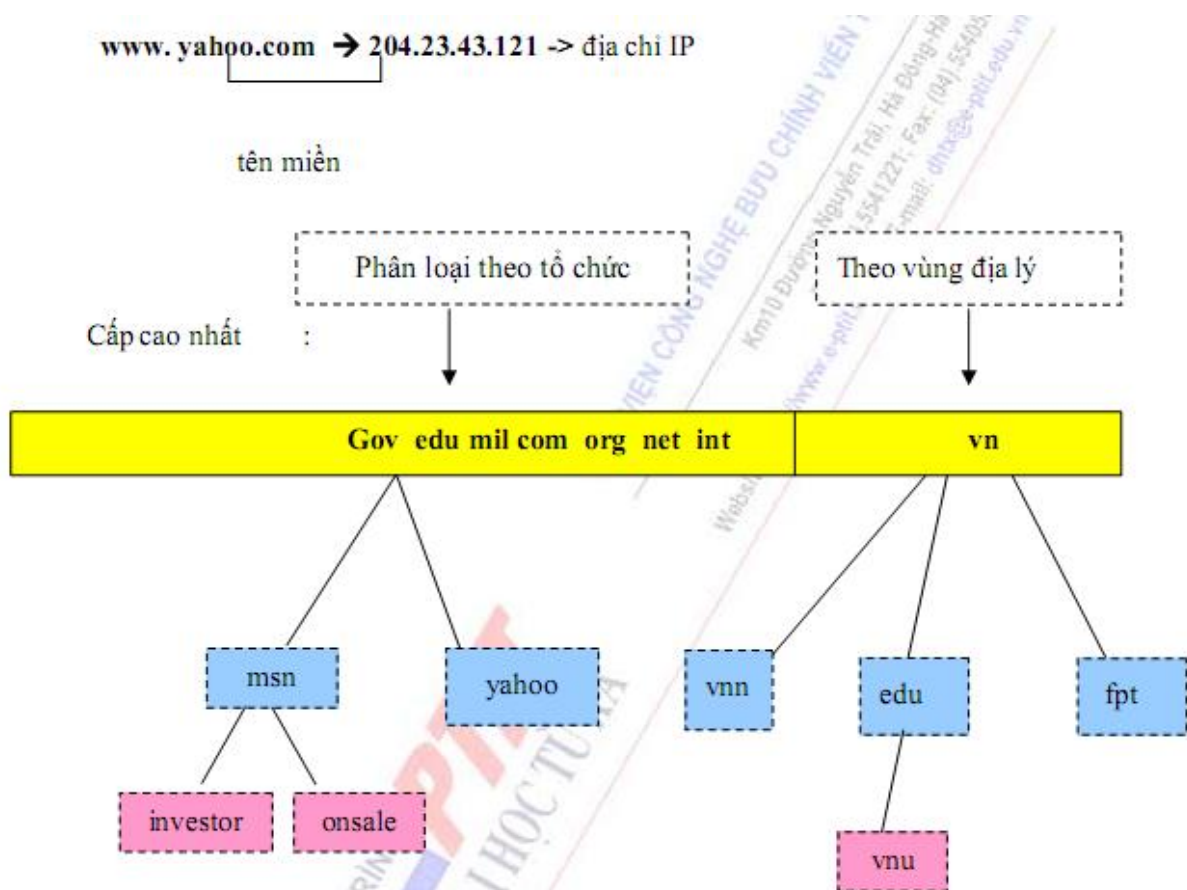


Hình 1.8: Tổ chức của hệ thống quản lý tên miền

CẤU TẠO TÊN MIỀN (Domain Name)

Để quản lý các máy đặt tại những vị trí vật lý khác nhau trên hệ thống mạng nhưng thuộc cùng một tổ chức, cùng lĩnh vực hoạt động... người ta nhóm các máy này vào một tên miền (Domain). Trong miền này, nếu có những tổ chức nhỏ hơn, lĩnh vực hoạt động hẹp hơn... thì được chia thành các miền con (Sub Domain). Tên miền dùng dấu chấm (.) làm dấu phân cách. Cấu trúc miền và các miền con giống như một cây phân cấp.

Ví dụ: www.home.vnn.vn là tên miền máy chủ web của VNNIC. Thành phần thứ nhất 'www' là tên của máy chủ, thành phần thứ hai 'home' thường gọi là tên miền cấp 3 (Third Level Domain Name), thành phần thứ ba 'vnn' gọi là tên miền mức 2 (Second Level Domain Name), thành phần cuối cùng 'vn' là tên miền mức cao nhất (ccTLD - Country Code Top Level Domain Name).



Quy tắc đặt tên miền:

Tên miền nên được đặt đơn giản và có tính chất gợi nhớ, phù hợp với mục đích và phạm vi hoạt động của tổ chức, cá nhân sở hữu tên miền.

Mỗi tên miền cho phép chứa tối đa 63 ký tự bao gồm cả dấu “.”. Tên miền được đặt bằng các chữ số và chữ cái (a-z, A-Z, 0-9) và ký tự “-”.

Một tên miền đầy đủ có chiều dài không vượt quá 255 ký tự .

3.1.3.2. Web

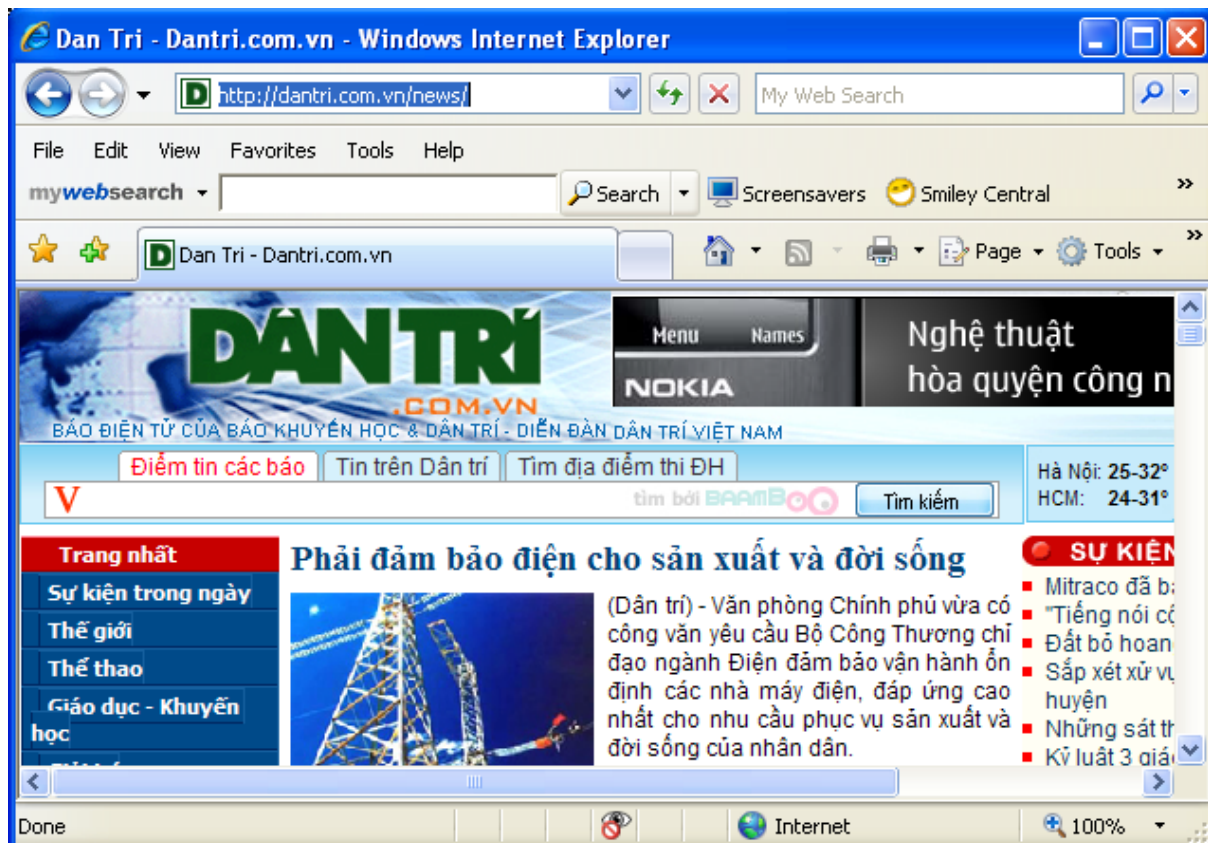
World Wide Web (gọi tắt là Web hay WWW): là mạng lưới nguồn thông tin cho phép khai thác thông qua một số công cụ, chương trình hoạt động dưới các giao thức mạng. WWW là công cụ, phương tiện, hay đúng hơn là một dịch vụ của Internet. Một tài liệu siêu văn bản - được gọi phổ biến hơn là một trang web - là một tập tin được mã hoá đặc biệt, sử dụng ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản -HTML (HyperText Markup Languages).

Khi đọc một trang web, có thể nhấp chuột vào một từ hay một hình ảnh được mã hoá như một liên kết siêu văn bản và sẽ lập tức chuyển tới một vị trí khác nằm bên trong tài liệu đó hoặc tới một trang Web khác. Trang thứ hai có thể nằm trên cùng máy tính với trang đầu, hoặc có thể nằm bất kì nơi nào trên Internet.

Một tập hợp các trang Web có liên quan được gọi là WebSite. Mỗi WebSite được lưu trữ trên một máy phục vụ Web, vốn là các máy chủ Internet lưu trữ hàng ngàn trang Web riêng lẻ. Việc sao chép một trang lên một Web Server được gọi là tải (hoặc nạp) lên (uploading) hay công bố (publishing).

Web cung cấp thông tin rất đa dạng bao gồm văn bản, hình ảnh, âm thanh, video. Hiện nay, các trang Web sử dụng để phân phối tin tức, các dịch vụ giáo dục, thông tin, danh mục sản phẩm, cùng nhiều thứ khác. Các trang Web tương tác cho phép các độc giả tra cứu cơ sở dữ liệu, đặt hàng các sản phẩm và các thông tin, gửi số tiền thanh toán bằng thẻ tín dụng

Web là một phần của Internet, là một loại dịch vụ đối với những người truy cập tài nguyên của Internet. Dưới đây là một hình ảnh của một trang Web:



Một Website là một dãy các trang Web liên kết với nhau và liên kết với các site khác.

Các trang web chứa văn bản (text), đồ họa, các quảng cáo (banner) và đôi khi cả video và audio.

Trang chủ (home page) Là trang đầu tiên khi nạp một URL. Trang chủ chứa các liên kết đến vùng riêng trong website.

Trang web (web page): các trang web chứa các thông tin và được liên kết từ trang chủ đến.

Website trong thương mại điện tử coi như một cửa hàng trực tuyến hay cửa hàng ảo.

Website là một “Show-room” trên mạng Internet – nơi trưng bày và giới thiệu thông tin, hình ảnh về doanh nghiệp và sản phẩm hay dịch vụ của doanh nghiệp (hay giới thiệu bất kỳ thông tin nào khác) cho mọi người trên toàn thế giới truy cập bất kỳ lúc nào.

Để một website hoạt động được cần phải có tên miền (domain), lưu trữ (hosting) và nội dung (các trang web hoặc cơ sở dữ liệu thông tin).

Đặc điểm tiện lợi của website: thông tin dễ dàng cập nhật, thay đổi, khách hàng có thể xem thông tin ngay tức khắc, ở bất kỳ nơi nào, tiết kiệm chi phí in ấn, gửi bưu điện, fax, thông tin không giới hạn (đăng tải thông tin không hạn chế, không giới hạn số trang, diện tích bảng in...) và không giới hạn phạm vi địa lý.

Những phần nội dung thiết yếu của một website: website thường có các phần nội dung sau:

-Trang chủ: trang đầu tiên hiện lên khi người ta truy cập website đó. Trang chủ là nơi liệt kê các liên kết đến các trang khác của website. Trang chủ thường dùng để trưng bày những thông tin mới nhất mà DN muốn giới thiệu đầu tiên đến người xem.

-Trang liên hệ: trưng bày thông tin liên hệ với doanh nghiệp và thường có một form liên hệ để người xem gõ câu hỏi ngay trên trang web này.

-Trang thông tin giới thiệu về doanh nghiệp (About us): người xem khi đã xem website và muốn tìm hiểu về nhà cung cấp, do đó DN cần có một trang giới thiệu về mình, nêu ra những thế mạnh của mình so với các nhà cung cấp khác.

-Trang giới thiệu về sản phẩm hay dịch vụ: giới thiệu sản phẩm, dịch vụ với các thông tin và hình ảnh minh họa.

-Trang hướng dẫn hoặc chính sách: dùng để cung cấp thông tin cho người xem trong trường hợp họ muốn mua hay đặt hàng, dịch vụ. Thông tin trên trang này sẽ hướng dẫn họ phải làm gì, chính sách của doanh nghiệp như thế nào v.v... Trang này sẽ giúp doanh nghiệp tiết kiệm nhiều công sức trả lời các câu hỏi “làm thế nào” của người xem và tạo cho người xem ấn tượng tốt về tính chuyên nghiệp của doanh nghiệp.

Các Website có ưu điểm:

- Có thể cho phép hàng ngàn người truy cập nhanh chóng.
- Thông báo về sự hiện diện của doanh nghiệp.
- Giảm chi phí phục vụ khách hàng.
- Vươn ra thị trường thế giới.
- Dễ dàng phản hồi các chiến dịch khuyến trương.
- Luôn sẵn sàng (24/7/365)
- Là công cụ hỗ trợ thuận tiện
- Tiết kiệm nhân lực từ sử dụng FAQ (frequent asked questions).
- Có thể nhắm vào thị trường địa phương và thị trường quốc tế.
- Chi phí thấp.
- Tự động thu thập thông tin.

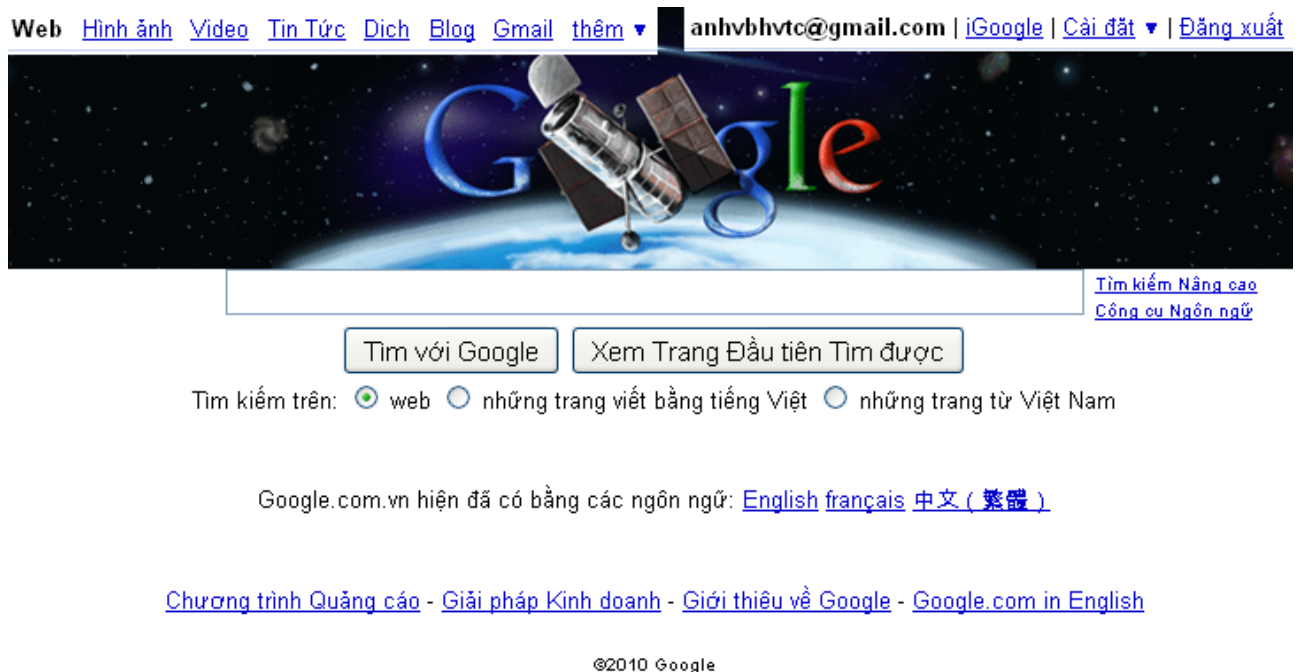
3.1.3.3. Các công cụ tìm kiếm trên Web

Internet là một thư viện toàn cầu, có thể tìm thấy hầu hết các thông tin mà người dùng cần đến trong thư viện này. Tuy nhiên, để có thể thực hiện việc tìm kiếm thông tin trên Internet, người sử dụng máy tính phải có một phần mềm hỗ trợ - gọi là công cụ tìm kiếm.

Hiện nay, có khá nhiều công cụ tìm kiếm trên Internet, trong đó phải kể đến là Google và Yahoo; Tuy vậy, Google là công cụ được ưa dùng nhất vì thuật toán tìm kiếm của Google rất nhanh và hiệu quả.

Để làm việc với Google, người dùng phải dùng một trình duyệt Web nào đó để vào trang Web của Google, với tên miền là: WWW.GOOGLE.COM.

Đây là màn hình làm việc của Google sau khi khởi động:



Để thực hiện tìm kiếm trên Google, bạn tiến hành theo trình tự các bước sau:

- Bước 1: Xác định một khoá tìm kiếm.

Khoá tìm kiếm chứa các dãy kí tự mà trang Web cần tìm có chứa nó. Mỗi khoá được cấu thành từ một tập hợp các dãy kí tự, viết cách nhau ít nhất một dấu cách (space bar). Nếu một dãy kí tự nào đó trong khoá có chứa dấu cách, ta phải đặt nó trong cặp dấu nháy kép ("); Sau đó gõ khoá tìm kiếm vào hộp khoá.

Ví dụ: Để tìm các trang Web chứa cả hai đoạn văn bản là: Bài giảng điện tử, Chuyển từ DOC sang PDF, trong hộp khoá ta gõ:

"Bài giảng điện tử" "Chuyển từ DOC sang PDF"

Hoặc gõ: "Bài giảng điện tử" AND "Chuyển từ DOC sang PDF"

Nếu gõ: Bài giảng điện tử, thì, Google sẽ tìm tất cả các trang Web có chứa các từ trên (không kể vị trí, tức là có thể các từ có thể xa nhau).

Chú ý: Khoá tìm kiếm quyết định kết quả tìm được là có hay không, nhiều hay ít. Thông thường, các từ dãy kí tự trong khoá tìm kiếm sẽ cho kết quả tìm kiếm là các

trang Web chứa nội dung liên quan đến nội dung của các dãy kí tự trong khoá. Nếu khoá quá đơn giản thì kết quả tìm thấy quá nhiều, gây bất lợi cho người xem; Còn khoá quá phức tạp hoặc không hợp lí, dễ gây nên tình trạng trên Internet có trang Web chứa nội dung cần tìm nhưng Google tìm không thấy.

- Bước 2: Chọn khu vực tìm kiếm

Có ba giá trị lựa chọn khu vực tìm kiếm là:

- Tìm trên Web: Tìm trên toàn mạng Internet
- Những trang bằng tiếng Việt/Lào/Anh/...: Tìm trên Internet, nhưng chỉ xác định kết quả là các trang bằng viết bằng một ngôn ngữ đã lựa chọn.
- Những trang từ Việt Nam/Lào/...: Chỉ tìm những trang từ một quốc gia xác định, không tìm trên toàn mạng Internet.

- Bước 3: Kích vào nút "Tìm kiếm"

Google có một thuật toán tìm kiếm trên internet rất nhanh. Tìm kiếm xong sẽ hiển thị tất cả các trang web đã tìm thấy trên một cửa sổ kết quả tìm kiếm.

Công việc tiếp theo là, người dùng quyết định mở trang web nào để tìm bài viết có nội dung thích hợp của mình, bằng cách kích vào địa chỉ của trang web tương ứng trên cửa sổ kết quả tìm kiếm. Thông thường, các trang đó đã được sắp xếp theo trình tự ưu tiên của mức độ gần gũi với nội dung tìm kiếm.

Tóm lại: Google, với tư cách là một công cụ tìm kiếm thông tin rất hiệu quả, sẽ góp phần giúp cho người giảng có thể tra cứu các thông tin cần thiết cho mình để cập nhật kiến thức và tìm để giới thiệu thêm các tài liệu tham khảo, nhằm định hướng cho người học tốt hơn.

3.1.3.4. DIỄN ĐÀN (Forum)

Diễn đàn, bản chất là một trang web được thiết kế cho người dùng, khi truy cập, có thể tải thông tin về để đọc và gửi các thông tin của mình lên trang web đó.

Để có một diễn đàn, bạn phải thực hiện xây dựng như một trang web. Nếu với mục đích phục vụ quá trình dạy học thì, diễn đàn thường được tổ chức như một trang web con của của tổ chức nhà trường, và do đó, sẽ có những người chuyên trách đảm nhận công việc quản trị.

Mỗi diễn đàn đều có hai mục "đăng kí" và "đăng nhập", trong đó, "đăng kí" giúp cho người dùng có thể đăng kí cho mình trở thành một thành viên (member) của diễn đàn, chỉ có các thành viên mới có quyền gửi thông tin của mình lên đó (gọi là Upload), ngược lại, nếu không là thành viên của diễn đàn, bạn chỉ có quyền xem thông tin. Việc đăng kí để trở thành thành viên của diễn đàn được thực hiện tương tự như việc đăng kí một hộp thư điện tử mà ta xét ở phần sau; Mục "đăng nhập" của diễn đàn cho phép bạn truy nhập vào diễn đàn kèm với quyền được Upload.

Khác với thư điện tử, thư điện tử chỉ chia sẻ thông tin với một hay một số người mà người viết thư muốn hướng tới thông qua các địa chỉ người nhận thư; Diễn đàn là nơi chia sẻ thông tin chung tới tất cả mọi người, cho phép mọi người cùng bàn bạc, chia sẻ các thông tin với nhau.

Trong các trường đại học, sinh viên thường chia sẻ rất nhiều loại thông tin khác nhau trên diễn đàn, trong đó, có rất nhiều thông tin liên quan đến quá trình dạy và học. Nếu người Thầy mở một mục (gọi là box) trên diễn đàn để giới thiệu với sinh viên những vấn đề cần thiết, các tài liệu tham khảo bổ sung, đưa bài tập và giải đáp các thắc mắc cho sinh viên thì, diễn đàn sẽ thực sự trở thành một phương tiện dạy học bổ sung rất hiệu quả trong nhà trường. Cũng nhờ diễn đàn mà sinh viên trau dồi thêm năng lực tranh luận, hùng biện và thể hiện được mình mà không phải e ngại, vì không phải đối mặt với nhiều người mà họ không muốn.

Đây là giao diện chính của một diễn đàn - Diễn đàn sinh viên Học viện Tài chính

(địa chỉ truy nhập: WWW.HVTC.EDU.VN/FORUM)

The screenshot shows the HVTC Forum website. At the top, there is a navigation bar with links for 'Học Viện Tài Chính', 'Lịch ghi nhớ', 'Thành viên', and 'Tìm kiếm'. Below this is a welcome message: 'Chào mừng Khách (Đăng nhập | Đăng kí)'. A central banner reads 'Diễn Đàn'. Below the banner, there is a login section with the text 'Chào mừng trở lại; lần truy cập cuối của bạn là: 1 phút trước' and 'Diễn Đàn tin tức mới nhất: Thư mời viết bài Kỷ niệm 45 năm thành lập Học viện Tài chính (1963 - 2008)'. There are input fields for 'Tên sử dụng' and a password field with '*****'. The main content area is titled 'Diễn đàn chính' and features a table of forum topics. The table has columns for 'Diễn đàn', 'Chủ đề', 'Trả lời', and 'Bài viết cuối'. Three topics are listed: 'Thông báo', 'Thông tin đào tạo', and 'Góp ý - Thắc mắc - Hướng dẫn'.

Diễn đàn	Chủ đề	Trả lời	Bài viết cuối
Thông báo	50	1,182	17 giờ trước Trong: Thông báo tuyển điều Bởi: HaNguyen
Thông tin đào tạo Thông tin về lịch thi, thời khóa biểu, tuyển sinh; góp ý về hoạt động đào tạo.	19	467	27-03-2008 09:32 Trong: Công thông tin tiếp sứ Bởi: Holy Knight 273
Góp ý - Thắc mắc - Hướng dẫn Góp ý,thắc mắc,giải đáp các vấn đề liên quan đến diễn đàn.	51	746	2 giờ trước Trong: Thành viên hỏi - admi Bởi: ...

Điều bất lợi của diễn đàn là mọi người đều có thể trở thành thành viên, và do đó, đều có quyền viết (post) bài. Điều đó có thể làm nhiều thông tin nếu người thầy không được quyền hoặc không có thời gian kiểm soát box của mình. Tuy nhiên, có thể dễ dàng khắc phục tình trạng đó bằng cách: Thông báo trước cho mọi thành viên, chỉ những bài viết của Thầy mới là luồng thông tin chính thống và được đảm bảo, còn các bài viết khác, các thông tin từ nguồn khác đưa ra chỉ có tính chất tham khảo.

3.1.4. Một số dịch vụ internet (internet services)

3.1.4.1 World Wide Web – WWW

Đây là dịch vụ thông dụng nhất trên Internet. Để sử dụng dịch vụ này, người dùng cần có một trình duyệt web thường được gọi là browser. Hai trình duyệt thông dụng nhất hiện nay là Internet Explorer của công ty Microsoft và Netscape Navigator của công ty Netscape.

Để truy cập vào một trang web, bạn cần phải biết địa chỉ (URL – Uniform Resource Location) của trang web đó. Ví dụ: để truy cập vào trang web của công ty Microsoft, bạn gõ vào: <http://www.microsoft.com/>

Trong mỗi trang web mà bạn truy cập vào, bạn có thể thấy được văn bản, hình ảnh, âm thanh, ... được trang trí và trình bày hết sức đẹp mắt. Ngoài ra, để có thể di chuyển tới các trang web khác, bạn có thể sử dụng các siêu liên kết (hyperlink). Do con trỏ chuột thường thay đổi hình dạng ngang qua một đối tượng có chứa hyperlink nên đây là cách đơn giản để nhận diện chúng.

Sự ra đời của www thực sự là một bước ngoặt lớn của mạng Internet bởi vì nó tạo cơ hội cho bạn truy cập đến một kho thông tin khổng lồ với hàng triệu triệu trang web. Điều này mở ra nhiều cơ hội và thách thức lớn cho công việc của bạn trong hiện tại và tương lai. Dịch vụ này sử dụng giao thức HTTP (Hypertext Transfer Protocol).

3.1.4.2 Thư điện tử – Email

Email (Electronic mail) là dịch vụ trao đổi các thông điệp điện tử bằng mạng viễn thông. Các thông điệp này thường được mã hóa dưới dạng văn bản ASCII. Tuy nhiên, bạn cũng có thể gửi các tập tin hình ảnh, âm thanh cũng như các tập tin chương trình kèm theo email. Email là một trong những dịch vụ ban đầu của Internet và được sử dụng rất rộng rãi. Chiếm phần lớn lưu lượng trên mạng Internet là email.

Giao thức thường dùng để gửi/nhận email là SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)/POP3 (Post Office Protocol 3).

Để sử dụng dịch vụ email, bạn cần phải có:

- Địa chỉ email. Một địa chỉ email thường có dạng name@domainname. Ví dụ, trong địa chỉ email pqtrung@gmail.com, pqtrung đóng vai trò là tên hộp thư (name), gmail.com là tên miền (domain name).
- Tên đăng nhập và mật khẩu để truy cập vào hộp thư: Điều này đảm bảo rằng chỉ có bạn mới có thể đọc và gửi các thư của chính mình.

Địa chỉ email được quản lý bởi 1 mail server. Tại Việt Nam, các nhà cung cấp dịch vụ email thường là các ISP như VNPT, FPT, SaigonNet,... Do đó, tên miền trong các địa chỉ email của bạn thường có dạng : hcm.vnn.vn, hcm.fpt.vn, saigonnet.vn,... Tuy nhiên, có rất nhiều website trên Internet cung cấp dịch vụ email miễn phí. Thông dụng nhất vẫn là Yahoo, Hotmail, Gmail...

3.1.4.3 Truyền, tải tập tin – FTP

FTP (File Transfer Protocol) là dịch vụ dùng để trao đổi các tập tin giữa các máy tính trên Internet với nhau. FTP thường được dùng để truyền (upload) các trang web từ những người thiết kế đến các máy chủ. Nó cũng thường được dùng để tải (download) các chương trình và các tập tin từ các máy chủ trên mạng về máy của người sử dụng.

Một số chương trình FTP client với giao diện đồ họa thân thiện hữu ích hiện nay là:

- WS_FTP (<http://www.ipswitch.com>)
- CuteFTP (<http://www.cuteftp.com>)
- FTP Explorer (<http://www.winsite.com>)

- FTP Voyager (<http://www.rhinosoft.com>)

3.1.4.4 Tán gẫu – Chat

Dịch vụ tán gẫu cho phép người dùng có thể trao đổi trực tuyến với nhau qua mạng Internet. Cách thông dụng nhất là trao đổi bằng văn bản. Nếu đường truyền tốt, bạn có thể trò chuyện tương tự như nói chuyện điện thoại. Nếu máy có gắn webcam, bạn còn có thể thấy hình của người đang nói chuyện từ bất kỳ nơi nào trên thế giới. Ngoài ra, hiện nay nhiều trang web cũng gắn chức năng diễn đàn trao đổi thảo luận, cho phép người sử dụng tạo ra các phòng chat, và tán gẫu bằng văn bản hoặc giọng nói.

Các chương trình hỗ trợ tán gẫu thông dụng hiện nay là:

- MIRC : có thể tham gia chat 1 cách nặc danh.
- Paltalk : nổi tiếng với thảo luận bằng giọng nói.
- AOL Instant Messenger : phải đăng ký với AOL trước.
- Yahoo Messenger : phải đăng ký với Yahoo trước.
- MSN Messenger : phải đăng ký với MSN trước.
- Google Messenger : phải đăng ký với Google trước.

3.1.4.5 Làm việc từ xa – Telnet

Dịch vụ telnet cho phép người sử dụng kết nối vào 1 máy tính ở xa và làm việc trên máy đó. Nhờ dịch vụ này, người ta có thể ngồi tại máy tính ở nhà và kết nối vào máy ở cơ quan để làm việc như đang ngồi tại cơ quan vậy.

Để sử dụng dịch vụ này, cần phải có 1 chương trình máy khách (telnet client program). Và máy chủ để kết nối phải bật dịch vụ Telnet server. Chẳng hạn, nếu máy khách sử dụng hệ điều hành windows, bạn có thể gọi lệnh Start/ Run và gõ dòng lệnh sau : telnet <tên máy chủ telnet>, và nhập vào user name và password để đăng nhập.

3.1.4.6 Nhóm tin tức – Usenet, newsgroup

Dịch vụ usenet hay newsgroup là dịch vụ cho phép người sử dụng tham gia vào các nhóm tin tức, để đọc và tham gia trao đổi, thảo luận theo từng chủ đề với mọi người trên thế giới. Bạn không phải tốn phí khi gia nhập các nhóm tin tức, bạn có thể viết và gửi bài vào một chủ đề nào đó, để mọi người cùng đọc và thảo luận.

Để sử dụng dịch vụ này, cần phải có 1 chương trình máy khách (newsreader). Sử dụng chương trình này bạn có thể tìm kiếm các chủ đề quan tâm, tìm đọc các bài trao đổi, cũng như tham gia viết bài và tạo ra các chủ đề mới nếu muốn.

3.1.4.7 Dịch vụ danh mục (Directory Services)

Dịch vụ danh mục giúp cho người ta có thể tiếp xúc và sử dụng tài nguyên trên máy chủ ở bất cứ nơi nào trong mạng mà không cần biết vị trí vật lý của chúng. Dịch vụ danh mục rất giống với dịch vụ hỗ trợ danh mục điện thoại cung cấp số điện thoại khi đưa vào tên của một người. Với tên duy nhất của một người, máy chủ, hay tài

nguyên, dịch vụ danh mục sẽ trả về địa chỉ mạng và thông tin khác gắn liền với tên đó.

Bình thường thì người ta sử dụng dịch vụ danh mục một cách gián tiếp thông qua giao diện ứng dụng. Một ứng dụng có thể tương tác với dịch vụ danh mục thông qua tên tài nguyên mà người sử dụng tạo ra để sau đó tham chiếu đến tài nguyên thông qua tên này. Ví dụ sau đây giải thích vài phương pháp mà người sử dụng dùng dịch vụ danh mục:

- Người sử dụng gọi đến ứng dụng kiểm lỗi chính tả trên một tài liệu mới. Máy khách tiếp xúc với dịch vụ danh mục về thông tin trên máy chủ kiểm lỗi chính tả sẵn có. Dịch vụ danh mục trả về địa chỉ máy chủ (gồm giao thức nó dùng để truyền thông và chức năng UUID trình bày giao diện). Có được thông tin trên, máy khách thực hiện một cuộc gọi từ xa cho máy chủ và máy chủ kiểm lỗi chính tả trong tài liệu của người sử dụng. Người sử dụng không biết rằng chức năng kiểm lỗi "liên quan" đến cuộc gọi vào dịch vụ danh mục và tương tác với máy chủ ở xa.
- Người sử dụng đưa vào tên và mật khẩu để đăng nhập vào hệ thống. Dịch vụ danh mục giúp chương trình đăng nhập tìm máy chủ cấp quyền và máy chủ này kiểm tra "giấy tờ nhận dạng" của người sử dụng trong cơ sở dữ liệu cấp quyền hợp pháp.
- Người sử dụng nhập vào đặc tả tập tin. Dịch vụ danh mục cung cấp địa chỉ của cơ sở dữ liệu chứa địa chỉ mạng của một máy chủ cho phép người sử dụng truy xuất tập tin.
- Người sử dụng nhập vào tên của một hội thảo máy tính hay bảng thông báo điện tử và dịch vụ danh mục cung cấp một địa chỉ cho phép ứng dụng nối với dịch vụ hội thảo.
- Bằng cách nhập vào tên hay vài thông tin về các máy in được trang bị, người sử dụng có thể biết được địa chỉ mạng của máy in. Ví dụ, người sử dụng có thể muốn tìm địa chỉ của máy in màu gần nhất và nhanh nhất có sẵn.
- Người sử dụng cần thông tin về nhân viên trong bộ phận tiếp thị, người sử dụng nhớ tên nhân viên là Hùng, nhưng không thể nhớ được họ lót. Bằng cách nhập vào tên nhân viên và tên bộ phận trong ứng dụng tìm kiếm nhân viên, người sử dụng có thể kiểm tra dịch vụ danh mục về thông tin dựa trên tất cả những người tên Hùng trong bộ phận tiếp thị và tìm ra cách tiếp xúc nhân viên.

2- THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ

2.1 Khái niệm về TMDT

Ngày nay, chúng ta đang sống trong kỷ nguyên công nghệ thông tin, trong đó, công nghệ thông tin đã và đang làm thay đổi mạnh mẽ, nhanh chóng phương thức tiến hành hoạt động kinh doanh. Với sự ra đời của Internet, sự thay đổi này càng diễn

ra nhanh chóng và mạnh mẽ, làm thay đổi cơ bản các chiến lược và tổ chức của các công ty.

Internet đã tác động mạnh mẽ đến mọi hoạt động của nền kinh tế, các ngành kinh doanh và các loại hình doanh nghiệp. Chẳng hạn, nó đã góp phần tạo dựng môi trường kinh doanh mới, hình thành kênh thông tin, cung cấp, phân phối mới trên các thị trường điện tử... Ngày nay, các hoạt động thương mại điện tử như mua bán hàng hoá, dịch vụ, thông tin... đang tăng trưởng với tốc độ chóng mặt, với doanh số tăng trưởng hàng năm rất lớn. Đối với các doanh nghiệp có liên quan đến hoạt động xuất nhập khẩu, Thương mại điện tử thực sự cần thiết vì những lợi ích to lớn mà nó đã, đang và sẽ đem lại. Thương mại điện tử thực sự đã làm thay đổi bộ mặt thế giới, từ các hoạt động kinh doanh của doanh nghiệp, cho đến thói quen sinh hoạt, mua sắm của từng cá nhân.

Thương mại điện tử ngày càng trở nên cần thiết, do nhu cầu kinh doanh, giao dịch thông qua mạng ngày càng tăng lên, góp phần hoàn thiện thương mại truyền thống, làm giảm rủi ro, chi phí, nâng cao hiệu quả thương mại nói chung và buôn bán quốc tế nói riêng. Trong môn học này, chúng ta xem xét các kiểu kinh doanh khác nhau được thực hiện trên mạng Internet, các vấn đề về pháp lý, các vấn đề về công nghệ,... cũng như cách triển khai và áp dụng thương mại điện tử trên thực tế ở nước ta.

Hiện nay, có rất nhiều định nghĩa khác nhau về Thương mại điện tử (E-Commerce), tuy nhiên, mọi người đều thống nhất đó là quá trình mua bán hàng hoá hay dịch vụ thông qua mạng điện tử, sử dụng phương tiện phổ biến hiện nay là mạng Internet. Dưới đây, chúng ta sẽ tìm hiểu các khái niệm về TMĐT theo nghĩa rộng & nghĩa hẹp, để từ đó rút ra các đặc trưng chung nhất của nó.

Khái niệm TMĐT theo nghĩa hẹp

- Theo nghĩa hẹp, TMĐT được hiểu là việc tiến hành giao dịch kinh doanh dẫn đến việc chuyển giao giá trị, thông qua mạng Internet. Dưới đây là một số định nghĩa của các tổ chức theo nghĩa này.

* **Diễn đàn đối thoại xuyên Đại Tây Dương, 1997** : “TMĐT là các giao dịch thương mại về hàng hoá và dịch vụ được thực hiện thông qua các phương tiện điện tử”.

* **EITO, 1997** : “TMĐT là việc thực hiện các giao dịch kinh doanh có dẫn tới việc chuyển giao giá trị thông qua các mạng viễn thông”.

* **Cục thống kê Hoa Kỳ, 2000** : “TMĐT là việc hoàn thành bất kỳ một giao dịch nào thông qua một mạng máy tính làm trung gian mà bao gồm việc chuyển giao quyền sở hữu hay quyền sử dụng hàng hoá và dịch vụ”.

Khái niệm TMĐT theo nghĩa rộng

- Theo nghĩa rộng, TMĐT là toàn bộ chu trình và các hoạt động kinh doanh liên quan đến các tổ chức hay cá nhân, được thực hiện thông qua phương tiện điện tử.

Nói khác hơn, TMĐT là việc tiến hành hoạt động thương mại, sử dụng các phương tiện điện tử và công nghệ xử lý thông tin số hoá.

* **Hội nghị LHQ về thương mại và phát triển - UNCITAD, 1998:** TMĐT bao gồm việc sản xuất, phân phối, marketing, bán hay giao hàng hoá và dịch vụ bằng các phương tiện điện tử.

* **Liên hiệp Châu Âu - EU:** TMĐT bao gồm các giao dịch thương mại thông qua các mạng viễn thông và sử dụng các phương tiện điện tử. Nó bao gồm TMĐT gián tiếp (trao đổi hàng hoá hữu hình) và TMĐT trực tiếp (trao đổi hàng hoá vô hình). TMĐT cũng được hiểu là hoạt động kinh doanh điện tử, bao gồm: mua bán điện tử hàng hoá, dịch vụ, giao hàng trực tiếp trên mạng với các nội dung số hoá được; chuyển tiền điện tử - EFT (electronic fund transfer); mua bán cổ phần điện tử - EST (electronic share trading); vận đơn điện tử - E B/L (electronic bill of lading); đấu giá thương mại - Commercial auction; hợp tác thiết kế và sản xuất; tìm kiếm các nguồn lực trực tuyến; mua sắm trực tuyến - Online procurement; marketing trực tiếp, dịch vụ khách hàng sau khi bán...

* **Tổ chức Hợp tác & Phát triển Kinh tế - OECD:** TMĐT gồm các giao dịch thương mại liên quan đến các tổ chức và cá nhân dựa trên việc xử lý và truyền đi các dữ kiện đã được số hoá thông qua các mạng mở (như Internet) hoặc các mạng đóng có cổng thông với mạng mở (như AOL). Nói khác hơn, TMĐT là việc làm kinh doanh thông qua mạng Internet, bán những hàng hoá và dịch vụ có thể được phân phối không thông qua mạng hoặc những hàng hoá có thể mã hoá bằng kỹ thuật số và được phân phối thông qua mạng hoặc không thông qua mạng.

* **Liên Hiệp Quốc - UN:** đưa ra định nghĩa đầy đủ nhất để các nước có thể tham khảo làm chuẩn, tạo cơ sở xây dựng chiến lược phát triển TMĐT phù hợp với nước mình :

+ Phản ánh các bước TMĐT, theo chiều ngang: “TMĐT là việc thực hiện toàn bộ hoạt động kinh doanh bao gồm marketing, bán hàng, phân phối và thanh toán (MSDP) thông qua các phương tiện điện tử”

+ Phản ánh góc độ quản lý Nhà nước, theo chiều dọc: *TMĐT gồm*

- Cơ sở hạ tầng cho sự phát triển TMĐT
- Thông điệp
- Các quy tắc cơ bản
- Các quy tắc riêng trong từng lĩnh vực
- Các ứng dụng

* **Tổ chức Thương Mại Thế Giới - WTO:** Thương mại điện tử bao gồm việc sản xuất, quảng cáo, bán hàng và phân phối sản phẩm được mua bán và thanh toán trên mạng Internet, nhưng việc giao nhận có thể hữu hình hoặc giao nhận qua internet dưới dạng số hoá.

* **Hiệp hội về TMĐT - AEC (Association for Electronic Commerce) :** *Thương mại điện tử là làm kinh doanh có sử dụng các công cụ điện tử.* Định nghĩa

này rộng, coi hầu hết các hoạt động kinh doanh từ đơn giản như một cú điện thoại giao dịch đến những trao đổi thông tin EDI phức tạp đều là thương mại điện tử.

*** Hội nghị về Luật thương mại Quốc tế - UNCITRAL (UN Conference for International Trade Law), 1996:** Đã đưa ra luật mẫu về TMĐT (UNCITRAL Model Law on Electronic Commerce), trong đó phát biểu: *“Thương mại điện tử là việc trao đổi thông tin thương mại thông qua các phương tiện điện tử, không cần phải in ra giấy bất cứ công đoạn nào của toàn bộ quá trình giao dịch”*.

+ “Thông tin” được hiểu là bất cứ thứ gì có thể truyền tải bằng kỹ thuật điện tử, bao gồm cả thư từ, các file văn bản, các cơ sở dữ liệu, các bảng tính, các bản thiết kế, hình đồ họa, quảng cáo, hỏi hàng, đơn hàng, hoá đơn, bảng giá, hợp đồng, hình ảnh động, âm thanh...

+ “Thương mại” được hiểu theo nghĩa rộng bao quát mọi vấn đề nảy sinh từ mọi mối quan hệ mang tính thương mại, dù có hay không có hợp đồng. Các mối quan hệ mang tính thương mại bao gồm, nhưng không chỉ bao gồm, các giao dịch sau đây: bất cứ giao dịch nào về cung cấp hoặc trao đổi hàng hoá hoặc dịch vụ; đại diện hoặc đại lý thương mại; uỷ thác hoa hồng; cho thuê dài hạn; xây dựng các công trình; tư vấn; kỹ thuật công trình; đầu tư cấp vốn; ngân hàng; bảo hiểm; thoả thuận khai thác hoặc tô nhượng; liên doanh và các hình thức khác về hợp tác công nghiệp hoặc kinh doanh; chuyên chở hàng hoá hay hành khách bằng đường biển, đường không, đường sắt hoặc đường bộ.

Bản chất thương mại điện tử

- TMĐT gồm toàn bộ các chu trình và các hoạt động kinh doanh của các tổ chức và cá nhân được thực hiện thông qua các phương tiện điện tử.

- TMĐT phải được xây dựng trên một nền tảng vững chắc về cơ sở hạ tầng (bao gồm cơ sở hạ tầng về kinh tế, công nghệ, pháp lý và nguồn nhân lực).

Các đặc trưng của thương mại điện tử

Từ các định nghĩa trên, ta rút ra một số đặc trưng của TMĐT như sau :

- Các bên tiến hành giao dịch trong thương mại điện tử không tiếp xúc trực tiếp với nhau và không đòi hỏi phải biết nhau từ trước.
- Các giao dịch thương mại truyền thống được thực hiện với sự tồn tại của khái niệm biên giới quốc gia, còn thương mại điện tử được thực hiện trong một thị trường không có biên giới (thị trường thống nhất toàn cầu). Thương mại điện tử trực tiếp tác động tới môi trường cạnh tranh toàn cầu.
- Trong hoạt động giao dịch thương mại điện tử đều có sự tham ra của ít nhất ba chủ thể, trong đó có một bên không thể thiếu được là người cung cấp dịch vụ mạng, các cơ quan chứng thực.
- Đối với thương mại truyền thống thì mạng lưới thông tin chỉ là phương tiện để trao đổi dữ liệu, còn đối với thương mại điện tử thì mạng lưới thông tin chính là thị trường.

Tóm lại, trong quá trình kinh doanh thương mại điện tử, bản chất của thông tin và các đối tượng không thay đổi. Thương mại điện tử chỉ biến đổi cách thức khởi tạo, trao đổi, bảo quản và xử lý thông tin, hoàn toàn không thay đổi những chức năng cơ bản của thông tin đối với các bên tham gia truyền thông của hợp đồng thương mại.

Lịch sử hình thành và phát triển thương mại điện tử

1962: ý tưởng đầu tiên về mạng kết nối các máy tính với nhau (J.C.R. Licklider)

1965: mạng gửi các dữ liệu đã được chia nhỏ thành từng packet, đi theo các tuyến đường khác nhau và kết hợp lại tại điểm đến (Donald Davies); Lawrence G. Roberts đã kết nối một máy tính ở Massachusetts với một máy tính khác ở California qua đường dây điện thoại

1967: Lawrence G. Roberts đề xuất ý tưởng mạng ARPANET - Advanced Research Project Agency Network tại một hội nghị ở Michigan; Công nghệ chuyển gói tin - packet switching technology đem lại lợi ích to lớn khi nhiều máy tính có thể chia sẻ thông tin với nhau; Phát triển mạng máy tính thử nghiệm của Bộ quốc phòng Mỹ theo ý tưởng ARPANET

1969: Mạng này được đưa vào hoạt động và là tiền thân của Internet; Internet - liên mạng bắt đầu xuất hiện khi nhiều mạng được kết nối với nhau

1972: thư điện tử bắt đầu được sử dụng (Ray Tomlinson)

1973: ARPANET lần đầu tiên được kết nối ra nước ngoài, tới trường đại học London

1984: giao thức chuyển gói tin TCP/IP (Transmission Control Protocol và Internet Protocol) trở thành giao thức chuẩn của Internet; hệ thống các tên miền DNS (Domain Name System) ra đời để phân biệt các máy chủ; ban đầu, được chia thành sáu loại chính, về sau thêm tên chỉ quốc gia (vd: **.vn** là Việt Nam) :

- **.edu** (education) cho lĩnh vực giáo dục
- **.gov** (government) thuộc chính phủ
- **.mil** (military) cho lĩnh vực quân sự
- **.com** (commercial) cho lĩnh vực thương mại
- **.org** (organization) cho các tổ chức
- **.net** (network resources) cho các mạng

1990: ARPANET ngừng hoạt động. Tim Berners-Lee phát minh ra WWW, và Internet chuyển sang giai đoạn phát triển mới.

1991: Ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản HTML (HyperText Markup Language) ra đời cùng với giao thức truyền siêu văn bản HTTP (HyperText Transfer Protocol), Internet đã thực sự trở thành công cụ đắc lực với hàng loạt các dịch vụ mới. Trong đó, sự ra đời của dịch vụ WWW đã đem lại cho người dùng khả năng tham chiếu từ một văn bản đến nhiều văn bản khác, chuyển từ CSDL này sang CSDL khác với hình thức hấp dẫn và nội dung phong phú.

1994: Mạng Internet được sử dụng rộng rãi. Các doanh nghiệp bắt đầu sử dụng Internet & web trong hoạt động kinh doanh. **Internet và Web** trở thành công cụ quan trọng nhất của TMĐT, giúp cho TMĐT phát triển và hoạt động hiệu quả.

1994: Công ty Amazon.com ra đời chuyên kinh doanh TMĐT. Ngày nay, chúng ta đều biết đến Amazon.com như là nhà bán lẻ trực tuyến lớn nhất thế giới. Đây cũng là thời điểm ra đời website Yahoo.com, 1 trong những địa chỉ cung cấp các dịch vụ trên mạng Internet được dùng nhiều nhất hiện nay.

1995: Công ty Netscape ứng dụng Internet vào hoạt động kinh doanh. Cũng trong năm này, công ty eBay.com ra đời và nhanh chóng trở thành nhà đấu giá trực tuyến hàng đầu thế giới.

1997: IBM tung ra chiến dịch quảng cáo kinh doanh điện tử. Đây cũng là thời điểm ra đời công cụ tìm kiếm Google.com, mà chỉ vài năm sau, đã trở thành 1 công cụ tìm kiếm website hàng đầu trên thế giới.

Mặc dù thuật ngữ “thương mại điện tử” còn khá là mới, nhưng các tổ chức lớn đã thực hiện thương mại điện tử từ nhiều thập kỷ, bằng cách nối mạng hệ thống của họ với hệ thống của các đối tác kinh doanh và khách hàng. Ví dụ, công nghiệp ngân hàng sử dụng hệ thống Chuyển đổi Quỹ Điện tử (Electronic Funds Transfer - EFT) để chuyển tiền giữa các tài khoản. Nhiều công ty còn sử dụng nghi thức chuẩn giao tiếp gọi là Trao đổi Dữ liệu Điện tử (Electronic Data Interchange – EDI), trong đó các mẫu kinh doanh (như phiếu đặt hàng hay hóa đơn) được chuẩn hóa, nhờ đó, công ty có thể chia sẻ thông tin với khách hàng, nhà cung cấp và các đối tác kinh doanh một cách điện tử.

Tới gần đây, thương mại điện tử vẫn chỉ khả thi cho các công ty lớn. Tuy nhiên với sự phát triển của mạng Internet và WWW khiến cho các doanh nghiệp nhỏ cũng có thể sử dụng được EDI. Thương mại điện tử còn cho phép các công ty tiến hành kinh doanh suốt ngày (24/7) trên một nền toàn cầu.

Qua quá trình hình thành và phát triển của mình, các hoạt động thương mại điện tử thường được chỉ đến bằng nhiều tên gọi khác nhau như : online trade, cyber trade, electronic business, paperless commerce (trade), electronic commerce, e-commerce...

Gần đây, việc phát triển nhanh chóng của mạng điện thoại di động & các thiết bị trợ giúp cá nhân kỹ thuật số (pda), đã dẫn đến việc sử dụng phương tiện này để lên Internet và tra cứu thông tin. Vì vậy, rất nhiều trang wap (trang thông tin trên mạng Internet của mobile) sử dụng mô hình cổng giao tiếp để cung cấp thông tin giá cả sản phẩm, dịch vụ, cũng như kết nối người sử dụng đến các địa chỉ mua sắm trên mạng. Hạn chế chính của wap là lượng thông tin thể hiện trên màn hình không phong phú, và kích thước lưu trữ nhỏ, làm giảm đi rất nhiều hiệu quả của trang web truyền thống. Việc tiến hành mua bán, trao đổi thông qua mạng di động (mobile), còn được biết với tên m-Commerce.

2.2 Lợi ích & hạn chế của thương mại điện tử

Có rất nhiều lợi ích khi mang công việc kinh doanh lên Internet. Một doanh nghiệp điện tử có thể mang lại dịch vụ khách hàng mang tính cá nhân, chất lượng cao

và cải tiến việc quản lý dây chuyền cung cấp – quản lý chiến lược các kênh phân phối và các xử lý hỗ trợ cho chúng. Thương mại điện tử thay đổi các mô hình kinh doanh truyền thống; đặc biệt đối với các doanh nghiệp xuất nhập khẩu, TMĐT đem lại phương thức tiến hành mới, hiệu quả hơn, nhanh hơn cho tất cả các hoạt động truyền thống, mở ra cơ hội tiếp cận thị trường quốc tế, nâng cao hiệu quả, tăng lợi nhuận, giảm chi phí, duy trì và nâng cao năng lực cạnh tranh dựa trên các ứng dụng công nghệ thông tin. Mặc khác, TMĐT cũng đem lại những nguy cơ lớn nếu các doanh nghiệp không nắm bắt kịp ứng dụng công nghệ thông tin. Dưới đây, chúng ta sẽ xem xét các lợi ích và hạn chế của TMĐT đối với doanh nghiệp.

Lợi ích

- *Quảng bá thông tin và tiếp thị trong thị trường toàn cầu với chi phí thấp:* Doanh nghiệp có thể thiết lập website một cách dễ dàng bằng một số tiền rất nhỏ (khoảng 150.000đ cho việc thuê tên miền/ 1 năm, và khoảng 500.000đ cho việc thuê không gian máy chủ/ 1 năm). Nếu doanh nghiệp không thể tự thiết kế website thì có thể nhờ các dịch vụ thiết kế kèm với giá từ 2 triệu – 5 triệu đồng tùy theo số trang và chức năng của website. Như vậy, với khoảng < 3 triệu đồng cho 1 năm, doanh nghiệp có thể hiện diện trên siêu xa lộ thông tin, nơi mà mọi người trên thế giới đều có thể truy cập và đọc được các thông tin trên website của doanh nghiệp. Tuy nhiên, doanh nghiệp cần phải đầu tư công sức cho việc quảng bá, giới thiệu, đăng ký website với các công cụ tìm kiếm để khách hàng dễ dàng tìm thấy website của doanh nghiệp trong hàng tỷ trang web hiện có.

- *Cung cấp dịch vụ tốt hơn cho khách hàng :* TMĐT tạo cho doanh nghiệp cơ hội tiếp xúc trực tiếp với khách hàng, ghi nhận các phản ánh, thắc mắc của khách hàng, từ đó nắm bắt tốt hơn nhu cầu và nguyện vọng của họ, giúp cải tiến chất lượng sản phẩm, dịch vụ,... làm tăng sự hài lòng của khách hàng.

- *Tăng doanh thu & giảm chi phí :* TMĐT giúp doanh nghiệp tiếp cận được với thị trường thế giới, tăng lượng khách hàng. Hơn nữa, việc tự động hóa tiến trình kinh doanh, giúp tăng hiệu quả hoạt động, giảm thời gian xử lý đơn hàng, đáp ứng kịp thời nhu cầu khách hàng, cải tiến dây chuyền cung ứng... giúp tăng doanh thu và giảm chi phí hoạt động.

- *Tạo lợi thế cạnh tranh :* trong thời đại công nghệ và internet, các doanh nghiệp nắm bắt kịp thời sự phát triển của công nghệ và ứng dụng vào hoạt động kinh doanh sẽ tạo được lợi thế cạnh tranh trước các đối thủ. Ta nhận thấy, khi 1 doanh nghiệp áp dụng TMĐT thì các doanh nghiệp khác cũng áp dụng, vì vậy, doanh nghiệp phải tạo được sự khác biệt cho mình dựa vào công nghệ mới, thể hiện ở sự tiện lợi, nhanh chóng, mỹ thuật và hiệu quả của website TMĐT và phương thức kinh doanh.

Hạn chế

- *Sự thay đổi nhanh chóng của công nghệ :* ngày nay, các công nghệ phần cứng & phần mềm thay đổi rất nhanh chóng, nếu doanh nghiệp không nắm bắt và ứng dụng kịp các công nghệ mới sẽ có thể bị tụt hậu và đánh mất lợi thế cạnh tranh. Vì vậy, các doanh nghiệp phải có bộ phận chuyên trách về quản lý và theo dõi hoạt động

website TMĐT, nắm bắt tình hình công nghệ và cập nhật, nâng cấp website thường xuyên cho phù hợp với tình hình phát triển chung.

- *Vấn đề bảo mật thông tin và an toàn cơ sở dữ liệu* : khi kinh doanh trên mạng, doanh nghiệp phải quan tâm nhiều đến vấn đề an toàn mạng, chẳng hạn như : sự lây lan của virus tin học, sâu internet, hiện tượng hacker tấn công vào website,... Các hiểm họa này, nhẹ nhất là : gây tê liệt và ngưng hoạt động của hệ thống trong 1 thời gian, cho đến làm sai lệch dữ liệu, xóa cơ sở dữ liệu, làm hỏng máy chủ web không thể khắc phục được... đều gây thiệt hại cho các doanh nghiệp kinh doanh TMĐT, nhất là các doanh nghiệp trong lĩnh vực tài chính, ngân hàng. Vấn đề này đòi hỏi các doanh nghiệp phải chọn nhà cung cấp dịch vụ hosting an toàn, có giải pháp bảo mật tốt, thường xuyên sao lưu cơ sở dữ liệu và phối hợp với nhà cung cấp để khắc phục sự cố kịp thời.

- *Rủi ro trong thanh toán qua mạng* : các website thương mại điện tử cũng có thể gặp phải rắc rối với vấn đề thanh toán qua mạng. Chẳng hạn, khi doanh nghiệp bán hàng cho 1 khách hàng với 1 số tài khoản hợp lệ nào đó. Nếu như đây là 1 tài khoản bị đánh cắp, thì doanh nghiệp có nguy cơ mất trắng số tiền này khi phát sinh kiện tụng.

- *Thiếu cơ chế pháp lý hoàn thiện để giải quyết tranh chấp qua mạng*: Ở nước ta, luật thương mại điện tử đang trong quá trình xây dựng và hoàn thiện, nên sẽ khó khăn khi xử lý các vấn đề tranh chấp xảy ra trong thực tế, nhưng chưa có trong luật. Hơn nữa, các hoạt động lừa đảo trên mạng thì không ít và ngày càng tinh vi hơn, vì vậy, ở giai đoạn đầu của kinh doanh thương mại điện tử, nếu có phát sinh các tranh chấp, kiện tụng... thì phần thiệt thòi thường thuộc về phía các doanh nghiệp. Đòi hỏi, các doanh nghiệp phải tự bảo vệ mình bằng các biện pháp kinh doanh kết hợp với công nghệ.

Hình 1. Các yếu tố hạn chế sự phát triển của thương mại điện tử

Hạn chế về kỹ thuật	Hạn chế về thương mại
1. Chưa có tiêu chuẩn quốc tế về chất lượng, an toàn và độ tin cậy	1. An ninh và riêng tư là hai cản trở về tâm lý đối với người tham gia TMĐT
2. Tốc độ đường truyền Internet vẫn chưa đáp ứng được yêu cầu của người dùng, nhất là trong Thương mại điện tử	2. Thiếu lòng tin và TMĐT và người bán hàng trong TMĐT do không được gặp trực tiếp
3. Các công cụ xây dựng phần mềm vẫn trong giai đoạn đang phát triển	3. Nhiều vấn đề về luật, chính sách, thuế chưa được làm rõ
4. Khó khăn khi kết hợp các phần mềm TMĐT với các phần mềm ứng dụng và các cơ sở dữ liệu truyền thống	4. Một số chính sách chưa thực sự hỗ trợ tạo điều kiện để TMĐT phát triển
5. Cần có các máy chủ thương mại điện tử đặc biệt (công suất, an toàn) đòi hỏi thêm chi phí đầu tư	5. Các phương pháp đánh giá hiệu quả của TMĐT còn chưa đầy đủ, hoàn thiện

6. Chi phí truy cập Internet vẫn còn cao	6. Chuyển đổi thói quen tiêu dùng từ thực đến ảo cần thời gian
7. Thực hiện các đơn đặt hàng trong thương mại điện tử B2C đòi hỏi hệ thống kho hàng tự động lớn	7. Sự tin cậy đối với môi trường kinh doanh không giấy tờ, không tiếp xúc trực tiếp, giao dịch điện tử cần thời gian
	8. Số lượng người tham gia chưa đủ lớn để đạt lợi thế về quy mô (hoà vốn và có lãi)
	9. Số lượng gian lận ngày càng tăng do đặc thù của TMĐT
	10. Thu hút vốn đầu tư mạo hiểm khó khăn hơn sau sự sụp đổ hàng loạt của các công ty dot.com

2.3 Các mô hình kinh doanh TMĐT

2.3.1. Các hình thức kinh doanh thương mại điện tử

1. Thư điện tử

Ngày nay, thư điện tử (electronic mail, viết tắt là e-mail) đã trở nên một hình thức thông tin liên lạc phổ biến và tiện dụng. Người ta, có thể dùng thư điện tử để gửi/ nhận 1 thông điệp trên phạm vi toàn thế giới 1 cách tức thời. Ngoài ra, tính năng đính kèm file của thư điện tử cho phép gửi kèm 1 hay nhiều tập tin dưới nhiều dạng thức, như : văn bản, bảng tính, âm thanh, hình ảnh, video... Không chỉ được sử dụng bởi các cá nhân, ngày càng nhiều các doanh nghiệp, tổ chức, các cơ quan Nhà nước... sử dụng thư điện tử để gửi các văn bản, hợp đồng, công văn, giấy tờ chính thức... một cách “trực tuyến”. Thông tin trong thư điện tử không phải tuân theo một cấu trúc định trước nào.

Tuy nhiên, khi trao đổi dữ liệu qua thư điện tử cũng gặp phải nhiều vấn đề liên quan đến tính xác thực của e-mail, độ trễ thông tin, an toàn thông tin, như là : thông tin bị đọc lén, bị sửa chữa, bị thất lạc, thư rác (spam mail), lây lan virus qua e-mail,... Giải quyết các vấn đề này đòi hỏi giải pháp liên quan công nghệ, thói quen sử dụng e-mail của doanh nghiệp, và các luật của chính phủ.

2. Thanh toán điện tử

Thanh toán điện tử (electronic payment) là việc thanh toán tiền thông qua bản tin điện tử (electronic message) thay cho việc giao dịch dùng tiền mặt; ví dụ, trả lương bằng cách chuyển tiền trực tiếp vào tài khoản, trả tiền mua hàng bằng thẻ mua hàng, thẻ tín dụng v.v.. thực chất đều là dạng thanh toán điện tử. Ngày nay, với sự phát triển của TMĐT, thanh toán điện tử đã mở rộng sang các lĩnh vực mới.

a. *Trao đổi dữ liệu điện tử tài chính* (Financial Electronic Data Interchange, gọi tắt là FEDI) chuyên phục vụ cho việc thanh toán điện tử giữa các công ty giao dịch với nhau bằng điện tử.

b. *Tiền mặt Internet* (Internet Cash) là tiền mặt được mua từ một nơi phát hành (ngân hàng hoặc một tổ chức tín dụng nào đó), sau đó được chuyển đổi tự do sang

các đồng tiền khác thông qua Internet, áp dụng trong cả phạm vi một nước cũng như giữa các quốc gia (digital cash).

c. *Túi tiền điện tử* (electronic purse); còn gọi là “ví điện tử” là nơi để tiền mặt Internet, chủ yếu là thẻ thông minh (smart card), còn gọi là thẻ giữ tiền (stored value card), tiền được trả cho bất kỳ ai đọc được thẻ đó; kỹ thuật của túi tiền điện tử tương tự như kỹ thuật áp dụng cho “tiền mặt Internet”.

d. *Giao dịch ngân hàng số hóa* (digital banking), giao dịch chứng khoán số hóa (digital securities trading). Hệ thống thanh toán điện tử của ngân hàng là một hệ thống lớn gồm nhiều hệ thống nhỏ:

- (1) Thanh toán giữa ngân hàng với khách hàng
- (2) Thanh toán giữa ngân hàng với các đại lý thanh toán (nhà hàng, siêu thị,...)
- (3) Thanh toán nội bộ một hệ thống ngân hàng.
- (4) Thanh toán giữa hệ thống ngân hàng này với hệ thống ngân hàng khác.

3. Trao đổi dữ liệu điện tử (EDI)

Trao đổi dữ liệu điện tử (electronic data interchange, viết tắt là EDI) là việc trao đổi các dữ liệu dưới dạng “có cấu trúc” (structured form)¹, từ máy tính điện tử này sang máy tính điện tử khác, giữa các công ty hoặc đơn vị đã thỏa thuận buôn bán với nhau, theo cách này sẽ tự động hóa hoàn toàn không cần có sự can thiệp của con người.

Theo Ủy ban liên hợp quốc về luật thương mại quốc tế (UNCITRAL), việc trao đổi dữ liệu điện tử được xác định như sau: “Trao đổi dữ liệu điện tử (EDI) là việc chuyển giao thông tin từ máy tính điện tử này sang máy tính điện tử khác bằng phương tiện điện tử, có sử dụng một tiêu chuẩn đã được thỏa thuận để cấu trúc thông tin”.

TMĐT có đặc tính phi biên giới (Cross - border electronic commerce), nghĩa là trao đổi dữ liệu điện tử (EDI) giữa các doanh nghiệp ở các quốc gia khác nhau, công việc trao đổi EDI thường là các nội dung sau:

- 1/ Giao dịch kết nối
- 2/ Đặt hàng
- 3/ Giao dịch gửi hàng
- 4/ Thanh toán

4. Truyền dung liệu

Dung liệu (content) là nội dung của hàng hóa, mà không phải là bản thân vật mang nội dung đó; ví dụ như: Tin tức, nhạc phim, các chương trình phát thanh, truyền hình, các chương trình phần mềm, các ý kiến tư vấn, vé máy bay, vé xem phim, xem hát, hợp đồng bảo hiểm, v.v..

Có cấu trúc nghĩa là các thông tin trao đổi được với các đối tác thỏa thuận với nhau tuân thủ theo một khuôn dạng nào đó.

Trước đây, dung liệu được trao đổi dưới dạng hiện vật. Ngày nay, dung liệu được số hóa và truyền gửi theo mạng, gọi là “giao gửi số hóa” (digital delivery).

5. Bán lẻ hàng hóa hữu hình

Đến nay, danh sách các hàng hóa bán lẻ qua mạng đã mở rộng, từ hoa tới quần áo, ô tô và xuất hiện một loại hoạt động gọi là “mua hàng điện tử” (electronic shopping), hay “mua hàng trên mạng”; ở một số nước, Internet bắt đầu trở thành công cụ để cạnh tranh bán lẻ hàng hữu hình (Retail of tangible goods).

Tận dụng tính năng đa phương tiện (multimedia) của môi trường Web và Java, người bán xây dựng trên mạng các “cửa hàng ảo” (virtual shop), gọi là ảo bởi vì, cửa hàng có thật nhưng ta chỉ xem toàn bộ quang cảnh cửa hàng và các hàng hóa chứa trong đó trên từng trang màn hình một. Để có thể mua - bán hàng, khách hàng tìm trang Web của cửa hàng, xem hàng hóa hiển thị trên màn hình, xác nhận mua và trả tiền bằng thanh toán điện tử.

Lúc đầu, ở giai đoạn một, việc mua bán còn ở dạng sơ khai : người mua chọn hàng rồi đặt hàng thông qua mẫu đơn (form) cũng đặt ngay trên Web. Nhưng có trường hợp muốn lựa chọn giữa nhiều loại hàng ở các trang Web khác nhau (của cùng một cửa hàng) thì hàng hóa miêu tả nằm ở một trang, đơn đặt hàng lại nằm ở trang khác, gây ra nhiều phiền toái.

Để khắc phục, ở giai đoạn hai, xuất hiện loại phần mềm mới, cùng với hàng hóa của cửa hàng trên màn hình đã có thêm phần “xe mua hàng” (shopping cart, shopping trolley), giỏ mua hàng (shopping basket, shopping bag) giống như giỏ mua hàng hay xe mua hàng thật mà người mua thường dùng khi vào siêu thị.

Xe và giỏ mua hàng này đi theo người mua suốt quá trình chuyển từ trang Web này đến trang Web khác để chọn hàng, khi tìm được hàng vừa ý, người mua ấn phím “Hãy bỏ vào giỏ” (Put it into shopping bag); các xe hay giỏ mua hàng này có nhiệm vụ tự động tính tiền (kể cả thuế, cước vận chuyển) để thanh toán với khách mua. Vì hàng hóa là hữu hình, nên tất yếu sau đó cửa hàng phải dùng tới các phương tiện gửi hàng theo kiểu truyền thống để đưa hàng đến tay người tiêu dùng.

Phân loại hình thức kinh doanh TMĐT

* *Phân loại theo đối tượng tham gia*: Chính phủ (G), doanh nghiệp (B), khách hàng cá nhân (C)... có các hình thức như : G2B, G2C, G2G, B2G, B2B, B2C, C2B, C2G, C2C. Trong đó, B2B, B2C và C2C là phổ biến nhất.

- B2B (business to business - doanh nghiệp tới doanh nghiệp) : là để chỉ hoạt động mua bán giữa 2 hay nhiều công ty. Ở loại hình này, người mua và người bán đều là doanh nghiệp, ví dụ : nhà cung cấp & doanh nghiệp sản xuất, doanh nghiệp sản xuất và doanh nghiệp thương mại... Đây là loại hình có số lượng giao dịch trên mạng lớn nhất, với trị giá cao nhất hiện nay và ngày càng tăng dần.

- B2C (business to consumer – doanh nghiệp tới người tiêu dùng) : mối quan hệ giữa doanh nghiệp với người tiêu dùng. Đây là loại hình điển hình cho các website bán lẻ sản phẩm, ở đó người bán là doanh nghiệp và người mua là người tiêu dùng.

- C2C (consumer to consumer – người tiêu dùng tới người tiêu dùng) : để chỉ hoạt động mua bán được tiến hành giữa 2 cá nhân thông qua mạng Internet. Loại hình này phổ biến trong các website đấu giá, mua bán, rao vặt,... ở đó người mua và người bán có thể rao bán, chọn mua sản phẩm và tiến hành các giao dịch mua bán trực tiếp.

* *Phân loại theo công nghệ kết nối mạng*: thương mại hữu tuyến, thương mại di động (vô tuyến).

* *Phân loại theo hình thức dịch vụ*: chính phủ điện tử, giáo dục điện tử, ngân hàng điện tử...

* *Phân loại theo mức độ phối hợp, chia sẻ và sử dụng thông tin qua mạng*: thương mại thông tin, thương mại giao dịch, thương mại cộng tác. (xem thêm các cấp độ áp dụng TMĐT)

2.3.2. Các mô hình kinh doanh thương mại điện tử

1. Mô hình cửa hiệu điện tử:

Việc hướng tới thương mại điện tử mang lại nhiều lợi ích, cũng như nhiều thử thách. Mô hình cửa hiệu điện tử là từ mà nhiều người nghĩ tới khi nghe đến “thương mại trực tuyến”. Mô hình cửa hiệu điện tử kết hợp xử lý giao tác, thanh toán trực tuyến, an toàn và lưu trữ thông tin để giúp cho các thương gia bán sản phẩm của họ qua mạng. Mô hình này là dạng cơ bản cho thương mại điện tử trong đó, người mua và người bán tương tác trực tiếp.

Để xây dựng cửa hiệu điện tử, người bán cần phải tổ chức các danh mục trực tuyến về các sản phẩm, đặt hàng qua trang web của họ, chấp nhận chi trả an toàn, gửi các món hàng đến khách hàng và quản lý dữ liệu khách hàng (như hồ sơ khách hàng, sở thích, thói quen mua sắm...). Họ còn phải tiếp thị địa chỉ của họ đến các khách hàng tiềm năng.

Một số những công ty thành công nhất trong thương mại điện tử đã sử dụng mô hình cửa hiệu trực tuyến. Rất nhiều công ty hàng đầu theo mô hình cửa hiệu trực tuyến là các công ty B2C (business to consumer – Doanh nghiệp đến người tiêu dùng). Chẳng hạn, More.com là một địa chỉ thương mại trực tuyến về các sản phẩm y tế và làm đẹp, đã sử dụng giỏ mua sắm điện tử cho phép khách hàng xem, mua sắm và sắp đặt việc giao hàng. Sản phẩm của nó bao gồm các sản phẩm chăm sóc da, mắt, dược phẩm và nhiều sản phẩm chăm sóc sức khỏe khác.

Moviefone.com sử dụng mạng Internet để cải tiến dịch vụ khách hàng không trực tuyến của nó. Qua trang web, các khách hàng có thể truy xuất các vé xem phim, xem tóm tắt, và xem lại các đoạn phim lưu trữ ... Moviefone sử dụng công nghệ giỏ mua hàng để bán vé, một hệ thống cơ sở dữ liệu cao cấp để lưu trữ dữ liệu khách hàng và lưu kho và một cơ sở hạ tầng hỗ trợ mạnh mẽ cho các hoạt động trên Internet của nó.

a. Công nghệ giỏ mua hàng

Một trong những kỹ thuật thường được sử dụng cho thương mại điện tử là giỏ mua sắm. Công nghệ xử lý đơn đặt hàng cho phép người tiêu dùng chọn các món hàng họ muốn mua khi họ đến cửa hàng. Hỗ trợ cho giỏ mua sắm là một danh mục

các sản phẩm, được đặt trên máy chủ của người bán dưới dạng của một cơ sở dữ liệu. Máy chủ của người bán là hệ thống quản lý và lưu trữ dữ liệu được người bán tạo ra. Nó thường là một hệ thống các máy tính mà thực hiện tất cả các chức năng cần thiết để vận hành một trang web. Một cơ sở dữ liệu là một phần của máy chủ được thiết kế để lưu trữ và báo cáo trên số lượng lớn thông tin. Ví dụ, một cơ sở dữ liệu cho một nhà bán lẻ quần áo trực tuyến thường bao gồm các chi tiết sản phẩm, như là mô tả món hàng, kích thước, số lượng, thông tin về giao hàng, mức giá và các thông tin đặt hàng khác. Cơ sở dữ liệu còn lưu trữ thông tin khách hàng như là tên, địa chỉ, thẻ tín dụng, và các lần mua sắm trước. Những đặc tính của trang Amazone.com giải thích rõ hơn về những công nghệ này và cách cài đặt chúng.

Để có thêm ví dụ về thương mại điện tử sử dụng công nghệ giỏ mua hàng, ghé thăm các trang sau : www.etoys.com, www.eddiebauer.com và www.cdnnow.com.

Trong khi công nghệ giỏ mua sắm mang lại cho người tiêu dùng sự tiện lợi khi thực hiện các giao dịch nhanh chóng và dễ dàng, nó cũng tạo ra những vấn đề về tính riêng tư của khách hàng và mức độ an toàn trực tuyến.

b. Siêu thị mua sắm trực tuyến

Các siêu thị mua sắm trực tuyến giới thiệu với người tiêu dùng khả năng chọn lựa rộng rãi về các sản phẩm và dịch vụ. Chúng tạo sự tiện lợi hơn cho người dùng so với khi tìm kiếm và mua sắm ở các cửa hiệu trực tiếp đơn lẻ.

Chẳng hạn, người tiêu dùng có thể tìm thấy sản phẩm từ rất nhiều nhà cung cấp, và thay vì phải thực hiện vài lần mua sắm riêng lẻ, họ có thể sử dụng công nghệ giỏ mua sắm của siêu thị để mua các món hàng từ nhiều cửa hiệu trong cùng 1 giao dịch. Thường thì, các siêu thị mua sắm trực tuyến này hoạt động như một công cụ mua sắm, định hướng lưu thông đến các cửa hiệu bán lẻ hàng đầu về một sản phẩm nào đó.

Một ví dụ về siêu thị mua sắm hàng đầu là Mall.com, mà đặc trưng là có rất nhiều nhà bán lẻ không trực tuyến, những nhà cung cấp mà bạn gặp ở các trụ sở bằng gạch tại địa phương, như là Jcrew, The Gap (www.gap.com), The Sport Authority, và Sharper Image. Những siêu thị trực tuyến khác là Shopnow.com và www.DealShop.com.

2. Mô hình đấu giá

Trên web có rất nhiều loại địa chỉ đấu giá, cộng với các địa chỉ mà tìm kiếm trên các địa chỉ đấu giá khác để tìm ra giá thấp nhất cho một món hàng. Thông thường, các trang đấu giá hoạt động như một diễn đàn, ở đó người dùng internet có thể đóng vai là người bán hoặc người đấu giá. Là người bán, bạn có thể gửi một món hàng mà bạn muốn bán, giá tối thiểu bạn đòi hỏi để bán món hàng của bạn, và hạn chót để đóng một phiên đấu giá. Một số địa chỉ cho phép bạn thêm các đặc trưng như là một bức ảnh hay là mô tả về điều kiện của món hàng. Là người đấu giá, bạn có thể tìm kiếm trên trang những món hàng mà bạn đang cần, xem các hoạt động đấu giá và đặt một giá nào đó, thường là được thiết kế tăng dần. Một số địa chỉ cho phép bạn đưa ra giá đấu cao nhất và một hệ thống tự động sẽ tiếp tục đấu giá cho bạn. Công nghệ đấu giá được giải thích sâu hơn qua các đặc tính của eBay.

Mô hình đấu giá ngược cho phép người mua thiết lập một giá, mà người bán cạnh tranh với nhau để phù hợp, hay thậm chí đánh bại. Một ví dụ về địa chỉ đấu giá ngược là LiquidPrice.com, nó xử lý giá bạn đặt ra trong vòng hai ngày. Một tùy chọn là người nhanh hơn sẽ thắng, khi người mua cho một giá đặt trước. Giá đặt trước là giá thấp nhất mà người bán sẽ chấp nhận. Người bán có thể thiết lập giá đặt trước cao hơn giá đấu tối thiểu. Nếu không có giá nào đến được giá đặt trước thì coi như phiên đấu giá thất bại. Nếu người bán thiết lập một giá đặt trước ở LiquidPrice.com, người bán sẽ nhận được một loạt các giá đấu trong vòng 6 giờ sau khi gửi, theo tùy chọn nhanh hơn, nếu một giá đấu thành công được lập, người mua và người bán phải cam kết với nhau.

Mặc dù, các địa chỉ đấu giá thường đòi hỏi tỷ lệ huê hồng từ phía người bán, những trang này chỉ là một diễn đàn giữa người mua và người bán mà thôi. Khi một phiên đấu giá kết thúc thành công, cả người mua và người bán đều được thông báo, và phương thức chi trả và giao hàng sẽ được thực hiện từ hai phía. Hầu hết các trang đấu giá đều không liên quan đến việc chi trả và giao hàng, nhưng họ sẽ làm nếu dịch vụ chi trả và phân phối có thể được dùng để mang lại doanh thu và lợi nhuận.

Đấu giá còn được áp dụng bởi các trang web B2B (business to business – doanh nghiệp với nhau). Trong các đấu giá này, người mua và người bán là các công ty. Các công ty sử dụng đấu giá trực tuyến để bán các hàng vượt quá sức chứa của kho và tìm đến các khách hàng mới và nhạy cảm với giá. Ba ví dụ về địa chỉ đấu giá B2B là DoveBid (www.dovebid.com), WorldCall Exchange (www.worldcallexchange.com) và U-Bid-It.com.

3. Mô hình cổng giao tiếp

Các địa chỉ cổng giao tiếp cho khách hàng cơ hội để tìm gần như mọi thứ ở cùng một nơi. Chúng thường cung cấp tin tức, thể thao, dự báo thời tiết, cũng như khả năng tìm kiếm trên web. Khi mọi người nghe đến từ “cổng giao tiếp”, họ thường nghĩ đến công cụ tìm tin. Công cụ tìm tin là cổng theo chiều ngang (horizontal portals), hay là cổng tổng hợp các thông tin trên một phạm vi rộng các chủ đề. Loại cổng khác thì chi tiết hơn, cung cấp một lượng lớn thông tin thuộc về một lĩnh vực quan tâm mà thôi, các cổng đó được gọi là cổng dọc (vertical portals). Mua sắm trực tuyến là một chức năng thêm phổ biến cho các cổng chính. Các địa chỉ như là Hotbot.com, About.com, Altavista.com và Yahoo.com cung cấp cho người dùng 1 trang mua sắm, trang này liên kết với hàng ngàn địa chỉ mua bán với rất nhiều sản phẩm.

Cổng giao tiếp liên kết người tiêu dùng với các người bán trực tuyến, các siêu thị mua sắm trực tuyến và các địa chỉ đấu giá mang lại một số thuận lợi. Các cổng này giúp người dùng thu thập thông tin về một món hàng mà họ tìm kiếm và cho phép người dùng duyệt qua các cửa hiệu một cách độc lập, không giống như một số siêu thị mua sắm trực tuyến khác. Yahoo cho phép người dùng duyệt qua nhiều địa chỉ trong khi duy trì sự tiện lợi trong chi trả qua tài khoản Yahoo. About.com cho các người sử dụng của nó được sử dụng GuideSite, 1 dịch vụ hoạt động như người hướng dẫn mua sắm cá nhân cho người dùng. Mỗi “hướng dẫn viên” của About.com chuyên

về một kiểu sản phẩm nào đó, và liên tục được cập nhật và có thể truy xuất qua mail để người dùng có thể hỏi hoặc góp ý về sản phẩm.

Người tiêu dùng phải biết khi nào thì nên sử dụng cổng giao tiếp để mua sắm trực tiếp. Mỗi cổng giao tiếp sắp xếp các tiến trình mua sắm trực tiếp của nó khác nhau một chút. Một số cổng giao tiếp tính phí người bán để có các đường liên kết; một số khác lại không. Chẳng hạn, Goto.com tính tiền người bán trên số lần nhấp vào của người tiêu dùng. Người bán càng sẵn lòng trả nhiều tiền hơn cho các lần nhấp thì doanh nghiệp đó càng xuất hiện ở vị trí sắp hạng cao hơn ở Goto.com. Các cổng mà tính phí liệt kê sẽ giới hạn số người bán đến được với người tiêu dùng. Các địa chỉ khác, như About.com và Altavista.com chẳng hạn, thì không tính phí người bán khi xuất hiện ở một vị trí nào đó trên trang của họ, nhưng để dành phía trên của trang và các vị trí chính yếu cho các khách hàng có trả tiền.

4. Mô hình định giá động

Trong quá khứ, những người săn giá phải tìm kiếm các món hời bằng cách ghé thăm nhiều nhà bán lẻ và bán sỉ ở địa phương. Trong phần này ta mô tả sâu hơn về các cách định giá sáng tạo được dùng để thực hiện công việc. Phần nhiều các phương pháp này không thể dùng được nếu không có Internet. Một số công ty cho phép khách hàng định giá mà họ sẵn lòng trả cho 1 chuyến du lịch, mua nhà, mua xe hay cho 1 món hàng tiêu dùng.

Việc mua với số lượng lớn thường kéo giá xuống, và hiện nay có những trang web cho phép bạn mua hàng giá thấp bằng cách liên kết với các người mua hàng khác để mua sản phẩm với số lượng lớn. Một chiến lược giá cả khác được sử dụng bởi nhiều nhà kinh doanh trực tuyến là cung cấp sản phẩm và dịch vụ miễn phí. Bằng cách hình thành các đối tác chiến lược và bán quảng cáo, nhiều công ty có thể cung cấp sản phẩm với mức giá được giảm rất nhiều, và thường là miễn phí. Trao đổi và giảm giá là những cách khác mà các công ty dùng để giữ giá thấp ở trên Internet.

Trang web còn cải tiến khả năng của khách hàng trong việc so sánh giá giữa các nhà cung cấp. Những trang như Deja.com và bottomdollar.com tổng hợp thông tin giá cả trên một phạm vi rộng các sản phẩm được bán trên web.

a. Mô hình khách hàng định giá

- Mô hình kinh doanh “*đặt giá của bạn*” tăng khả năng của người dùng bằng cách cho phép họ nói giá mà họ sẵn lòng trả cho dịch vụ hoặc sản phẩm. Nhiều doanh nghiệp cung cấp dịch vụ này đã hình thành đối tác với các nhà lãnh đạo của các nền công nghiệp khác nhau, như : du lịch, cho vay, bán lẻ,... Những nhà lãnh đạo công nghiệp này nhận được giá cả mong muốn của khách hàng từ các doanh nghiệp, thường hoạt động như đơn vị trung gian, và quyết định có bán hay không các sản phẩm hay dịch vụ theo giá khách hàng muốn. Nếu được chấp nhận, khách hàng bắt buộc phải mua sản phẩm.

b. Mô hình so sánh giá cả

- Mô hình so sánh giá cả cho phép người dùng bỏ phiếu cho nhiều người bán và tìm ra một sản phẩm hay dịch vụ mong muốn với giá thấp nhất (xem đặc trưng của

BottomDollar.com). Những trang này thường tạo ra doanh thu nhờ đối tác với những người bán nào đó. Bạn cần phải cẩn thận khi sử dụng những dịch vụ này, vì bạn có thể không cần thiết có được giá tốt nhất trên toàn bộ web.

c. Mô hình giá cả theo nhu cầu

- Trang web cho phép khách hàng đòi hỏi các dịch vụ tốt hơn, nhanh hơn với giá rẻ hơn. Nó còn cho phép người mua xem hàng trong các nhóm lớn để có được giảm giá theo nhóm. Ý tưởng đằng sau mô hình kinh doanh giá theo nhu cầu đó là càng nhiều người mua 1 sản phẩm trong 1 lần mua sắm, thì giá cả trên mỗi người sẽ càng giảm. Việc bán sản phẩm một cách riêng lẻ có thể là mắc vì người bán phải định giá một sản phẩm để bao gồm cả giá bán và chi phí toàn bộ, sao cho vẫn tạo ra lợi nhuận. Khi khách hàng mua số lượng lớn, chi phí này được chia sẻ với các sản phẩm khác và biên giới lợi nhuận sẽ tăng lên. Mercata (www.mercata.com) bán các sản phẩm gia dụng, điện tử, máy tính và thiết bị ngoại vi sử dụng mô hình định giá theo nhu cầu. MobShop (www.mobshop.com) cung cấp các dịch vụ có thể so sánh. Bởi vì giá cả và sản phẩm khác biệt giữa nơi này và nơi khác, hoặc trong cùng một địa chỉ, nên khách hàng cần ghé thăm một vài địa chỉ trước khi mua hàng.

d. Mô hình trao đổi

- Một phương pháp phổ biến khác để tiến hành kinh doanh qua mạng là trao đổi, hay đưa ra một món này để đổi một món khác. Ubarter.com là một địa chỉ cho phép các cá nhân và các công ty muốn bán một sản phẩm gửi món hàng lên danh sách. Người bán tạo ra các món hàng ban đầu với 1 ý định trao đổi để đi đến thỏa thuận cuối cùng với người mua. Có rất nhiều sản phẩm và dịch vụ sẵn sàng để trao đổi.

- Nếu một doanh nghiệp tìm kiếm người để bán hết các sản phẩm quá định mức, iSolve (www.isolve.com) có thể giúp họ bán chúng. Các sản phẩm có thể được bán trực tiếp hay trên một nền tảng trao đổi. Các khách hàng tiềm năng gửi các giá mà họ muốn cho người bán, để họ lượng giá có nên bán hay không. Các thỏa thuận thường là một phần trao đổi và một phần tiền mặt. Ví dụ về các món hàng thường được trao đổi là các món quá sức chứa của kho, sản xuất thừa và các tài sản không cần thiết.

e. Giảm giá

- Giảm giá có thể giúp để thu hút khách hàng đến địa chỉ của bạn. Nhiều công ty cung cấp “giá thấp quanh năm” và các khuyến mãi để giữ khách hàng quay lại. eBate.com là một địa chỉ mua sắm, nơi mà khách hàng nhận được giảm giá cho mọi lần mua. eBate.com hình thành đối tác với các nhà bán sỉ và lẻ mà đưa ra giảm giá; công ty chuyển các tỷ lệ chiết khấu đến các khách hàng dưới dạng giảm giá. Bằng việc thêm giá trị cho các lần viếng thăm của khách hàng, eBate xây dựng sự thỏa mãn và trung thành của khách hàng. eBate có được một phần tích lũy.

- eCentives.com cung cấp một dịch vụ tương tự. Trong suốt tiến trình đăng ký eCentive, khách hàng được yêu cầu mô tả mối quan tâm, sở thích, nhu cầu của họ,... Thông tin này cho phép eCentives.com điều chỉnh các khoản giảm giá và khuyến mãi

sản phẩm trực tiếp tới người dùng. Địa chỉ này cũng hình thành đối tác với các nhà cung cấp, những người sẽ đưa ra các khoản giảm giá và khuyến mãi trên trang.

f. Miễn phí các sản phẩm và dịch vụ

- Nhiều công ty đang hình thành mô hình kinh doanh xoay quanh dòng doanh thu hướng quảng cáo. Mạng truyền hình, đài phát thanh, tạp chí, và phương tiện in ấn sử dụng quảng cáo là nguồn kinh phí cho hoạt động của họ và tạo ra lợi nhuận. Các địa chỉ được nói đến trong phần này cung cấp sản phẩm miễn phí trên Web. Nhiều địa chỉ còn hình thành đối tác với các công ty để trao đổi sản phẩm và dịch vụ lấy không gian quảng cáo và ngược lại.

- Hollywood Stock Exchange (www.hsx.com) là một địa chỉ trò chơi miễn phí, nơi mà khách viếng thăm trở thành những người bán cổ phiếu giải trí và các trái phiếu ngôi sao Hollywood. Người bán có thể theo dõi giá trị phim của họ, giá trị trái phiếu và cổ phiếu âm nhạc khi chúng lên xuống. Trương mục mạnh nhất sẽ được tặng giải thưởng. Mặc dù không có tiền thực được mua bán, nhưng giải thưởng là thực. Công ty có thể cung cấp dịch vụ của nó miễn phí là nhờ bán quảng cáo cho các nhà tài trợ.

- iWon.com là một địa chỉ cổng giao tiếp, nó cho thưởng người dùng các điểm xỏ số khi họ duyệt qua nội dung của trang. iWon.com có diện mạo của một công cụ tìm tin truyền thống, đưa ra các kết nối đến trang tin tức, thể thao, thời tiết, và các chủ đề khác. Tuy nhiên, người sử dụng đăng ký và lướt qua trang có thể được chọn cho các phần thưởng hàng ngày, hàng tuần, hàng tháng, và hàng năm. Mọi quảng cáo và liên kết có 1 giá trị điểm, và khi điểm tích lũy lại thì cơ hội đoạt giải của họ cũng tăng lên. iWon.com cung cấp các cuộc thi miễn phí của nó nhờ vào doanh thu quảng cáo và đối tác.

- Freelotto.com còn cung cấp các cuộc thi miễn phí được hỗ trợ bởi các doanh thu quảng cáo. Sau khi đăng ký với Freelotto.com, bạn có thể nhập vào 1 con số miễn phí. Freelotto thưởng 10 người với các giải thưởng trị giá hàng triệu đôla tiền mặt qua hệ thống xổ số trực tuyến. Tuy nhiên, bạn phải ghé thăm trang web của nhà tài trợ mới có lời vào cuộc thi Freelotto.com mỗi ngày. Doanh thu của Freelotto có được từ các nhà tài trợ này.

- Freemerchant.com cung cấp một chỗ thuê miễn phí, một công cụ xây dựng cửa hiệu điện tử miễn phí, một giỏ hàng, các công cụ theo dõi lưu thông miễn phí, công cụ đấu giá miễn phí và tất cả các yếu tố cần thiết để vận hành một cửa hiệu hay một điểm đấu giá trực tuyến. Freemerchant.com kiếm tiền từ các đối tác chiến lược của nó và các tham chiếu. Các đối tác của Freemerchant.com là các công ty có thể giúp cho các doanh nghiệp nhỏ tạo sự hiện diện trên web. Các đối tác này cung cấp dịch vụ miễn phí để đổi lấy quảng cáo.

- Ở Startsampling.com, bạn có thể kiếm các giải thưởng nhờ thử và phê bình các sản phẩm. Địa chỉ này cho phép bạn yêu cầu các mẫu thử miễn phí từ công ty trên toàn quốc. Các địa chỉ web cung cấp các dịch vụ tương tự là free-programs.com, freestuffcenter.com và emazing.com.

2.4 Cơ sở pháp lí của TMĐT

2.4.1. Sự cần thiết phải xây dựng khung pháp lý cho việc triển khai TMĐT

Sự phát triển của Thương mại điện tử trên thế giới đã làm thay đổi cách thức kinh doanh thương mại. Tuy nhiên nguy cơ gặp những rủi ro trong quá trình giao dịch là có nên đòi hỏi phải có các giải pháp không chỉ về mặt kỹ thuật mà còn cần một cơ sở pháp lý đầy đủ. Những kinh nghiệm thực tế trên thế giới cho thấy để thúc đẩy TMĐT phát triển thì vai trò của Nhà nước phải được thể hiện rõ nét trên hai lĩnh vực: cung ứng dịch vụ điện tử và xây dựng một hệ thống pháp luật đầy đủ, thống nhất và cụ thể để điều chỉnh các quan hệ thương mại điện tử. Nếu như chúng ta thiếu đi một cơ sở pháp lý vững chắc cho thương mại điện tử hoạt động thì các doanh nghiệp và người tiêu dùng sẽ rất lúng túng trong việc giải quyết các vấn đề có liên quan và về phía các cơ quan Nhà nước cũng sẽ rất khó có cơ sở để kiểm soát được các hoạt động kinh doanh thương mại điện tử.

Hơn thế nữa thương mại điện tử là một lĩnh vực mới mẻ cho nên tạo được niềm tin cho các chủ thể tham gia vào các quan hệ thương mại điện tử là một việc làm có tính cấp thiết mà một trong những hạt nhân là phải tạo ra được một sân chơi chung với những quy tắc được thống nhất một cách chặt chẽ.

Trong tiến trình hội nhập với thế giới với tư cách là thành viên của APEC, Việt Nam đang tích cực tham gia và ủng hộ "Chương trình hành động chung" mà khối này đã đưa ra về thực hiện "Thương mại phi giấy tờ" vào năm 2005 đối với các nước phát triển và năm 2010 đối với các nước đang phát triển. Việt Nam cũng tích cực tham gia vào lộ trình tự do hoá của Hiệp định khung e-ASEAN và thực hiện theo "Các nguyên tắc chỉ đạo Thương mại điện tử" mà các nước trong khối đã thông qua. Chính vì thế chúng ta phải đáp ứng những đòi hỏi của pháp lý quốc tế để có thể hoà nhập và theo kịp các nước trong khu vực và trên thế giới.

2.4.2. Luật thương mại điện tử

1. Giá trị pháp lý của các chứng từ điện tử

Hiện nay theo các quy định của pháp luật Việt Nam hình thức văn bản được sử dụng như là một trong các hình thức chủ yếu trong các giao dịch dân sự, thương mại và đặc biệt là trong các hợp đồng kinh tế nó là một yếu tố bắt buộc. TMĐT đặt ra vấn đề phải công nhận tính pháp lý của các giao dịch điện tử, các chứng từ điện tử. Nhà nước phải công nhận về mặt pháp lý đối với giá trị của văn bản giao dịch thông qua phương tiện điện tử. Pháp lệnh TMĐT đang được soạn thảo để giải quyết vấn đề này. Nó phải đưa ra khái niệm văn bản điện tử và có những quy định riêng đối với loại văn bản này. Nó phải coi các hình thức thông tin điện tử như là các văn bản có giá trị tương đương với văn bản viết nếu như chúng đảm bảo được các yếu tố:

- o Khả năng chứa thông tin, các thông tin có thể được lưu giữ và tham chiếu lại khi cần thiết.

- o Đảm bảo được tính xác thực của thông tin

- o Đảm bảo được tính toàn vẹn của thông tin

2. Giá trị pháp lý của chữ ký điện tử

Từ trước đến nay chữ ký là phương thức phổ biến để ghi nhận tính xác thực của thông tin được chứa đựng trong văn bản. Chữ ký có một số đặc trưng cơ bản của là: 1> Chữ ký nhằm xác định tác giả của văn bản 2> Chữ ký thể hiện sự chấp nhận của tác giả với nội dung thông tin chứa đựng trong văn bản. Trong TMĐT, người ta cũng dùng hình thức chữ ký điện tử.

Chữ ký điện tử trở thành một thành tố quan trọng trong văn bản điện tử. Một trong những vấn đề cấp thiết đặt ra là về mặt công nghệ và pháp lý thì chữ ký điện tử phải đáp ứng được sự an toàn và thể hiện ý chí rõ ràng của các bên về thông tin chứa đựng trong văn bản điện tử.

Hiện nay trên thế giới đã có rất nhiều công trình nghiên cứu và đã được ứng dụng rộng rãi nhằm nhận dạng và chứng thực cá nhân. Luật pháp điều chỉnh lĩnh vực này sẽ tập trung vào việc đặt ra các yêu cầu về nhận dạng chữ ký điện tử cho phép các bên không liên quan hoặc có ít thông tin về nhau có thể xác định được chính xác chữ ký điện tử của các bên đối tác. Và trong trường hợp này để xác định được độ tin cậy của chữ ký điện tử người ta trù liệu hình thành một cơ quan trung gian nhằm chứng thực tính xác thực và đảm bảo độ tin cậy của chữ ký điện tử. Cơ quan này hình thành nhằm cung cấp một dịch vụ mang nhiều ý nghĩa về mặt pháp lý hơn là về mặt công nghệ. Bộ Bru Chính Viễn Thông đang hình thành cơ quan xác thực điện tử.

Đối với Việt nam vấn đề chữ ký điện tử vẫn còn là một vấn đề mà chúng ta mới có những bước đi đầu tiên. Tháng 3/2002 Chính phủ đã có quyết định số 44/2002/QĐ-TTg về chấp nhận chữ ký điện tử trong thanh toán liên ngân hàng do Ngân hàng Nhà nước Việt nam đề nghị. Có thể coi đây là văn bản pháp lý cao nhất quy định về chữ ký điện tử hiện đang được áp dụng tại Việt nam. Chúng ta vẫn còn nhiều việc phải làm để hoàn thiện và nhân rộng để chữ ký điện tử trở thành phổ biến trong các giao dịch thương mại điện tử.

3. Văn bản gốc

Vấn đề "bản gốc" có liên quan chặt chẽ đến vấn đề "chữ ký" và "văn bản" trong môi trường kinh doanh điện tử. Bản gốc thể hiện sự toàn vẹn của thông tin chứa đựng trong văn bản. Trong môi trường giao dịch qua mạng thì vấn đề bản gốc được đặt gắn liền với việc sử dụng chữ ký điện tử. Do đó chữ ký điện tử không những chỉ xác định người ký mà còn nhằm xác minh cho tính toàn vẹn của nội dung thông tin chứa trong văn bản. Việc sử dụng chữ ký điện tử đồng nghĩa với việc mã hoá tài liệu được ký kết.

Về mặt nguyên tắc thì văn bản điện tử và văn bản truyền thống có giá trị ngang nhau về mặt pháp lý. Vấn đề này được làm rõ sẽ là cơ sở cho việc xác định giá trị chứng cứ của văn bản điện tử. Việc công nhận giá trị chứng cứ của văn bản điện tử đóng một vai trò quan trọng trong sự phát triển của thương mại điện tử. Chỉ khi giá trị của văn bản điện tử được đặt ngang hàng với văn bản viết truyền thống thì các chủ thể trong giao dịch thương mại điện tử mới sử dụng một cách thường xuyên văn bản điện tử thay cho văn bản viết truyền thống. Tuy vậy giá trị của văn bản điện tử cũng chỉ được xác nhận khi nó đảm bảo được các thành tố mà đã được nêu ở phần trên.

Có thể nói vấn đề xây dựng khung pháp lý làm cơ sở cho thương mại điện tử phát triển là một việc làm mang tính cấp thiết. Dẫu là còn nhiều vấn đề mà chúng ta phải bàn về nó song một thực tế là thương mại điện tử không thể phát triển mạnh và hoàn thiện nếu như không có môi trường pháp lý đầy đủ cho nó hoạt động. Theo kế hoạch năm 2005 Việt Nam công bố Chính phủ Pháp lệnh về Thương mại điện tử.

2.4.3. Luật Bảo vệ sự riêng tư trong TMĐT

Sự riêng tư là những bí mật cá nhân, không vi phạm đến luật pháp, được pháp luật bảo vệ. Quyền riêng tư có tính tương đối

TMĐT là hình thức kinh doanh qua mạng nên việc bảo vệ sự riêng tư là một vấn đề quan trọng đặt ra cho cả khía cạnh pháp lý và công nghệ, nó phải cân bằng với xã hội và quyền lợi của xã hội bao giờ cũng phải cao hơn của từng cá nhân

Cá nhân, tổ chức khi tham gia vào TMĐT phải đảm bảo sự riêng tư: bí mật về hàng hoá mua bán, về thanh toán v.v. mà cả người mua và người bán phải tôn trọng

Nguy cơ lộ bí mật riêng tư trong TMĐT rất lớn, doanh nghiệp có thể lợi dụng nắm các bí mật riêng tư của khách hàng để: Lập kế hoạch kinh doanh, Có thể bán cho doanh nghiệp khác, Hoặc sử dụng vào các mục đích khác.

Nguy cơ bí mật riêng tư có thể bị lộ qua cookies. Cookies là một phần dữ liệu rất nhỏ thường trao đổi qua lại giữa Web site và trình duyệt khi người sử dụng dạo trên internet

Nó cho phép các sites có thể theo dõi người sử dụng mà không cần phải hỏi trực tiếp. Người ta có thể dùng Cookies để xâm nhập vào sự riêng tư của khách để nắm bắt các thông tin cá nhân và sử dụng bất hợp pháp mà người sử dụng không hề biết.

Các giải pháp phòng chống: Người sử dụng phải delete các file cookie trong máy tính của mình, hoặc sử dụng phần mềm anti-cookie. Có thể sử dụng Passport để truy cập các dịch vụ.

2.4.4. Luật Bảo vệ quyền sở hữu trí tuệ

Intellectual property (IP)— là quyền sở hữu sáng tạo các công trình, phát minh, tác phẩm văn học nghệ thuật, âm nhạc, thương hiệu, hình ảnh dùng trong kinh doanh thương mại. TMĐT cần phải đảm bảo được quyền sở hữu trí tuệ, cấm sao chép lậu, hàng giả hàng nhái.

Copyright— quyền sở hữu được nhà nước công nhận cho phép sử dụng, nhân bản, phân phối, trình diễn. Bản quyền được nhà nước bảo hộ, cá nhân hay tổ chức nào sử dụng phải được phép của tác giả.

Trademarks— là thương hiệu của doanh nghiệp để gắn vào hàng hoá và dịch vụ của mình. Nhà nước tổ chức đăng ký bản quyền và bảo vệ bằng luật pháp. Cho phép DN độc quyền sử dụng thương hiệu đã đăng ký, ngăn ngừa sự sử dụng trái phép thương hiệu từ cá nhân hay DN khác.

Patent— bằng sáng chế cho phép người sở hữu có quyền sử dụng và khai thác trong một số năm

2.5 Một số vấn đề cần biết về TMĐT

2.5.1 Tên miền

Các website thương mại điện tử muốn được đưa lên internet bao giờ cũng phải có một tên miền cho riêng mình. Tên miền này được khách hàng sử dụng để tới địa chỉ trang web thực hiện việc mua bán. Ví dụ: www.amazon.com, www.vatgia.com. Do đó cần sử dụng tên miền ngắn gọn, dễ nhớ, liên quan tới lĩnh vực kinh doanh của công ty. Thông thường, các trang thương mại điện tử thường lấy đuôi là .com hoặc .com.vn

2.5.2 Thiết kế một website

Việc thiết kế một website để thực hiện thương mại điện tử đòi hỏi bạn phải biết một số kỹ thuật tin học. Nếu chỉ tạo một trang web đơn giản để giới thiệu về công ty, quảng cáo một số mặt hàng thì bạn chỉ cần biết một chút về ngôn ngữ HTML. Nếu bạn muốn có một website thương mại điện tử với đầy đủ chức năng thì bạn cần phải biết các công nghệ như asp, php, jsp, sql server...

2.5.3 Thuê chỗ trên máy chủ

Các tổ chức, đơn vị muốn thiết lập 1 website và đưa thông tin lên Internet, cần phải mua một tên miền và thuê 1 máy chủ để lưu trữ website (gọi là hosting). Nhà cung cấp dịch vụ cho thuê không gian máy chủ để lưu trữ website được gọi là Server Space Provider.

Khi chọn máy chủ hosting, cần phải xem kỹ tính năng của server có đáp ứng được yêu cầu kỹ thuật của website đã thiết kế hay không, chủ yếu là server chạy trên nền hệ điều hành nào, cơ sở dữ liệu và các ngôn ngữ script mà server hỗ trợ. Ví dụ : với cấu hình “Windows + SQL Server, Access + ASP” nghĩa là server chạy hệ điều hành Windows, hỗ trợ CSDL SQL Server và Access, các trang web có thể sử dụng ngôn ngữ lập trình (server script) là ASP.

Giá cả thuê máy chủ còn thay đổi tùy theo không gian thuê nhiều hay ít, và băng thông mạng (bandwidth) hay lưu lượng truyền tối đa có thể tiếp nhận. Ngoài ra, cũng cần lưu ý các dịch vụ hỗ trợ khác, như là : có hỗ trợ upload, download bằng ftp, có theo dõi tình hình website, quản lý bảo mật, sao lưu và khắc phục sự cố...

2.5.4 Marketing trực tuyến

Có thể hiểu đơn giản, marketing trực tuyến là hình thức áp dụng CNTT để thay cho các hình thức thông thường để tiến hành các quá trình Marketing. Như thế, các doanh nghiệp có thể nắm bắt được số liệu thống kê trực tuyến, đánh giá ngay được hiệu quả chiến lược marketing của doanh nghiệp mình - điều không thể nào làm được trong marketing thông thường. Do vậy, marketing trực tuyến có rất nhiều lợi ích như:

- *Rút ngắn khoảng cách:* Vị trí địa lý không còn là một vấn đề quan trọng. Internet đã rút ngắn khoảng cách, các đối tác có thể gặp nhau qua không gian máy tính mà không cần biết đối tác ở gần hay ở xa. Điều này cho phép nhiều người mua và bán bỏ qua những khâu trung gian truyền thống.

- *Tiếp thị toàn cầu:* Internet là một phương tiện hữu hiệu để các nhà hoạt động marketing tiếp cận với các thị trường khách hàng trên toàn thế giới. Điều mà các phương tiện marketing thông thường khác hầu như không thể.

- *Giảm thời gian:* Thời gian không còn là một yếu tố quan trọng. Những người làm marketing trực tuyến có thể truy cập lấy thông tin cũng như giao dịch với khách hàng 24/7.

- *Giảm chi phí:* Chi phí sẽ không còn là gánh nặng. Chỉ với 1/10 chi phí thông thường, Marketing trực tuyến có thể đem lại hiệu quả gấp đôi.

Sự phát triển mạnh mẽ của Internet đã làm thay đổi bộ mặt của toàn thế giới. Cùng với nó là sự thay đổi về thói quen cũng như tập quán tiêu dùng của khách hàng. Đứng trước những thay đổi đó, những người làm marketing trực tuyến ngoài những phẩm chất vốn có, cần phải có:

- *Kỹ năng quản lý thông tin:* Những nhà marketing có những thông tin hay về khách hàng và những thông tin hay hơn cho họ. Trong thế giới điện tử, thông tin về khách hàng rất dễ tìm kiếm với một khoản chi phí không đáng kể. Những nhà quản lý marketing có thể có những thông tin rộng lớn mang tính toàn cầu. Do vậy, họ phải có những kỹ năng quản lý các thông tin này để có thể rút ra được những thông tin thật sự hữu ích, giúp cho công việc kinh doanh của doanh nghiệp.

- *Hiểu biết về công nghệ thông tin:* Các nhà marketing trực tuyến cần phải hiểu biết về các kỹ năng công nghệ thông tin để ứng dụng trong công việc của mình. Ví dụ như các nhà marketing trực tuyến cần phải biết sử dụng công cụ tìm kiếm (Search Engines) để có thể tìm kiếm thông tin một cách nhanh nhất và hiệu quả nhất trên Internet. Hoặc khi khách hàng tiến hành mua hàng tại một website, người làm marketing trực tuyến phải biết cách xây dựng các giải pháp tiếp nhân và tự động xử lý các đơn đặt hàng, cũng như tự động theo dõi quá trình bán hàng cho đến khi người mua nhận được sản phẩm hoặc dịch vụ mà họ đặt mua. Tất cả đều không có sự ngắt quãng. Thực hiện được điều đó sẽ tiết kiệm được chi phí và giữ được khách hàng tiếp tục quay lại mua hàng. Do vậy, các nhà marketing trực tuyến cần phải có sự hiểu biết về công nghệ thông tin để thành công.

- *Vốn tri thức:* Trí tưởng tượng, sự sáng tạo và khả năng kinh doanh là những yếu tố quan trọng hơn cả vốn bằng tiền. Vì chúng ta đang ở trong thế kỷ 21 nơi mà sự giàu có về tiền tệ đang dần được thay thế bằng những sáng kiến, sáng tạo có ý nghĩa. Những tài sản vô hình như vốn tri thức hay các kiến thức chuyên môn là nguồn tài sản vô giá mà người làm marketing cần phải có.

- *Khả năng xử lý thông tin nhanh:* Thời gian mà một nhà marketing kiểm soát được khách hàng của họ qua màn hình máy tính là 30 giây. Nó được bắt đầu bằng việc lướt qua các kênh, kiểm tra và nhấn chuột. Tất cả những người mua là các cá nhân hay các doanh nghiệp đều đang rất khát khe và khó tính bởi vì đang có một số lượng rất lớn các nhà cạnh tranh trên toàn cầu, tất cả đều đang cạnh tranh rất khốc liệt. Do vậy, khả năng xử lý thông tin và đưa ra những giải quyết kịp thời là yếu tố vô cùng quan trọng.

Để thực hiện marketing trực tuyến, có nhiều phương thức khác nhau mà các doanh nghiệp có thể sử dụng để giới thiệu về sản phẩm đến khách hàng. Tuy nhiên, việc ứng dụng các phương tiện marketing trực tuyến thường khác so với việc sử dụng các phương tiện truyền thống. Một số phương thức thông dụng trong marketing trực tuyến như sau:

- *Quảng cáo trực tuyến:* Trong phương thức này, các công ty mua không gian quảng cáo trên trang web được sở hữu bởi các công ty khác. Có sự khác biệt giữa quảng cáo trực tuyến và việc đưa nội dung lên trang web của mình, rất nhiều công ty đã nhầm lẫn giữa hai công việc này và nghĩ rằng trang web của mình chính là một quảng cáo trực tuyến. Quảng cáo trực tuyến có ý nghĩa rất đặc biệt trong hoạt động marketing: Khi một công ty trả tiền cho một khoảng không nhất định nào đó, họ cố gắng thu hút được người sử dụng và giới thiệu về sản phẩm và những chương trình khuyến mại của họ. Có nhiều nhiều cách để tiến hành quảng cáo trực tuyến. Ví dụ, các công ty có thể mua quảng cáo được đặt trong thư điện tử được gửi bởi những công ty khác. Hoặc đặt những banner quảng cáo trong các bản tin được gửi đi từ các website.

- *Catalogue điện tử:* Một trong những thay đổi so với marketing truyền thống là khả năng của các công ty để đưa mẫu sản phẩm lên mạng. Đó là tất cả các sản phẩm cho phép khách hàng nhìn thấy, tìm kiếm thông tin về tính năng sử dụng, chất liệu, kích thước... Thêm vào đó, những phiếu thưởng trực tuyến và những chương trình xúc tiến bán hàng khác sẽ tiết kiệm được chi phí cho các nhà marketing trực tuyến khi giới thiệu sản phẩm đến người tiêu dùng.

- *Phương thức thư điện tử:* Có ba loại marketing bằng thư điện tử. Loại thứ nhất liên quan đến thư điện tử được gửi đi từ công ty đến người sử dụng nhằm mục đích quảng bá sản phẩm - dịch vụ, thúc đẩy khả năng mua hàng. Dạng thứ hai của email là các kênh ngược lại; từ người sử dụng đến công ty. Người sử dụng mong muốn nhận được một sự gợi ý và những câu trả lời đầy đủ cho những đòi hỏi của họ. Theo Amazon.com, chức năng này rất quan trọng để phát triển quan hệ khách hàng và họ đã đưa một số nhân viên có tài năng vào trong dịch vụ khách hàng. Hình thức thứ ba là thư điện tử từ người tiêu dùng đến người tiêu dùng. Thư tín điện tử từ người tiêu dùng đến người tiêu dùng được sử dụng để hỗ trợ các công ty marketing.

- *Chương trình đại lý (Affiliate programmes):* Chương trình affiliate thực chất là một phương pháp xây dựng đại lý hay hiệp hội bán hàng qua mạng dựa trên những thoả thuận hưởng phần trăm hoa hồng. Bạn có thể xây dựng một hệ thống đại lý bán hàng cho bạn thông qua phương pháp này. Ưu điểm của phương pháp này là bạn chỉ phải trả tiền khi đã bán được hàng. Ai cũng biết đến sự thành công của chương trình liên kết kiểu đại lý ở Amazon.com, chính vì vậy mà các chương trình liên kết được thiết kế để thúc đẩy khả năng truy cập có định hướng. Thông thường các chương trình đại lý thanh toán tiền hoa hồng dựa trên khả năng bán hàng hay đưa truy cập tới website. Phần lớn các chương trình đại lý này đều thanh toán theo tỷ lệ phần trăm doanh thu, một số thì tính theo số lượng cố định. Các chương trình này có thể hoạt động trên quy mô tương đối lớn. Theo như thông báo, Amazon.com đã phát triển trên 60.000 địa chỉ website đại lý. Mỗi một địa chỉ website đại lý có thể được

xem là một đại lý của website chủ. Khi khách hàng truy cập vào website đại lý rồi nhấn vào đường liên kết để đến với website chủ và mua hàng, website đại lý sẽ được hưởng một tỷ lệ phần trăm doanh thu nhất định. Nhiều chương trình đại lý lớn hiện nay còn cho phép triển khai các đại lý cấp dưới, có nơi tới 10 cấp. Bản chất của chương trình này là, một website làm đại lý cho website chủ, một người truy cập qua website đại lý nhưng không mua hàng mà lại đăng ký làm đại lý cho website chủ và trở thành một đại lý. Khi người này bán được hàng cho website chủ và nhận tiền hoa hồng thì website chủ cũng trả một khoản tỷ lệ phần trăm cho website đại lý ban đầu. Phương pháp này gọi là triển khai đại lý thứ cấp, đôi lúc còn được gọi là marketing đa cấp (Multi Levels Marketing - MLM)

- *Search Engines (công cụ tìm kiếm)*: Công cụ tìm kiếm là một công cụ cơ bản dùng để tìm kiếm các địa chỉ trang web theo những chủ đề xác định. Khi bạn đến một công cụ tìm kiếm và gõ vào đó một từ khoá hay một câu về chủ đề bạn cần tìm kiếm. Công cụ tìm kiếm đó sẽ liệt kê cho bạn một danh sách các trang web thích hợp nhất với từ khoá mà bạn tìm kiếm. Xin nhớ rằng các công cụ tìm kiếm khác nhau có những trình tự khác nhau để sắp xếp các trang web theo mức độ tương thích với từ khoá mà bạn tìm kiếm. Công cụ tìm kiếm được coi là sự lựa chọn đầu tiên để truy nhập tin tức hay thông tin về một sản phẩm và dịch vụ nào đó không chỉ đối với những người mới truy cập vào mạng Internet mà ngay cả những nhà marketing chuyên nghiệp.

2.5.5 Thanh toán điện tử

Nói đến TTTT người ta hay nhắc đến cơ sở hạ tầng vì đối với TTTT, Internet và viễn thông được ví như huyết mạch giao thông của một quốc gia. Với năng lực và thực tế triển khai của các doanh nghiệp trong lĩnh vực này trong thời gian qua có thể nói, hạ tầng Internet và viễn thông ở Việt Nam hoàn toàn đáp ứng được các yêu cầu của TTTT. Hiện cáp ADSL đã được kết nối đến tận các xã; các công ty viễn thông di động cũng đã phủ sóng khắp 63 tỉnh, thành, thậm chí ra cả đảo xa. Một số công nghệ cao như Wimax, 3G đang được các công ty Internet, viễn thông thử nghiệm và sẽ đưa vào khai thác trong tương lai gần. Không những thế, với tỷ lệ thuê bao Internet và viễn thông lớn như hiện nay (48 thuê bao ĐTDĐ/100 dân và 24 thuê bao Internet/100 dân), Việt Nam là một thị trường TTTT hấp dẫn.

TTTT gồm nhiều hình thức như: TT qua thẻ, Internet, điện thoại di động (ĐTDĐ), tại các POS (Points of Sale – điểm bán lẻ)... Trong đó, TT trên ĐTDĐ là hình thức khá phổ biến ở các nước đang phát triển. Đây cũng là xu hướng đang hình thành tại Việt Nam. Trong khi ở các nước phát triển, người dân đã quen với thẻ tín dụng thì ở Việt Nam, rất ít người dân có thẻ tín dụng (phân biệt với thẻ ATM). Trong khi đó, số lượng người sử dụng ĐTDĐ ở Việt Nam rất cao (hơn 40 triệu thuê bao, chiếm 45% dân số). Thêm vào đó, ĐTDĐ ngày càng có nhiều tính năng. Đây là lý do để nhiều nhà cung cấp DV TTTT nhắm đến thị trường này.

Ngoài các lý do về thói quen tiêu dùng và tiềm năng của thị trường TT qua ĐTDĐ ở Việt Nam thì xu hướng phát triển TMĐT trên thế giới hiện nay cũng đang chuyển từ e-commerce (TMĐT) sang m-commerce (thương mại trên ĐTDĐ).

2.5.6 Triển khai các hoạt động của TMĐT

Theo Muogayar (1998), để có thể tối đa hoá các cơ hội thành công trong thương mại điện tử, doanh nghiệp cần thực hiện 10 bước sau đây:

Bước 1: Tiến hành các chương trình giáo dục và đào tạo. Mọi cấp độ quản lý trong doanh nghiệp và các đối tác trong kinh doanh đều cần phải có các kiến thức về hệ thống và các giao dịch dựa trên các cải tiến công nghệ.

Bước 2: Xem xét lại các mô hình cung cấp và phân phối. Doanh nghiệp cần xem xét kỹ mô hình cung cấp và phân phối của mình vì khi thực hiện thương mại điện tử cần lường trước được những tác động lên mạng lưới cung cấp và các kênh phân phối đó.

Bước 3: Tìm hiểu các mong đợi từ phía khách hàng và các đối tác. Dựa vào trang Web, doanh nghiệp tìm hiểu nhu cầu, mong muốn, thói quen, ... của khách hàng. Nếu biết được số lượng khách hàng có khả năng và sẵn sàng thực hiện các giao dịch thông qua mạng điện tử và phương thức mua bán trên chợ điện tử của mình, thì có thể đáp ứng kịp thời các nhu cầu từ phía khách hàng.

Bước 4: Đánh giá lại các sản phẩm và dịch vụ của doanh nghiệp. Khi tiến hành kinh doanh thương mại điện tử, các doanh nghiệp không chỉ bán các sản phẩm vật chất qua mạng Internet, mà cần phải mạnh dạn phát triển các dòng sản phẩm và dịch vụ mới để có thể tăng doanh số bán trên các chợ điện tử và củng cố vị thế trên một số các thị trường. Các sản phẩm này bao gồm các sản phẩm số, các dịch vụ trực tuyến, các sản phẩm và dịch vụ thông tin.

Bước 5: Củng cố vai trò của bộ phận nhân sự. Thương mại điện tử yêu cầu phối hợp nhịp nhàng giữa các bộ phận trên cả phương diện chiến lược kinh doanh. Do đó, vai trò của mỗi nhân viên trong doanh nghiệp có thể thay đổi và bộ phận nhân sự sẽ có nhiệm vụ mới trong việc phát triển môi trường thương mại điện tử. Các nhiệm vụ đó bao gồm:

- Thiết lập các chính sách hoạt động trong môi trường Internet/ Intranet
- Xây dựng hệ thống thẻ số cho các nhân viên
- Xây dựng các định nghĩa mới về công việc

Bước 6: Mở rộng hệ thống của doanh nghiệp ra ngoài. Trang Web mở ra cho công ty cơ hội xâm nhập vào thị trường không gian. Vì do, người mua hàng là trung tâm của mọi hoạt động và của các thị trường không gian, nên doanh nghiệp cần liên kết các sản phẩm và dịch vụ của mình với các catalogue, các hộp thoại và các miền thương mại trên mạng cũng như các mạng Intranet của các đối tác và các nhà cung cấp cho doanh nghiệp. Mặc dù Web là bước đầu tiên để công ty bước vào phương thức kinh doanh điện tử, nhưng thương mại điện tử không chỉ dừng lại ở trang Web, do đó doanh nghiệp cần phải mở rộng các hoạt động kinh doanh điện tử khác nữa.

Bước 7: Theo dõi các đối thủ cạnh tranh và thị phần. Trong môi trường thương mại điện tử, rất khó nhận biết đối thủ cạnh tranh của doanh nghiệp. Tuy nhiên khi nhận định được các đối thủ cạnh tranh trong thị trường số, doanh nghiệp cần thiết phải theo sát và định lượng các thị phần của doanh nghiệp.

Bước 8: Phát triển chiến lược tiếp thị qua Web. Mặc dù đang có các hoạt động tiếp thị qua trang Web, nhưng, doanh nghiệp nên xây dựng một chiến lược tiếp thị mà trong đó Web được phát triển như một kênh tiếp thị ban đầu.

Bước 9: Tham gia xây dựng và phát triển các thị trường ảo. Khi muốn đưa các kênh phân phối vào thị trường điện tử, doanh nghiệp cần phải tạo ra các thị trường ảo, nơi các giao dịch và trao đổi thông tin thương mại về các sản phẩm và dịch vụ sẽ diễn ra.

Bước 10: Quản lý thương mại điện tử. Để có thể quyết định kinh doanh trên không gian điện tử, doanh nghiệp cần phải nhận thức đây là một mảng kinh doanh hoàn toàn mới với các nhân tố thành công và đánh giá không giống như theo phương thức kinh doanh cũ. Do đó, phương thức quản lý cũng cần có những nét mới để phù hợp với những thay đổi của doanh nghiệp. Hiện phần nhiều các doanh nghiệp đều phải cạnh tranh trên cả hai thị trường hữu hình và thị trường điện tử. Vì thế, hoạt động quản lý không nên chỉ chú trọng vào phương thức kinh doanh mới, các quyết định đưa ra nên bao trùm trên cả hai phương diện.

Bên cạnh mô hình trên, mô hình bảy bước (khả năng – cơ hội) cũng được nhiều doanh nghiệp áp dụng. Theo Ware và các cộng sự (1998), mô hình này tập trung vào ba điểm chính:

- Các ứng dụng có thể thực hiện từ bộ phận nào.
- Mục tiêu tiến tới của doanh nghiệp.
- Và làm cách nào để đạt được mục tiêu đó.

Bước 1: Tạo ra các tình huống có thể xảy ra trong giả định với các chiến lược kinh doanh và các yếu tố Internet khác nhau

Bước 2: Xây dựng một tầm nhìn chiến lược từ bộ phận quản lý trong bối cảnh Internet là nhân tố tiền đề

Bước 3: Xác định các cơ hội thông qua quá trình nhận định hoạt động kinh doanh chủ yếu nào được áp dụng các công nghệ thông tin sẽ đạt hiệu quả cao nhất

Bước 4: Phát triển các điều kiện thương mại điện tử ban đầu doanh nghiệp muốn theo đuổi

Bước 5: Phát triển các mục tiêu hàng năm và các kế hoạch lựa chọn các điều kiện ban đầu bao gồm cả các phương thức đánh giá hiệu quả và tác động lên quá trình kinh doanh

Bước 6: Trong quá trình thực hiện dự án, các thành viên phải tuân theo các yêu cầu thay đổi của hệ thống.

Bước 7: Theo dõi và kiểm soát chặt chẽ toàn bộ quá trình thực hiện kế hoạch để có những điều chỉnh thích hợp.

2.6 Ứng dụng thương mại điện tử với nopCommerce

2.6.1 Giới thiệu tổng quan

Hiện nay trên thế giới đã sử dụng rất nhiều giải pháp thương mại điện tử. Trong số các phần mềm đó thì nopCommerce là giải pháp thương mại điện tử mã nguồn mở khá tốt. Đây là giải pháp thương mại điện tử tương đối mới nhưng rất phổ biến bởi khả năng tùy chỉnh rất mạnh. nopCommerce được xây dựng trên những công nghệ mới nhất hiện nay như ASP.net 3.5 và MS SQL 2005. Việc cài đặt và sử dụng nopCommerce rất đơn giản, bạn chỉ cần tải về và làm theo hướng dẫn là đã có thể cài đặt một trang thương mại điện tử cho riêng mình hay cho doanh nghiệp, công ty của bạn. Với kiến trúc mở, nopCommerce cho phép dễ dàng bổ sung các chức năng mới.

Tính năng:

- Hỗ trợ catalog và nhà sản xuất
- Các catalog cũng có thể được lồng nhau và có thể thêm bao nhiêu catalog con tùy ý muốn.
- Sản phẩm có thể được ánh xạ tới nhiều hơn một catalog hoặc nhà sản xuất
- Cho phép người dùng chưa đăng ký có thể mua hàng
- Hỗ trợ lựa chọn cho các sản phẩm (ví dụ: Xây dựng máy tính riêng của bạn)
- Hỗ trợ đa ngôn ngữ
- Hỗ trợ đa tiền tệ
- Đơn vị: Trọng lượng, kích thước
- Cập nhập thời gian thực tỷ giá trao đổi tiền tệ (ECB)
- Hỗ trợ SSL
- Xuất , nhập dữ liệu (XML, Excel)
- Tạo hóa đơn dạng PDF
- Thiết kế hoàn toàn tùy biến 100% bằng cách sử dụng mẫu
- Cho phép cấu hình danh sách các quốc gia:
 - o Với Đăng ký
 - o Đối với thanh toán
 - o Để vận chuyển
- Tuân thủ chuẩn W3C (XHTML)

Đặc tính sản phẩm

- Thuộc tính sản phẩm (ví dụ như màu sắc, kích thước)
- Hỗ trợ nhiều hình ảnh cho mỗi sản phẩm
- Tự động thay đổi kích thước hình ảnh

- Miễn phí hỗ trợ sản phẩm
- Hỗ trợ cho các sản phẩm đơn giản (ví dụ như một cuốn sách) hoặc sản phẩm với các biến thể
- Hỗ trợ cho giảm giá bán
- Sản phẩm tìm kiếm
- Sản phẩm đặc trưng, các sản phẩm bán hay sản phẩm mới
- Theo dõi hàng tồn kho
- Vô hiệu hoá các nút mua các sản phẩm cụ thể
- Chi tiết kỹ thuật sản phẩm (ví dụ như bộ xử lý, bộ nhớ, card đồ họa)
- So sánh các tính năng sản phẩm (nếu bật)

Tiếp thị & Khuyến mãi

- Hỗ trợ sản phẩm liên quan
- Tiếp thị quản lý (chiến dịch)
- Các nhóm khách hàng có thể được đánh dấu là miễn phí vận chuyển
- Các nhóm khách hàng có thể được đánh dấu là miễn thuế
- Hỗ trợ giảm giá
- Hỗ trợ các phiếu giảm giá
- Bạn có thể chỉ định một ngày bắt đầu và ngày kết thúc khi phiếu giảm giá này là hợp lệ

- Giảm giá có thể được gán cho các sản phẩm
- Giảm giá có thể được gán cho chuyên mục
- Trang các sản phẩm vừa xem
- Tùy chọn Vận chuyển miễn phí
- Hỗ trợ bình chọn
- Hỗ trợ lưu trữ blog
- Hỗ trợ Diễn đàn
- Hỗ trợ các chương trình liên kết

* Froogle

* Google

* Thùng chính email mẫu

* Các chủ đề CMS

Tính năng vận chuyển

- Tính toán vận chuyển theo lệnh tổng

- Tính toán vận chuyển theo thứ tự trọng lượng
- Tính toán vận chuyển theo quốc gia và trật tự trọng lượng tổng
- Miễn phí vận chuyển trên số tiền
- Hỗ trợ kho hàng
- Thêm chi phí vận chuyển theo sản phẩm
- Chỉ định tất cả các đơn đặt hàng như là miễn phí vận chuyển
- Admin xác định phương thức vận chuyển
- Hỗ trợ cho download sản phẩm

Tính năng thuế

- Áp dụng thuế theo quốc gia
- Áp dụng thuế của nhà nước
- Hỗ trợ VAT

...

Phương thức thanh toán

- Phương thức thanh toán bằng tiền mặt
- Hóa đơn chấp nhận mua.
- Chấp nhận tất cả tín dụng và thẻ ghi nợ
- Xử lý thẻ tín dụng trực tuyến hoặc ngoại tuyến
- Checkout
- Authorize.NET

Tính năng dịch vụ khách hàng

- Cho phép khách hàng đăng ký / đăng nhập bằng email hoặc tên người dùng
- Danh sách mong muốn
- Khách hàng có thể xem lịch sử lệnh của họ và trạng thái trật tự
- Khách hàng có sổ địa chỉ
- Hỗ trợ nhiều địa chỉ thanh toán cho mỗi khách hàng
- Quyền của khách hàng (nhóm)
- Hỗ trợ thời gian theo khu vực
- Diễn đàn xây dựng sẵn
- Khôi phục mật khẩu
- Danh sách IP đen

2.6.2 Cài đặt

Việc cài đặt nopCommerce hết sức đơn giản và dễ dàng, tuy nhiên trước khi cài đặt bạn cần kiểm tra hệ thống máy tính của mình. nopCommerce đòi hỏi cấu hình và công nghệ như sau:

Hệ điều hành:

- * Windows 7
- * Windows Vista
- * Windows XP
- * Windows Server 2003
- * Windows Server 2008

Máy chủ web:

- * Internet Information Service (IIS) 5.1 hoặc cao hơn
ASP.NET 3.5 SP1

Cơ sở dữ liệu:

- * MS SQL Server 2005 hoặc cao hơn

Hỗ trợ các trình duyệt:

- * Microsoft Internet Explorer 6 hoặc cao hơn
- * Mozilla Firefox 2.0 và cao hơn
- * Apple Safari 2.x

MS Visual Studio 2008 (dùng cho các nhà phát triển, những người muốn sửa mã nguồn).

Sau khi chuẩn bị đầy đủ các yêu cầu hệ thống ta bắt đầu cài đặt nopCommerce qua 4 bước:

Bước 1: Tải về nopCommerce

Phần mềm mã nguồn mở nopCommerce được cung cấp miễn phí tại địa chỉ <http://www.nopcommerce.com/Downloads.aspx>. Ở đây chúng tôi sử dụng nopCommerce phiên bản 1.40

Bước 2: Upload lên web server

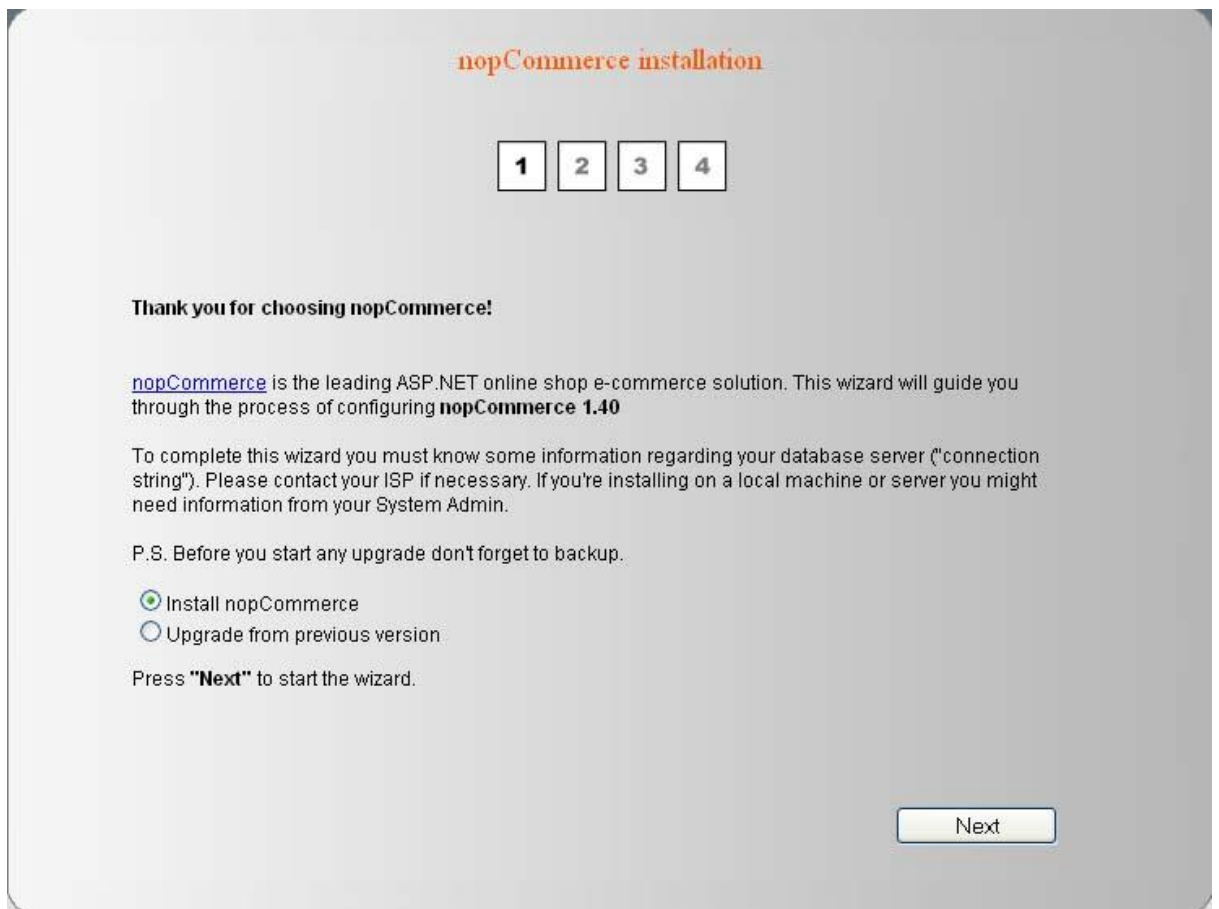
Sau khi tải về thành công bộ phần mềm ta cần giải nén và upload toàn bộ các tệp được giải nén lên máy chủ hoặc thư mục gốc của máy mình.

Bước 3: Kiểm tra quyền với file

Ở bước này bạn phải đảm bảo rằng tài khoản của bạn trên máy chủ có quyền đọc ghi lên thư mục nopCommerce mà bạn vừa upload lên.

Bước 4: Cài đặt

Bước 4.1: Tại trình duyệt nhập <http://localhost/shop>, nopCommerce sẽ tự động chuyển tới đến trang cài đặt. Tuy nhiên, nếu máy chủ chưa cấp quyền đọc ghi tệp trong thư mục nopCommerce thì quá trình cài đặt sẽ yêu cầu kiểm tra.



Việc cài đặt có hai lựa chọn: Cài đặt mới (Install) và nâng cấp từ một phiên bản trước đó (Upgrade). Để cài đặt một trang thương mại điện tử mới bạn chọn Install nopCommerce và nhấn Next.

Bước 4.2: Cấu hình SQL server

nopCommerce installation

1 2 3 4

SQL server

SQL Server name or IP address:

Use SQL Server account

Username:

Password:

Use integrated Windows authentication (ASP.NET account: COMPAQ-4F14BFE2\ASPNET)

Trong bước này bạn cần điền tên hoặc Ip của máy chủ SQL server. Sau đó bạn cần điền tên tài khoản dùng để kết nối với cơ sở dữ liệu. Có hai lựa chọn là dùng tài khoản do được cung cấp bởi host hoặc sử dụng tài khoản ASP.NET tích hợp sẵn của windows. Nhấn Next để tiếp tục.

Bước 4.3: Tạo cơ sở dữ liệu

nopCommerce installation

1 2 **3** 4

Database

Create a new database

New database name:

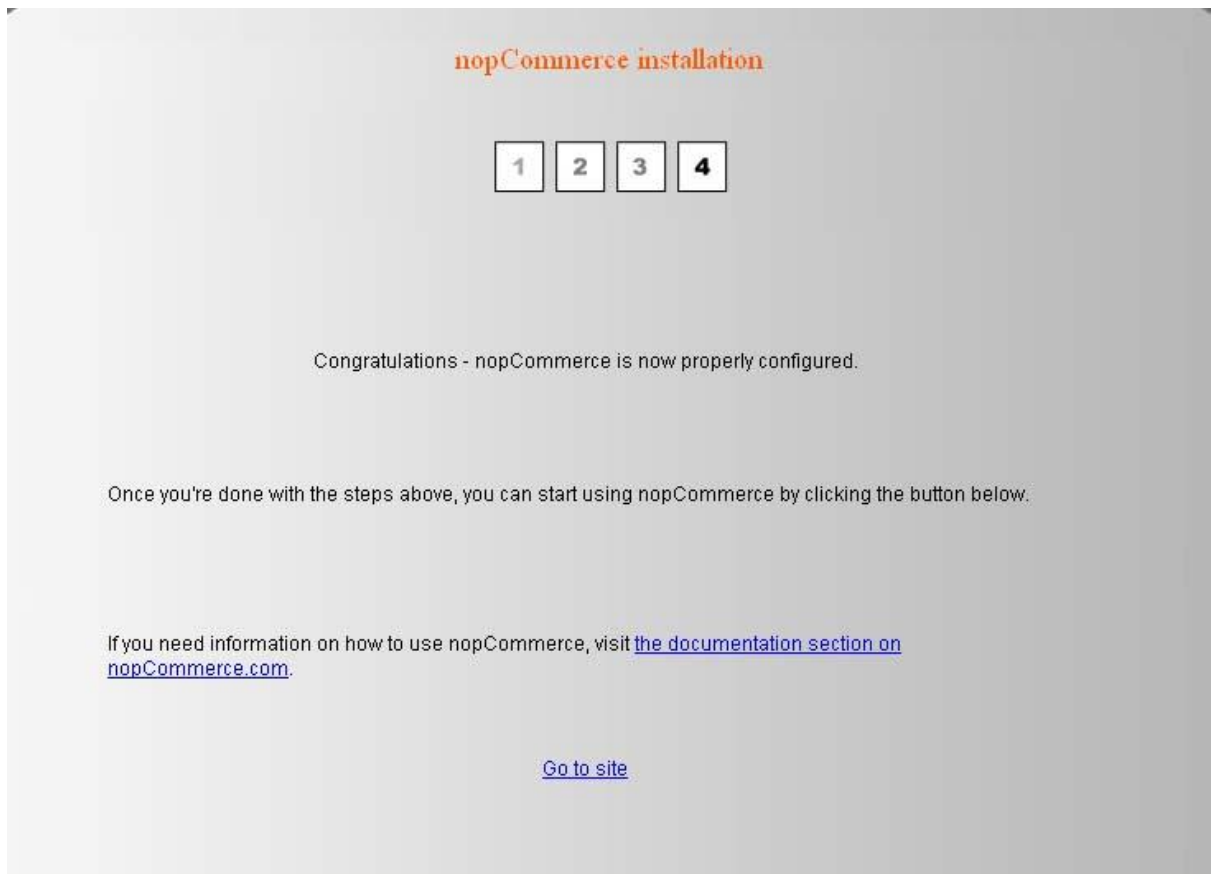
Use an existing empty database

Existing database name:

Create sample data

Ở bước này bạn cần đưa ra tên của cơ sở dữ liệu sẽ được tạo ra hoặc tên của cơ sở dữ liệu có sẵn. Nhấn vào mục Create sample data để tạo dữ liệu mẫu cho trang. Nhấn Next để tiếp tục.

Bước 4.4: Hoàn tất quá trình cài đặt

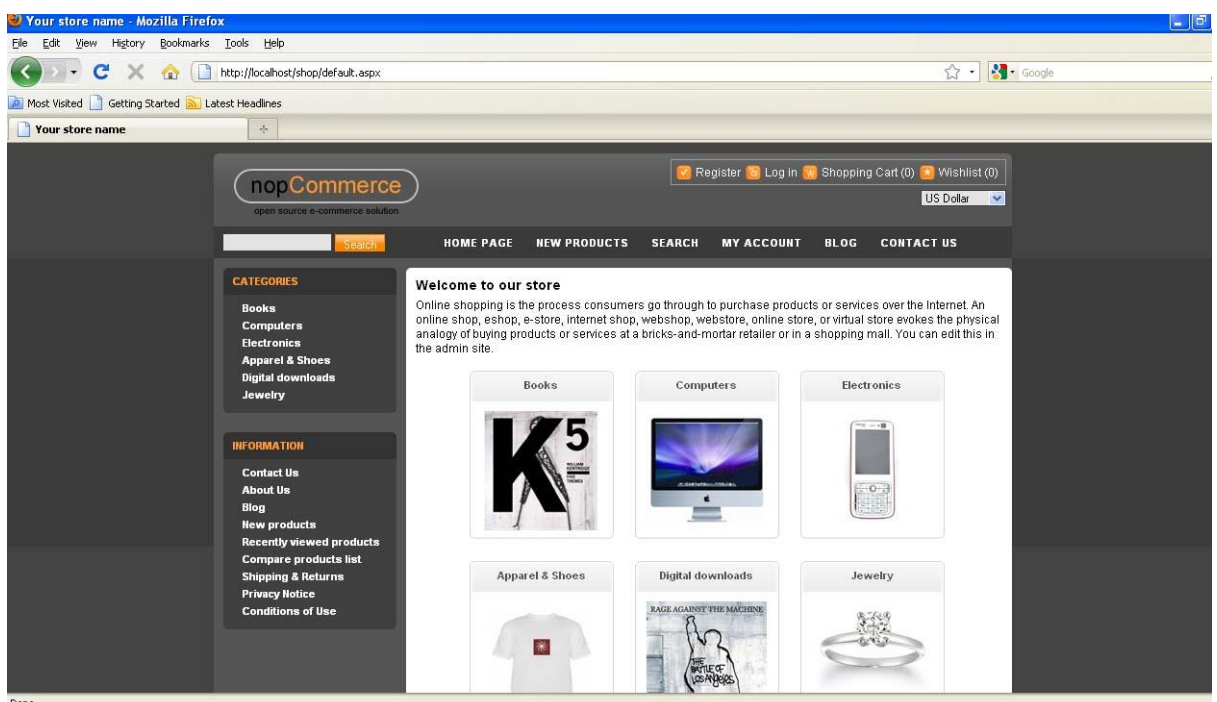


Sau khi cài đặt thành công, bạn nhấn vào Go to site để chuyển tới trang thương mại điện tử mình cài đặt.

Tài khoản admin mặc định : admin@yourstore.com pass: admin

2.6.3 Sử dụng

Giao diện chính của trang thương mại điện tử như sau:



Các mục chính:

Categories and Manufacturers

Lọc các sản phẩm

Tìm kiếm (Searching)

Trang giới thiệu các sản phẩm mới (New Product Pages)

Mục đánh giá và nhận xét (Ratings and Reviews)

Gửi Email giới thiệu (Emailing a Friend)

So sánh sản phẩm (Comparing Products)

Xem lại các sản phẩm (Recently Viewed Products)

Đăng ký một tài khoản mới (Registration)

Đăng nhập (Login)

Trang cá nhân

Giỏ hàng (Shopping Cart)

Danh sách sản phẩm mong muốn (WishList)

Quá trình thanh toán (Purchasing Process)

Chi tiết đơn hàng

Tin tức (News)

Blog

Polls...

2.6.4 Quản trị hệ thống

Để quản trị hệ thống bạn đăng nhập với tài khoản admin sau đó nhấn vào liên kết Administrator để vào mục quản trị.

2. Quản lý Catalog

Manage Categories

Show on the main page:

+ Books

- Computers

+ Desktops

+ Notebooks

+ Accessories

+ Games

+ Software

[Add new category:](#)

[Products:](#)

+ Electronics

+ Apparel & Shoes

+ Digital downloads

+ Jewelry

[Add new category:](#)

Để thêm một mục mới bạn nhấn vào nút Add new category



Edit category details (back to category list)

Category Info | SEO | Products | Discounts applied to the category

Name:

Image:

NO
IMAGE
AVAILABLE

Điền các thông tin cần thiết:

Thông tin Category

- Name: Tên . Tên thể loại như sẽ xuất hiện
- Image: Hình ảnh. Chọn một hình ảnh bằng cách nhấn vào Browse ... và định vị các hình ảnh trên máy tính của bạn.

- Description: Mô tả category.
- Template - Mẫu. Các bản mẫu của thể loại. Nó quản lý giao diện của trang thể loại, bao gồm cả các đối tượng trên trang và cấu trúc của trang. Bạn có thể tùy chỉnh thiết kế của mỗi thể loại riêng của tùy chọn này.
- Parent category - thể loại cha. Chọn thể loại cha, trong đó mục này sẽ được tạo ra.
- Price range - Giá. Xác định phạm vi giá cho bộ lọc lưu phạm vi giá. Tách với phạm vi một dấu chấm phẩy ví dụ: '0 -199; 200-300; 301 -; '(301 - có nghĩa là 301 và hơn).
- Published . Xuất bản. Khi một thể loại được xuất bản, nó sẽ được hiển thị trong quá trình duyệt vào cửa hàng. Nếu thể loại này không được xuất bản, nó sẽ không được hiển thị .

- Display order . Hiển thị đơn hàng.

Các thông tin bổ sung:

- Meta keywords . Từ khoá sẽ hiển thị trong thẻ của nguồn HTML của thể loại.
- Meta description . Mô tả Meta mô tả.
- Meta title . Tiêu đề meta. Tiêu đề sẽ hiển thị trong thanh tiêu đề của trình duyệt khi thể loại này đang được xem.
- Page size . Kích thước trang. Thiết lập kích thước trang cho các sản phẩm trong thể loại này ví dụ như các sản phẩm '4 'trên một trang.

3. Quản lý các nhà sản xuất



[Edit manufacturer details](#) (back to manufacturer list)

Manufacturer Info SEO Products

Name:

Image:

NO
IMAGE
AVAILABLE

Thông tin Nhà sản xuất

- Name . Tên. Tên nhà sản xuất như nó sẽ xuất hiện ở trang chính.
- Image . Hình ảnh. Chọn một hình ảnh bằng cách nhấn vào Browse ... và định vị các hình ảnh trên máy tính của bạn.
- Description . Mô tả nhà sản xuất
- Template . Mẫu. Bạn có thể tùy chỉnh thiết kế nhà sản xuất riêng lẻ của từng tùy chọn này.
- Price range . Giá. Xác định phạm vi giá cho bộ lọc lưu phạm vi giá.
- Published . Xuất bản
- Display order . Hiển thị đặt hàng. This determines the sort order of the manufacturer. Điều này sẽ xác định thứ tự sắp xếp của các nhà sản xuất.

4. Quản lý thông tin thuộc tính

5. Quản lý sản phẩm

Sản phẩm là những hàng hóa được bán tại cửa hàng của bạn. Tất cả các sản phẩm cần phải được liệt kê theo một thể loại hay tiểu thể loại. nopCommerce không có giới hạn số lượng của sản phẩm trong cửa hàng của bạn.

Các sản phẩm được kiểm soát thông qua khu vực admin. Thông tin sản phẩm, phiên bản sản phẩm, sản phẩm liên quan, giảm giá, hình ảnh sản phẩm, thông số kỹ thuật được quản lý ở đây.

Manage Products

Name
Black & White Diamond Heart
Diamond Tennis Bracelet
Vintage Style Three Stone Diamond Engagement Ring
Diamond Pave Earrings
adidas Women's Supernova CSH 7 Running Shoe
etnies Men's Digit Sneaker
Levi's Skinny 511 Jeans
V-Blue Juniors' Cuffed Denim Short with Rhinestones
Arrow Men's Wrinkle Free Pinpoint Solid Long Sleeve
50's Rockabilly Polka Dot Top JR Plus Size
Indiana Jones® Shapeable Wool Hat
Ray Ban Aviator Sunglasses RB 3025
Genuine Leather Handbag with Cell Phone Holder & Many Pockets
Single Ladies (Put A Ring On It)
Poker Face

1 2 3

Edit product details (back to product list)

[Product Info](#)
[SEO](#)
[Product Variants \(SKUs\)](#)
[Category Mappings](#)
[Manufacturer Mappings](#)
[Related Products](#)
[Pictures](#)
[Product specifications](#)

Thông tin sản phẩm

Các tùy chọn tiếp theo và các giá trị được áp dụng cho các sản phẩm (không phải phiên bản sản phẩm).

- Product name . Tên sản phẩm.
- Short description . Mô tả ngắn.
- Full description . Mô tả đầy đủ.
- ...
- Price . Giá. Chi phí mà bạn nhập ở đây sẽ được hiển thị trên tất cả các trang giá cả.
- Old price . Giá cũ.
- Availbale start date . ngày bắt đầu.
- Availbale end date . ngày kết thúc.
- Weight . Trọng lượng của sản phẩm của bạn.
- Length . Chiều dài của hàng của bạn.
- Width . Chiều rộng mặt hàng của bạn.
- Height . Chiều cao mặt hàng của bạn.

HỌC PHẦN TIN 1

TIN HỌC ỨNG DỤNG



CHƯƠNG 1: NHỮNG KHÁI NIỆM CƠ BẢN

1.1 Tin học (*Informatics*).

Là khoa học nghiên cứu các công nghệ, các kỹ thuật và các logic về xử lý thông tin một cách tự động bằng máy tính điện tử.

1.2 Dữ liệu (*Data*).

Dữ liệu là đối tượng mang thông tin. Dữ liệu sau khi được xử lý sẽ cho ta thông tin. Dữ liệu có thể là:

- Tín hiệu vật lý. (*Sóng điện từ, Ánh sáng, Âm thanh...*).
- Các số liệu. (*Là các dữ liệu bằng các con số*).
- Các kí hiệu. (*Là các ký hiệu bản chữ viết*).
- Các hình ảnh.
-

1.3 Thông tin (*Information*).

Là khái niệm mô tả những gì đem lại sự hiểu biết và nhận thức cho con người. Thông tin có thể được tạo ra, truyền đi, lưu trữ, xử lý, ...

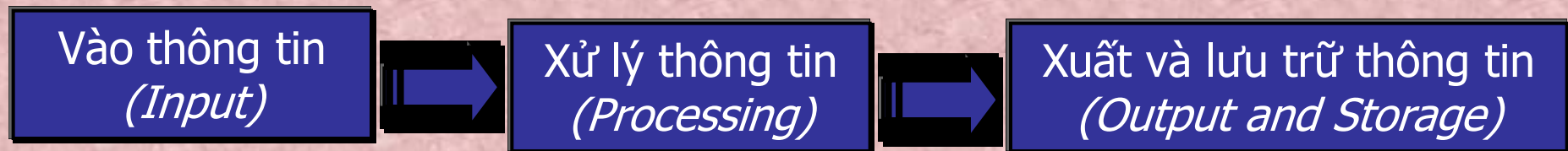
1.4 Xử lý thông tin.

Là quá trình xử lý dữ liệu để có được thông tin kết quả có ích phục vụ con người.

Công nghệ thông tin bao gồm phương pháp, phương tiện, kĩ thuật máy tính và viễn thông, kĩ thuật lập trình... để khai thác và sử dụng tài nguyên thông tin phục vụ xã hội.

1.5 Quy trình xử lý thông tin.

Mọi quá trình xử lý thông tin bằng máy tính hay bằng con người đều được thực hiện theo một qui trình sau :



1.6 Đơn vị đo thông tin.

Đơn vị dùng để đo thông tin gọi là bit. Một bit tương ứng với một chỉ thị hoặc một thông báo nào đó về 1 sự kiện có trong 2 trạng thái có số đo khả năng xuất hiện đồng thời là Tắt(Off) / Mở(On) hay Đúng(True) / Sai(False).

- Ví dụ 1. Một mạch đèn có 2 trạng thái là:

- Tắt (Off) khi mạch điện qua công tắc là hở.
- Mở (On) khi mạch điện qua công tắc là đóng.

- Bit là chữ viết tắt của BInary digiT. Trong tin học, người ta thường sử dụng các đơn vị đo thông tin lớn hơn sau:

TÊN GỌI	KÝ HIỆU	GIÁ TRỊ
Byte	B	8 bit
KiloByte	KB	1024 Bytes
MegaByte	MB	1024 KiloByte
GigaByte	GB	1024MegaByte

1.7 Biểu diễn thông tin trong máy tính.

Hệ đếm là tập hợp các ký hiệu và qui tắc sử dụng tập ký hiệu đó để biểu diễn và xác định các giá trị các số. Mỗi hệ đếm có một số ký số (digits) hữu hạn. Tổng số ký số của mỗi hệ đếm được gọi là cơ số (base hay radix), ký hiệu là b .

*a. Hệ cơ số 10 (Hệ thập phân, **decimal system**).*

- Sử dụng 10 ký hiệu: 0,1,2,3,...9.
- Cơ số b : 10
- Cách biểu diễn.

Qui tắc tính giá trị của hệ đếm này là mỗi đơn vị ở một hàng bất kỳ có giá trị bằng 10 đơn vị của hàng kế cận bên phải.

- Ví dụ: 256 có thể được thể hiện như sau:

- $2*10^2 + 5*10^1 + 6*10^0$
- $2*100 + 5*10 + 6 = 256.$

*b. Hệ cơ số 2 (Hệ nhị phân, **binary number system**).*

Với $b = 2$, chúng ta có hệ đếm nhị phân. Đây là hệ đếm đơn giản nhất với 2 chữ số là 0 và 1. Mỗi chữ số nhị phân gọi là BIT. Hệ nhị phân tương ứng với 2 trạng thái của các linh kiện điện tử trong máy tính chỉ có: đóng (có điện) ký hiệu là 1 và tắt (không điện) ký hiệu là 0. Vì hệ nhị phân chỉ có 2 trị số là 0 và 1, nên khi muốn diễn tả một số lớn hơn, hoặc các ký tự phức tạp hơn thì cần kết hợp nhiều bit với nhau.

- Ví dụ 1001 có thể được thể hiện như sau:

- $1*2^3 + 0*2^2 + 0*2^1 + 1*2^0$
- $1*8 + 0 + 0 + 1 = 9$

*c. Hệ cơ số 8 (Hệ bát phân, **Octal number system**).*

Nếu dùng 1 tập hợp 3 bit thì có thể biểu diễn 8 trị khác nhau : 000, 001, 010, 011, 100, 101, 110, 111. Các trị này tương đương với 8 trị trong hệ thập phân là 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. Tập hợp các chữ số này gọi là hệ bát phân, là hệ đếm với $b = 8$.

*d. Hệ cơ số 16 (Hệ thập lục phân, **hexa-decimal number system**).*

Hệ đếm thập lục phân là hệ cơ số , tương đương với tập hợp 4 chữ số nhị phân (4 bit). Khi thể hiện ở dạng hexa-decimal, ta có 16 ký tự gồm 10 chữ số từ 0 đến 9, và 6 chữ in A, B, C, D, E, F để biểu diễn các giá trị số tương ứng là 10, 11, 12, 13, 14, 15. Với hệ thập lục phân, trị vị trí là lũy thừa của 16.

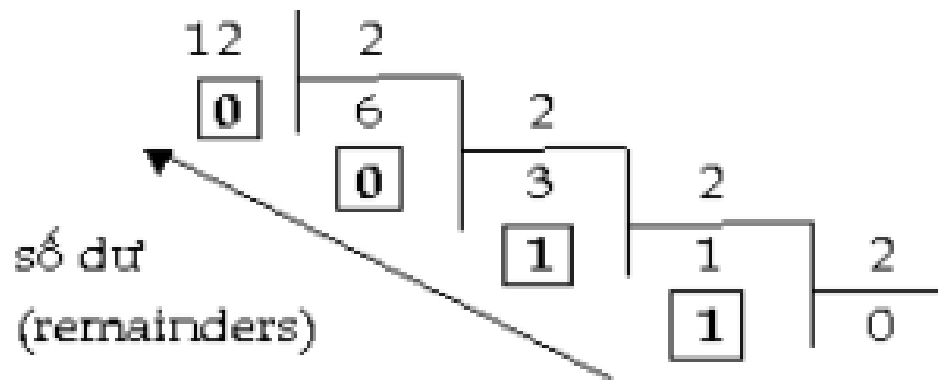
- Bảng qui đổi tương đương 16 chữ số đầu tiên của 4 hệ đếm

Hệ 10	Hệ 2	Hệ 8	Hệ 16
0	0000	00	0
1	0001	01	1
2	0010	02	2
3	0011	03	3
4	0100	04	4
5	0101	05	5
6	0110	06	6
7	0111	07	7
8	1000	10	8
9	1001	11	9
10	1010	12	A
11	1011	13	B
12	1100	14	C
13	1101	15	D
14	1110	16	E
15	1111	17	F

1.8 Đổi một số từ hệ thập phân sang hệ nhị phân.

- 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 12 được đổi sang nhị phân.

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



Kết quả: $12_{(10)} = 1100_{(2)}$

1.9 Các phép tính cơ bản trong hệ nhị phân.

- Các phép toán:

Trong số học nhị phân chúng ta cũng có 4 phép toán cơ bản như trong số học thập phân là cộng, trừ, nhân và chia. Quy tắc của 2 phép tính cơ bản cộng và nhân:

PHÉP CỘNG		
x	y	x+y
0	0	0
1	0	1
1	0	1
1	1	10

PHÉP NHÂN		
x	y	x*y
0	0	0
1	0	0
1	0	0
1	1	1

- Ví dụ: Cộng 2 số $0101 + 1100 = ?$

0101	(Tương đương với số 5 trong hệ 10).
+ 1100	(Tương đương với số 12 trong hệ 10).

10001	(Tương đương với số 17 trong hệ 10).
-------	--------------------------------------

- Ví dụ: Nhân 2 số $0111 \times 1001 = ?$

0111	(Tương đương với số 7 trong hệ 10).
X 1001	(Tương đương với số 9 trong hệ 10).

0111
0000
0000
0111

011111	(Tương đương với số 63 trong hệ 10).
--------	--------------------------------------

- Mệnh đề logic : Là mệnh đề chỉ nhận một trong 2 giá trị : Đúng (TRUE) hoặc Sai (FALSE), tương đương với TRUE = 1 và FALSE = 0.

- *Qui tắc:*

- **TRUE = NOT FALSE**

- **FALSE = NOT TRUE**

- Phép toán logic áp dụng cho 2 giá trị TRUE và FALSE ứng với tổ hợp AND (và) và OR (hoặc) như sau:

X	Y	X AND Y	X OR Y
TRUE	TRUE	TRUE	TRUE
TRUE	FALSE	FALSE	TRUE
FALSE	TRUE	FALSE	TRUE
FALSE	FALSE	FALSE	FALSE

1.10 Bảng mã ASCII :

Bảng mã ASCII (*American Standard Code for Information Interchange*) là bảng mã chuẩn do Mỹ xây dựng dùng để biểu diễn thông tin trong máy tính.

- Mỗi kí tự trong bảng mã ứng với một số hệ 10 và thứ tự từ 0 → 255.
- Bảng mã gồm 2 phần:
 - 0 -> 127 không thay đổi được trong đó từ 0 -> 31 mã hoá các kí tự điều khiển.
 - 128 → 255 Bảng mã mở rộng có thể thay đổi được.

1.11 Phần cứng và phần mềm.

-*Phần cứng (HardWare)*.): 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.

- *Phần mềm (SoftWare)*. Nghiên cứu phát triển các 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.

1.12 Hệ thống máy tính:

1. Thiết bị vào :(Bàn phím, Chuột, Máy quét...)

a. Bàn phím(Keyboard).

Là thiết bị vào cơ bản nhất, bao gồm:

1. Nhóm các phím cơ bản.
2. Nhóm các phím chức năng.
3. Nhóm các phím điều khiển.
4. Nhóm phím số.



b. Chuột(Mouse):

Là thiết bị vào cơ bản hiện nay.

1. Phím chuột phải.
2. Phím chuột trái.
3. Phím cuộn.





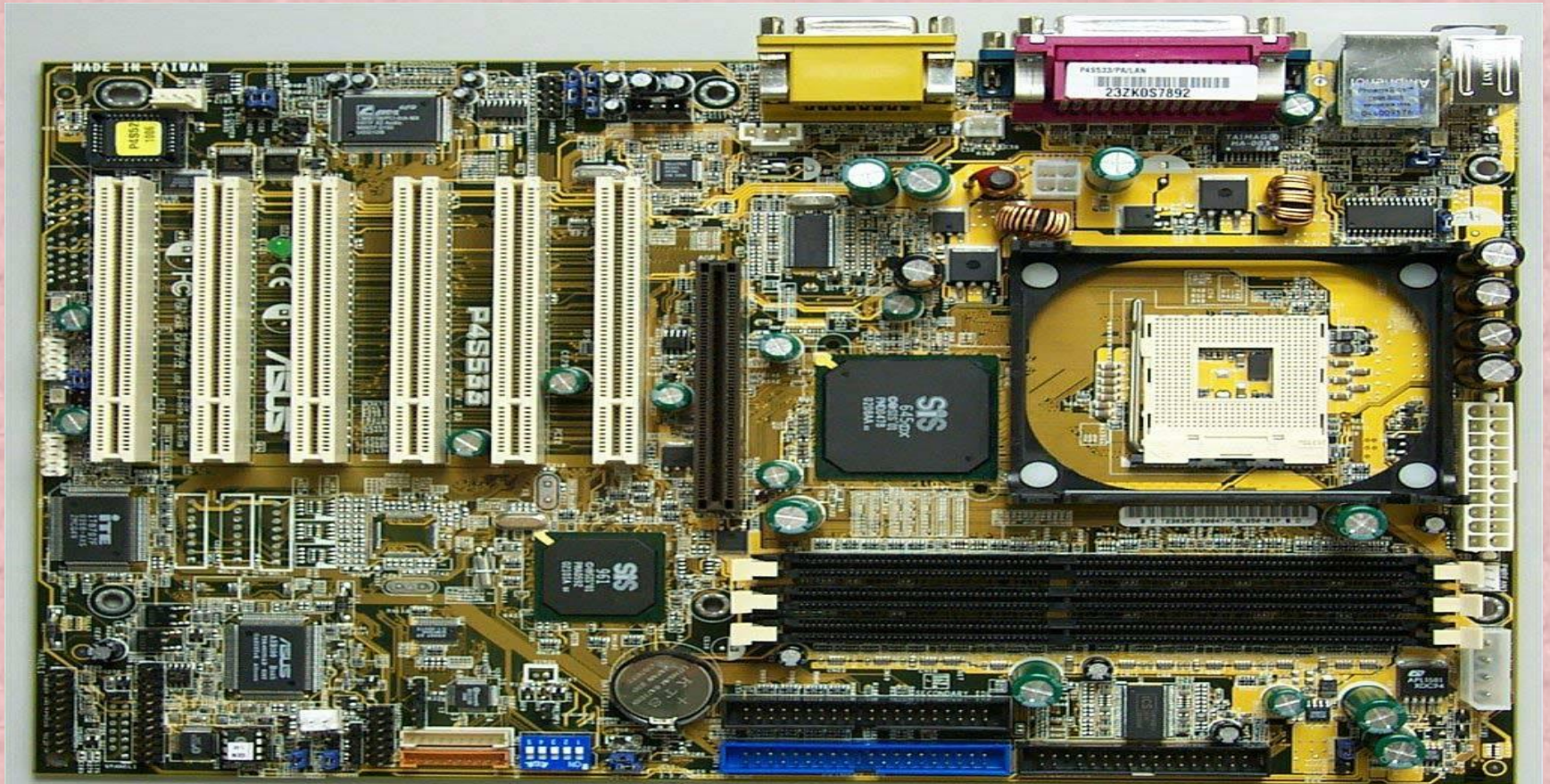
c. Máy quét (Scanner):

Thiết bị đưa ảnh hoặc dữ liệu vào máy tính.



2. Khối hệ thống chính (System unit).

- Gồm các bảng vi mạch và 1 bảng mạch chính (main board).
 - Bảng mạch chính chứa bộ vi xử lý và các khe cắm (Slot) để ghép thêm các vi mạch khác.
 - Mỗi vi mạch có thể là hàng vạn đèn bán dẫn (Transistor) mang các mức tín hiệu điện áp rời rạc mà điển hình là 1 mức điện áp thấp, 1 mức điện áp cao.



Socket

IDE-Steckplatz

RAM-Speicherplätze (DIMM)

Externe Schnittstellen

Disketten-Laufwerk

Stromstecker

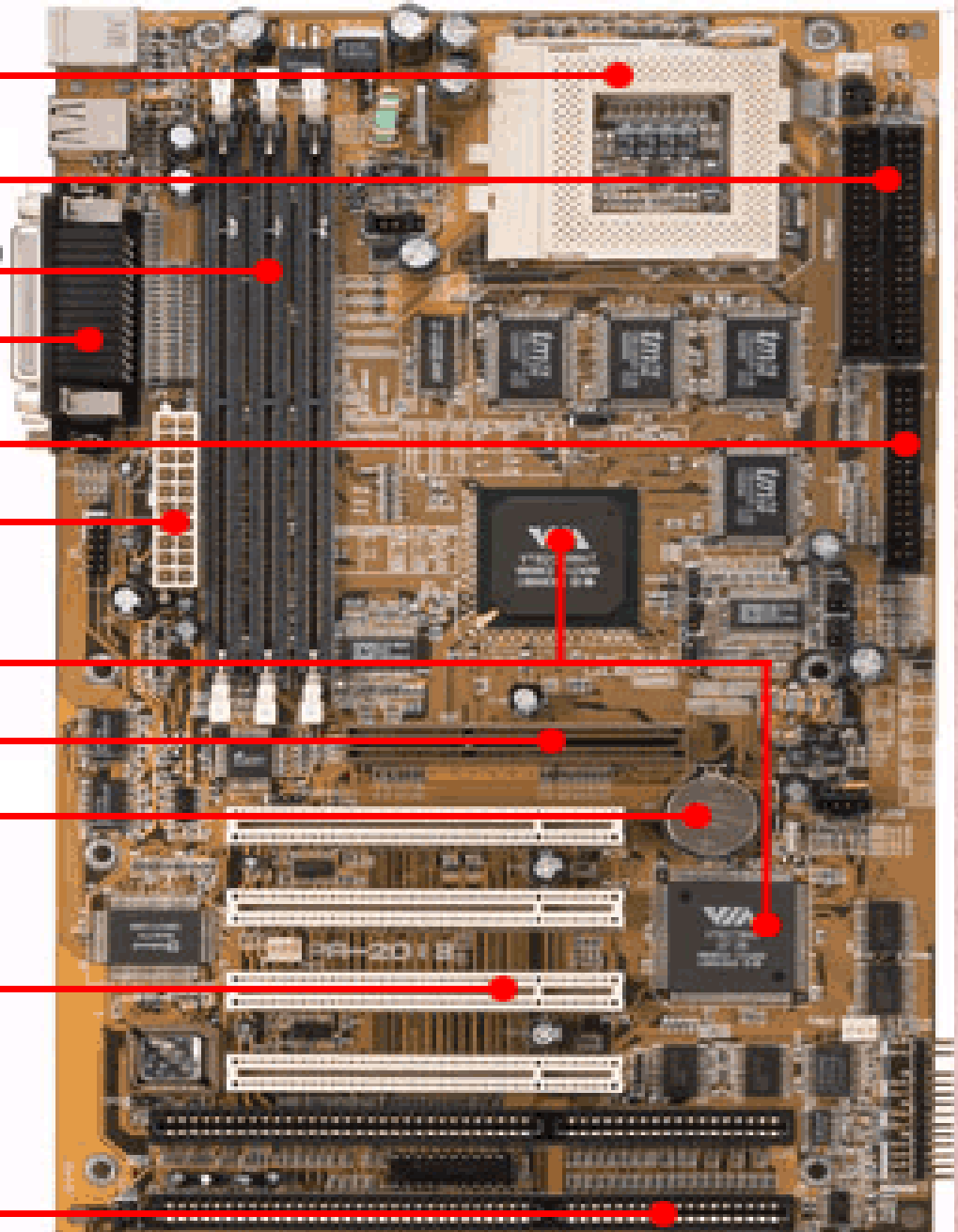
Chipsatz

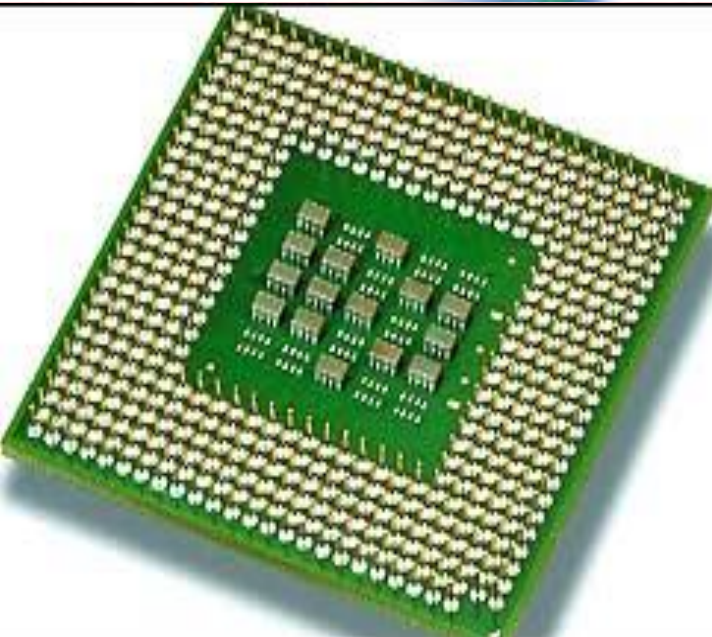
AGP-Steckplatz

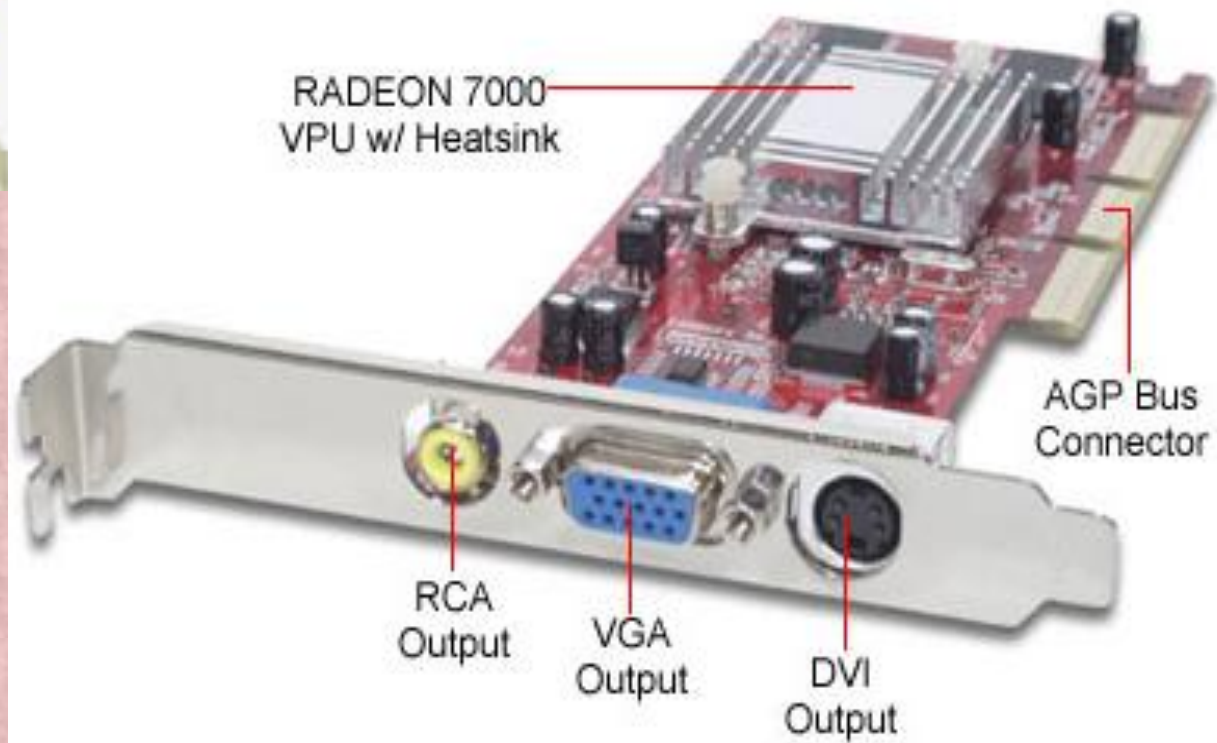
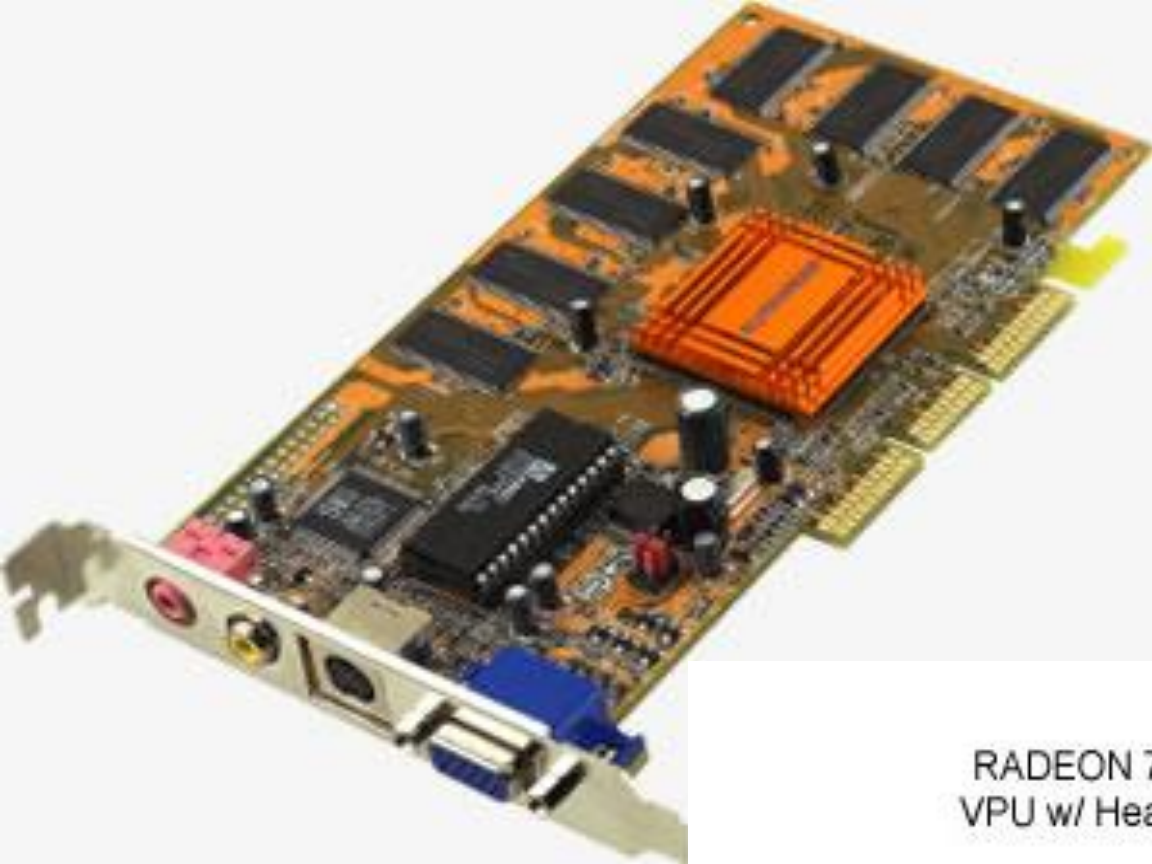
Batterie für die Echtzeituhr
(RTC)

PCI-Steckplätze

ISA-Steckplätze









Căn cứ vào chức năng thì có thể chia các vi mạch máy tính thành các phần:

1. Bộ vi xử lý trung tâm CPU (Central Processing Unit).

Là bộ não của máy tính, có nhiệm vụ thực hiện các phép tính và điều khiển quá trình xử lý. CPU bao gồm ba bộ phận cơ bản:

- Khối tính toán (*ALU Arithmetic Logic Unit*).
 - Thực hiện các phép tính số học và logic và so sánh.
- Khối điều khiển (CU Control Unit).
 - Quyết định các cung cách và trật tự các thao tác cần phải làm đối với quá trình xử lý.
- Thanh ghi (Register).
 - Làm bộ nhớ trung gian.

2. Bộ nhớ RAM (Random Access memory) và ROM (Read Only Memory).

RAM là bộ nhớ mà khi hoạt động máy có thể lưu trữ dữ liệu và nhanh chóng truy nhập đến bởi bộ xử lý. Tuy vậy dữ liệu tại RAM bị mất đi khi tắt máy.



ROM là bộ nhớ "được xây dựng sẵn" trong máy vi tính chứa dữ liệu chỉ đọc , không thể thay đổi được chính vì thế mà dữ liệu của nó không mất đi khi tắt máy.

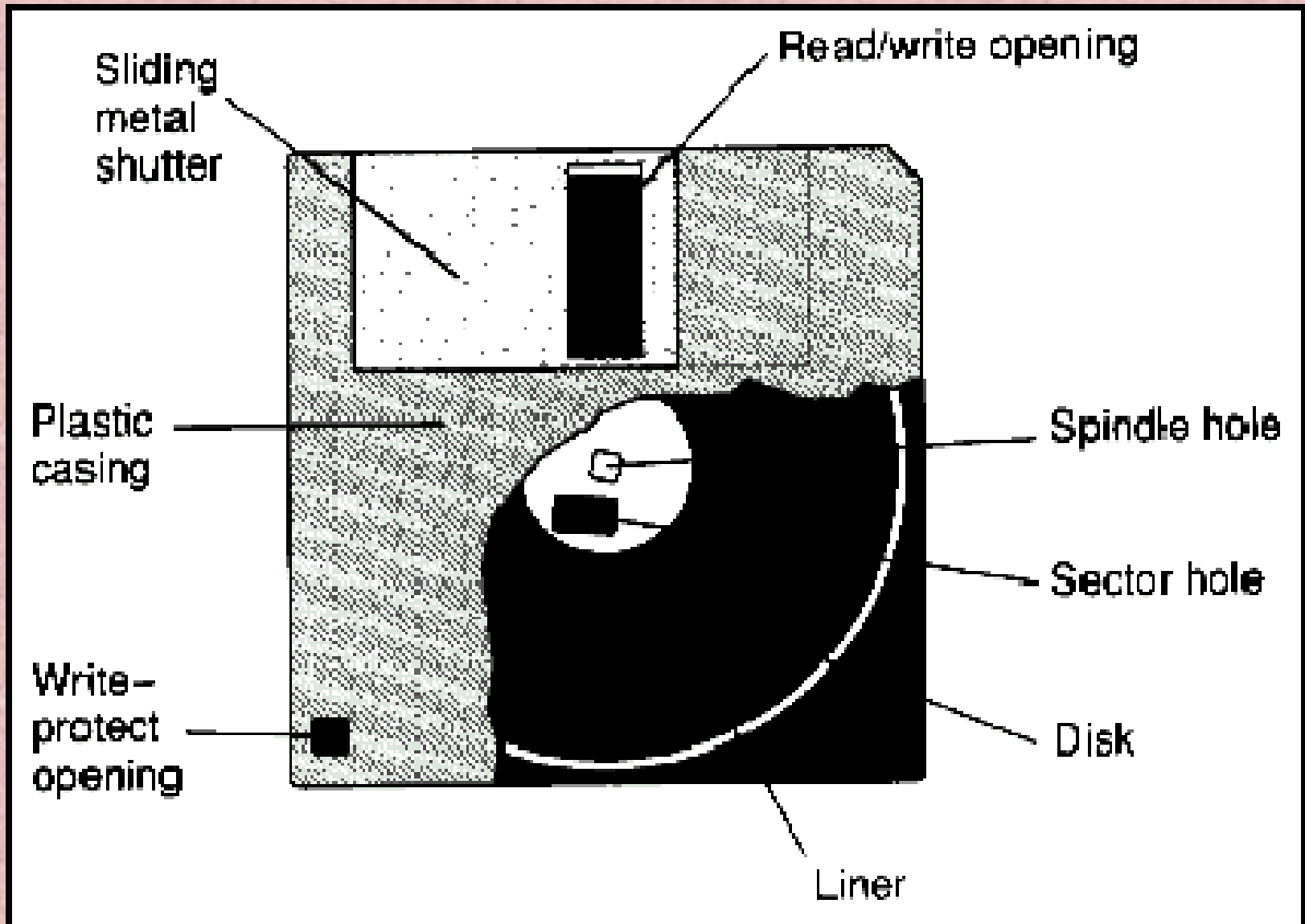
3 Thiết bị ngoại vi.

-Bộ nhớ ngoài : Đĩa mềm, đĩa cứng,...

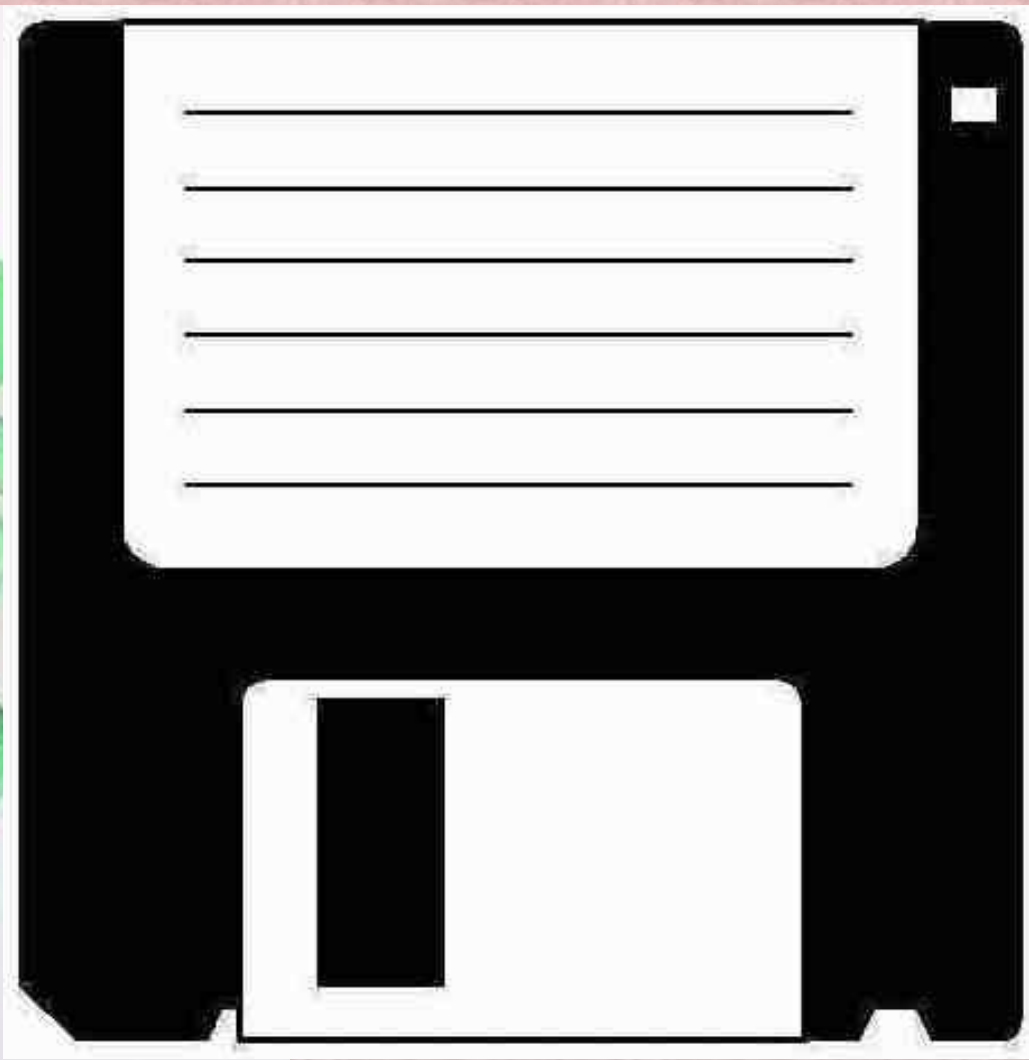
Là thiết bị lưu trữ thông tin với khối lượng lớn, như đĩa cứng, đĩa mềm, băng từ, đĩa CD, ...Dữ liệu không bị mất khi mất điện.

a. Đĩa mềm (Floppy disk).

Là 1 loại đĩa từ, nó bao gồm một bộ nhớ (cấu trúc vật lý mang hình tròn) được bao bọc bởi một hình hộp cứng bằng plastic có đáy vuông với cạnh 3.5 inches, dày khoảng 2mm được gọi là "3.5 inches". Khả năng lưu trữ 1.2 và 1.44 MB.



Đĩa mềm (Floppy disk).



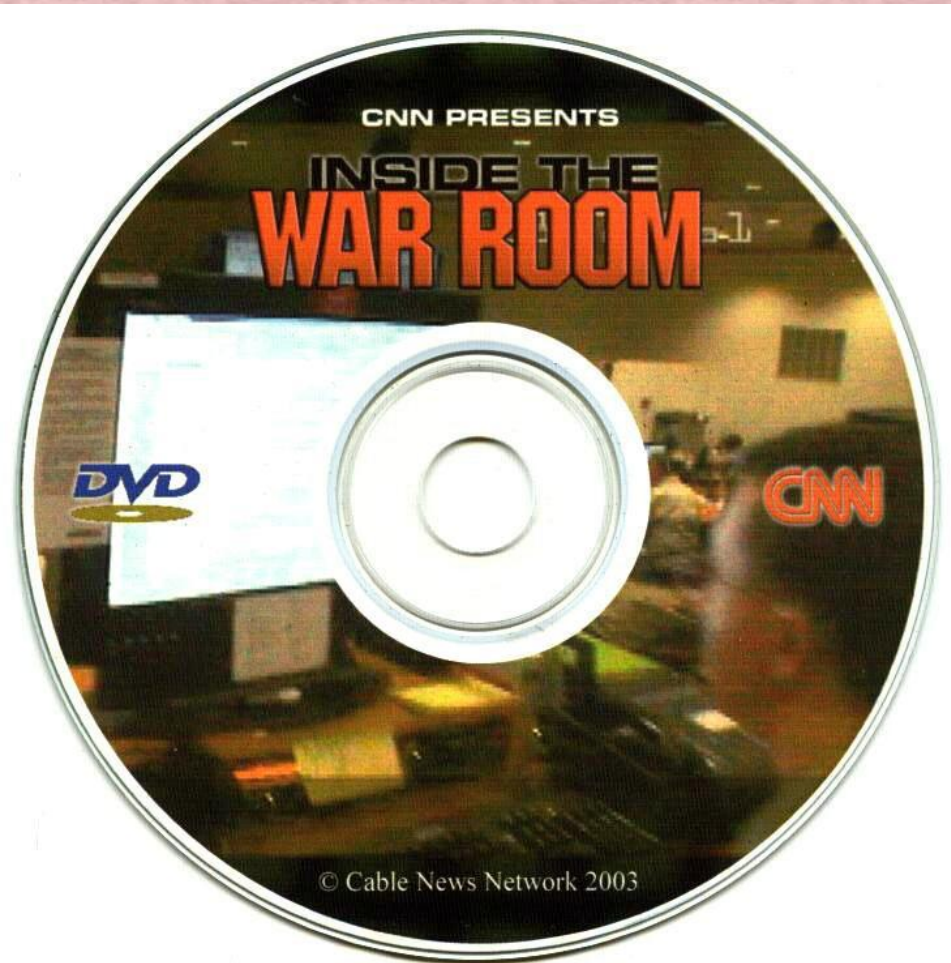
b. Đĩa cứng (Hard disk) .

Là một cái máy điều khiển việc định vị trí, đọc , viết lên hard disk, tốc độ quay lên đến khoảng 7000/1S. Khả năng lưu dữ lới đến hàng trăm GB.



c. Đĩa CD (Compaq disk)

- CD-ROM (Compact Disk Read Only Memory) .
- CD-RW (CD-Rewriteable drive) .



d. Ổ cứng di động USB (FlatGet disk):



e. Bộ điều giải Modem (*Modem - M*Odulator/*DE*Modulator).

Là thiết bị truyền dữ liệu dùng để nối các máy tính với nhau qua đường dây điện thoại.



3. Các thiết bị ra: Màn hình, máy in, máy vẽ,....

a. Màn hình(Monitor) :

Là thiết bị ra, có hai chế độ là text và graphics.



b. Máy in(Printer):

Là thiết bị thông dụng đưa thông tin ra giấy, bao gồm các loại như in kim, laser, in phun.



b. Máy in(Printer):

Là thiết bị thông dụng đưa thông tin ra giấy, bao gồm các loại như in kim, laser, in phun.



Hết chương I

CHƯƠNG II

HỆ ĐIỀU HÀNH

2.1 Khái niệm.

Hệ điều hành (Operating System) là một tập hợp các chương trình tạo sự liên hệ giữa người sử dụng máy tính và máy tính thông qua các lệnh điều khiển. Không có hệ điều hành thì máy tính không thể chạy được.

- Chức năng chính của hệ điều hành là:
 - Thực hiện các lệnh theo yêu cầu của người sử dụng máy.
 - Quản lý, phân phối và thu hồi bộ nhớ.
 - Điều khiển các thiết bị ngoại vi như ổ đĩa, máy in, bàn phím, màn hình...
 - Quản lý tập tin...
- Hiện có nhiều hệ điều hành khác nhau như DOS, UNIX, OS2, WINDOWS,...

2.2. Hệ điều hành MS – DOS

Hệ điều hành MS-DOS (*MicroSoft - Disk Operating System*) là phần mềm khai thác đĩa từ (đĩa cứng hoặc đĩa mềm) rất thông dụng.

MS-DOS là sản phẩm nổi tiếng của hãng Microsoft được cài đặt hầu hết trên các máy IBM PC và các máy tương thích. Phiên bản cuối cùng của DOS hiện nay là version 7.0.

2.2.1 Khởi động máy.

Có 3 cách để khởi động máy tính.

- Bật công tắc khởi động khi máy chưa vào điện.
- Nhấn nút RESET khi máy đã hoạt động và cần khởi động lại.
- Nhấn tổ hợp 3 phím đồng thời là Ctrl-Alt-Del để khởi động lại máy.
-

Sau khi thực thi các lệnh khởi động, trên màn hình máy tính sẽ xuất hiện dấu đợi lệnh (Prompt) có dạng:

C:\>_ hoặc A:\>_ .

2.2.2 Một số qui ước gọi lệnh trong DOS .

- Drive: Ổ đĩa.
- Path: Đường dẫn bao gồm thư mục cha, các thư mục con kế tiếp.
- Filename: Tên tập tin bao gồm phần tên và phần mở rộng.
- Directory: Thư mục.
- Dấu Enter(↵): Ra lệnh thực hiện lệnh của DOS.

2.2.3 Một số lệnh nội trú cơ bản.

1. Liệt kê thư mục (DIR).

Hiển thị danh sách các tập tin và các thư mục trên ổ đĩa.

- Cú pháp: DIR [drive :][[/P]][/W].

Trong đó:

- /P : Hiển thị từng trang màn hình (Page).
- /W: Hiển thị theo hàng ngang (Wide).
- Ví dụ : C:\> DIR ↵

```
C:\> DIR/A ↵
```

```
C:\> DIR/P ↵
```

2. Tạo thư mục (MD - Make Directory).

Tạo một thư mục trong ổ đĩa hoặc thư mục hiện hành.

- Cú pháp: MD <Tên thư mục>.

- Ví dụ: C:\> MD TIN1 ↵

3. Xoá thư mục (RD - Remove Directory).

Xoá một thư mục trong ổ đĩa hoặc ở thư mục hiện hành.

- Cú pháp: RD <Tên thư mục>.
- Ví dụ: RD TIN1 ↵

4. Chuyển thư mục (CD - Change Directory).

- Cú pháp: CD <Tên thư mục>.
- Ví dụ: CD TIN1 ↵
- Từ thư mục con, muốn trở về thư mục cha, ta gõ: CD..
- Nếu muốn về thẳng thư mục gốc, ta gõ: CD\.

5. Tạo tệp (COPY CON).

- Cú pháp: COPY CON <Tên tệp>.
- Ví dụ: COPY CON BAITHO.TXT ↵
 - Gõ nội dung
 - Ấn tổ phím CTRL+Z hoặc ấn phím F6 để kết thúc.

6. Hiện nội dung tệp (TYPE).

- Cú pháp: TYPE_ <Tên tệp>.
- Ví dụ: C:\>TYPE_ BAITHO.TXT ↵

7. Xoá tệp (DEL).

- Cú pháp: DEL_ <Tên tệp>.
- Ví dụ: C:\>DEL_ BAITHO.TXT ↵

8. Sao chép tệp (COPY).

- Cú pháp:
COPY [drive1 :][path1]<filename1>_ [drive2:][path2][<filename2>]
- Ví dụ: C:\>COPY C:\> BAITHO.TXT_D:\>DOANTHO.TXT↵

9. Hiện thị ngày tháng hệ thống (DATE).

- Ví dụ: C:\>DATE ↵

10. Hiện thị giờ hệ thống (TIME).

Ví dụ: C:\>TIME ↵

11. Xoá màn hình (CLS).

Ví dụ: C:\>CLS ↵

2.3. Hệ điều hành Windows 2000

2.3.1 Một số thuật ngữ khi sử dụng chuột.

- Nhấn phím trái chuột (Left Click).
- Nhấn phím phải chuột (Right Click).
- Nhấn đúp (Double Click).
- Di chuyển chuột (Move Mouse).
- Rê chuột (Hold and move mouse).

2.3.2 Lịch sử phát triển.

Windows XP (XP - eXPerience)

2002

Windows 2000

2000

Windows 98

1998

Windows 95

1995

1993

Windows NT

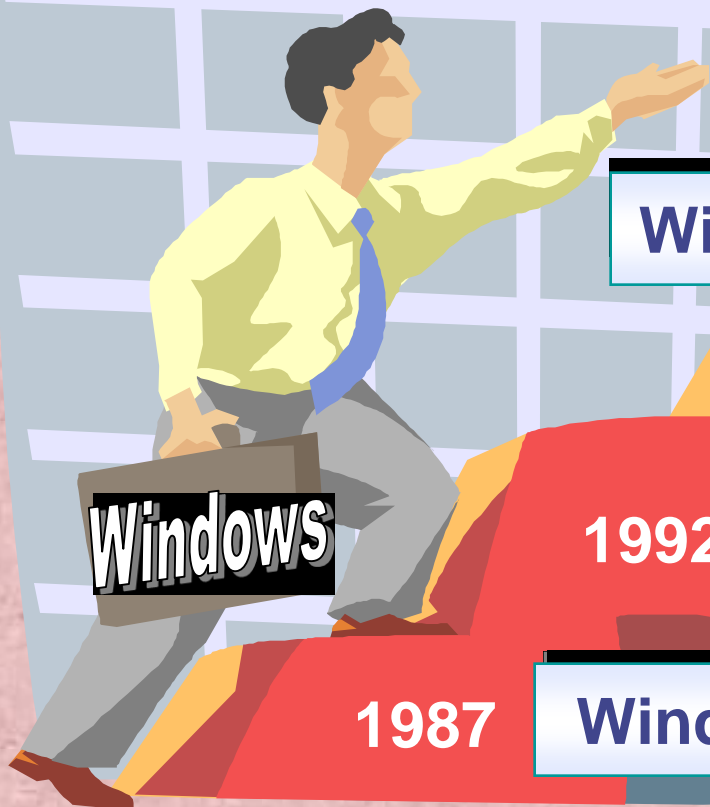
1992

Windows 3.1

1987

Windows 1.1

Windows



2.3.3 Đặc điểm của hệ điều hành Windows.

- Sử dụng chung hệ thống giao diện.
- Hệ thống thực đơn thống nhất.
- Các ứng dụng được đặt trong các cửa sổ.
- Có các tính năng Multimedia.
- Gọi thực thi các ứng dụng một cách đơn giản.
- Yêu cầu về cấu hình.

Phần cứng	Yêu cầu tối thiểu
CPU	486 DX/66
Bộ nhớ RAM	16 MB
Dung lượng đĩa còn trống	120 MB
Card màn hình	16 Màu
CD-Rom	Tùy chọn
Bàn phím/Chuột	

2.3.4 Khởi động máy.

Sau khi bật công tắc nguồn của máy tính. Chờ, và đăng nhập vào Windows bằng Username và Password.

Log On to Windows



Microsoft
**Windows 2000
Professional**
Built on NT Technology

Microsoft

User name:

Password:

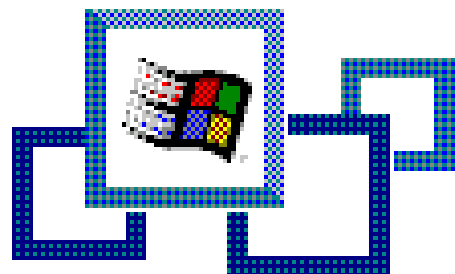
Log on using dial-up connection

PT

Log On to Windows

Microsoft

Copyright © 1985-1999
Microsoft Corporation



Microsoft

Windows 2000 Server

Built on NT Technology

User name:

Password:

Log on to:



OK

Cancel

Shutdown...

Options <<



To begin, click your user name



Bill Gates



Galan Bridgman

8 programs running



Turn off computer

After you log on, you can add or change accounts.
Just go to Control Panel and click User Accounts.

2.3.5 Màn hình giao diện chính của Windows:

1. Màn hình nền
(Desktop)

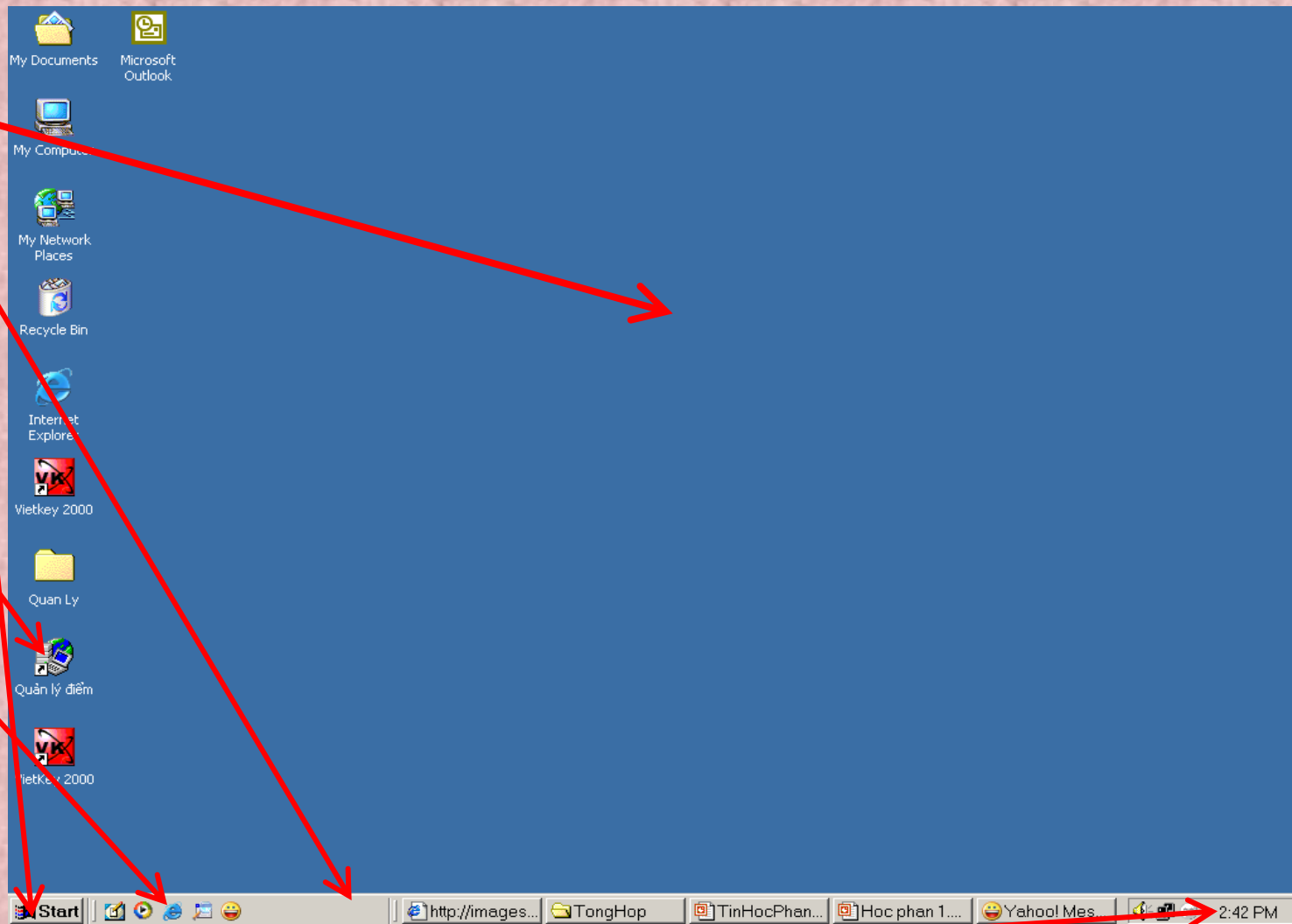
2. Thanh tác vụ
(TaskBar)

3. Nút khởi động
(Start)

4. Lối tắt
(Shortcut)

5. Tiếp cận nhanh
(QuickLaunch)

6. Đồng hồ
(Timer)



1. Màn hình nền (Desktop).

Là màn hình lớn nhất sau khi đã khởi động xong.

2. Thanh tác vụ (TaskBar).

Nằm dưới cùng của màn hình gồm các nút: Start, Quick Launch, Biểu tượng của các chương trình đang mở..(từ trái qua phải) ta có thể di chuyển qua lại chúng bằng cách di chuột đến vị trí cần đến(sang trái,sang phải, phía trên hay 1/4 màn hình).

3. Nút khởi động (Start).

(Start): Để truy lục và khởi động các chương trình ứng dụng.

4. Lối tắt (Shortcut).

Biểu tượng lối tắt (Shortcut): Biểu tượng trên màn hình ứng với một chương trình.

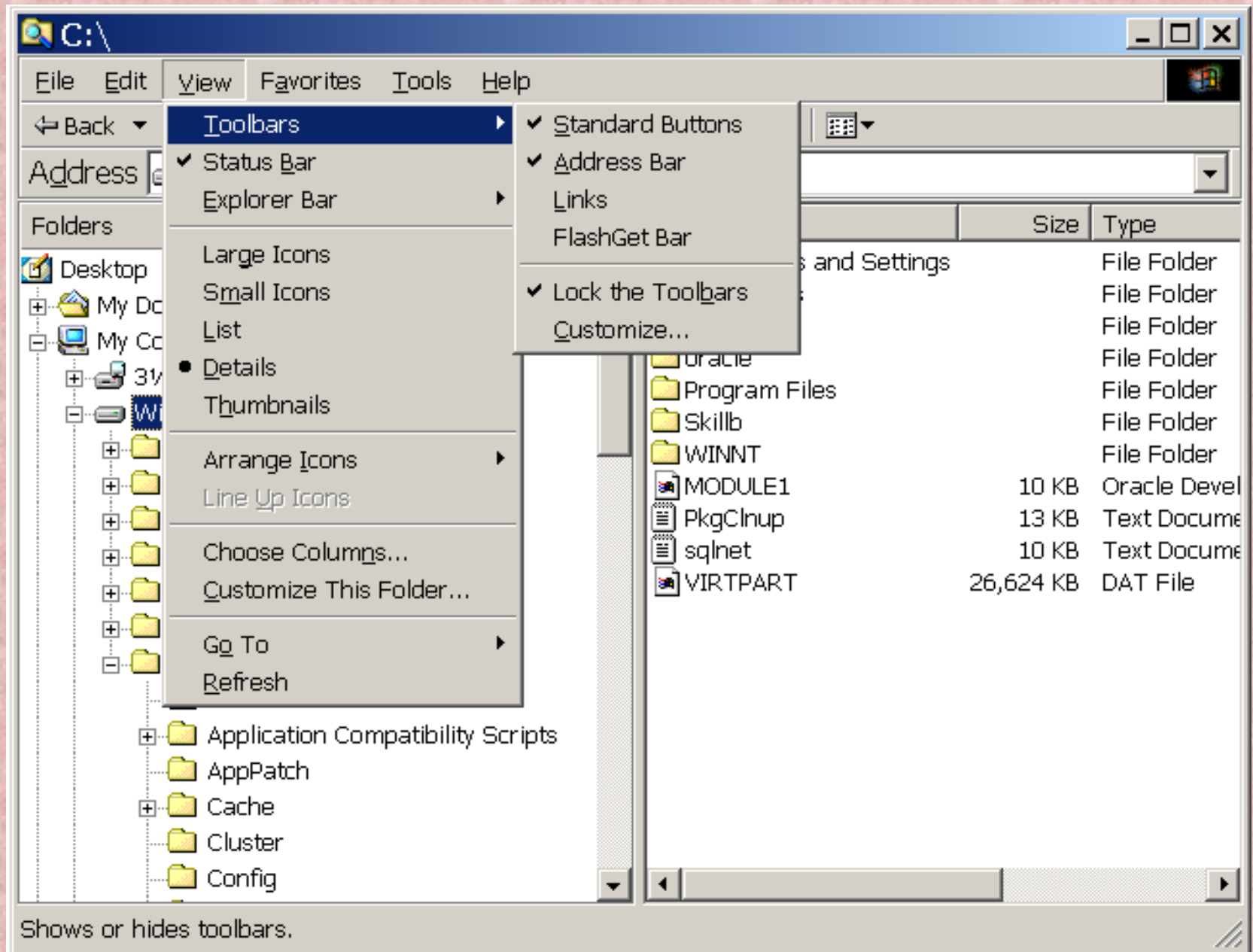
5. Thao tác nhanh (Quick Launch).

Thanh này dùng để đặt trên đó một số nút ứng với những chương trình cần thiết, khi cần khởi động chỉ cần nhấn trái chuột vào nút đó để khởi động chương trình.

6. Đồng hồ (Timer).

Cho biết thời gian của hệ thống. (ta có thể ẩn hoặc hiện).

2.3.6 Làm việc với cửa sổ Windows.



1. Thanh tiêu đề: (Title Bar).

Hiển thị cho biết tên cửa sổ.

2. Thanh menu: (Menu Bar).

Chứa các lệnh tương ứng với các chức năng xử lý .

3. Không gian cửa sổ:

Có thể điều chỉnh kích cỡ của cửa sổ.

4. Nút Minimize:

Thu nhỏ cửa sổ thành biểu tượng nằm trên thanh TaskBar, nhấp vào biểu tượng này để mở lại cửa sổ.

5. Nút Maximize:

Phóng to cửa sổ bằng màn hình. Khi đó, xuất hiện nút Restore Down, nhấp vào nút này cửa sổ trở về trạng thái trước.

6. Nút Close:

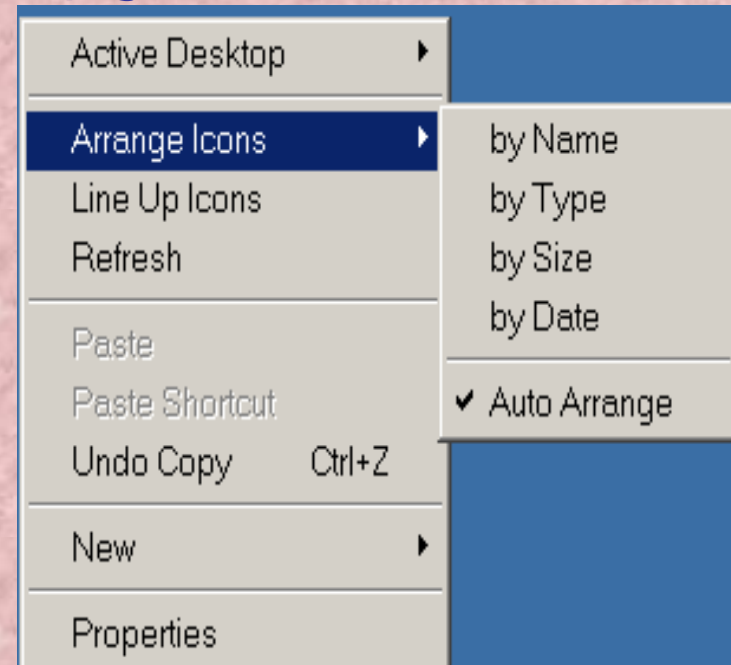
Đóng cửa sổ (loại bỏ cửa sổ ra khỏi bộ nhớ máy tính).

2.3.7 Một số thao tác trên nền Desktop và thanh TaskBar.

a. Nền Desktop.

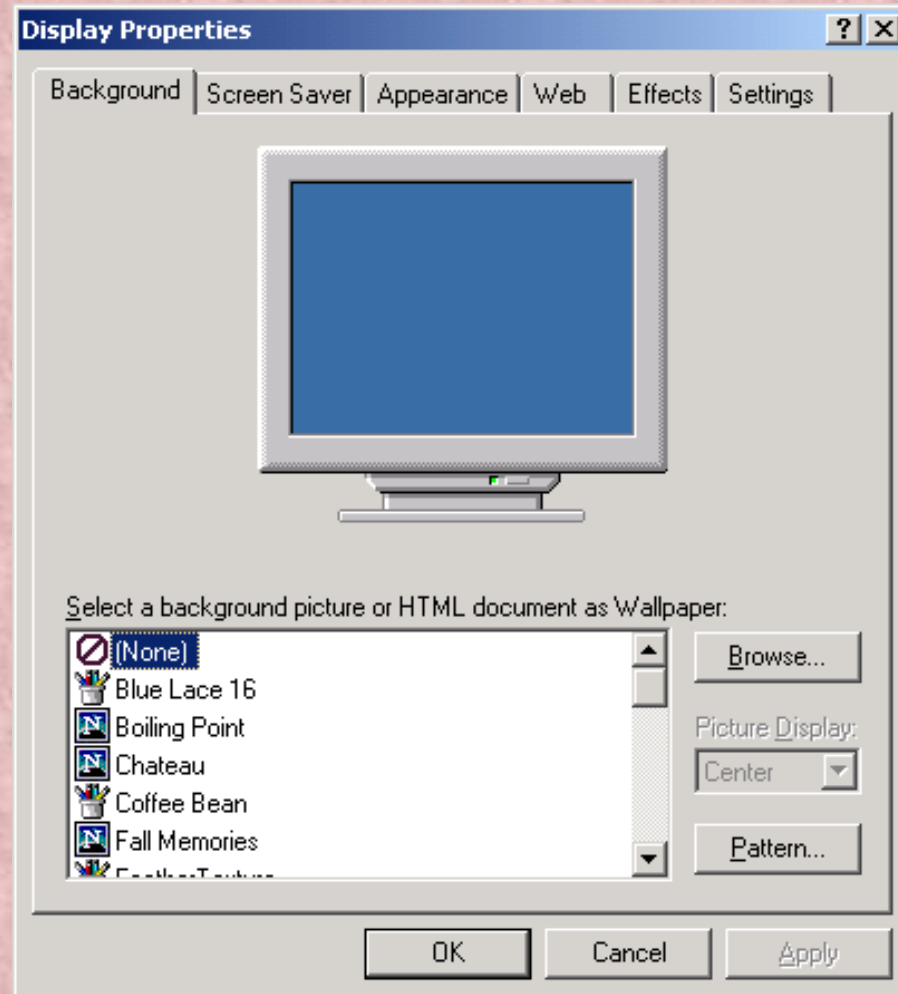
1. Sắp xếp các biểu tượng trên nền Desktop.

- Kích chuột phải trên nền Desktop/Arrange Icons.
 - By Name: Sắp xếp theo tên.
 - By Type: Sắp xếp theo kiểu.
 - By Size: Sắp xếp theo kích thước.
 - By Date: Sắp xếp theo ngày tháng.
 - Auto Arrange: Tự động sắp xếp biểu tượng.



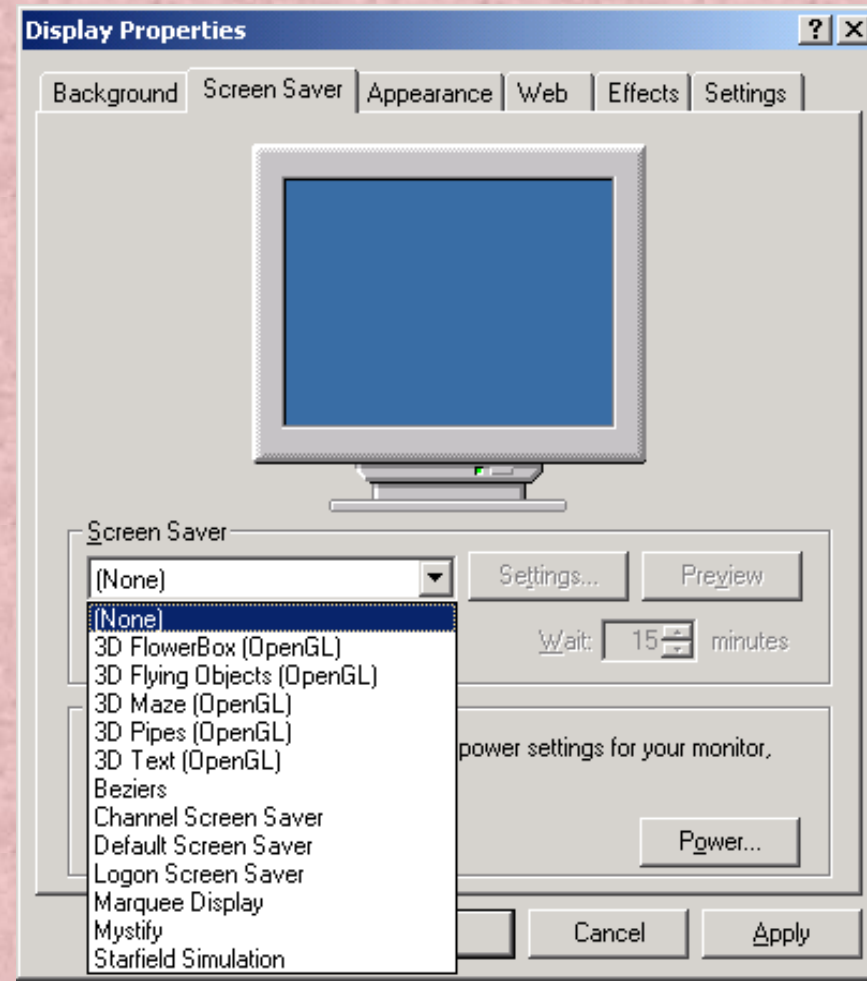
2. Thay đổi ảnh cho màn hình nền Desktop.

- Kích chuột phải trên nền Desktop/Properties/Background.
 - Select a Background picture or HTML document as Wallpaper: Chọn ảnh.
 - Browse: Chọn tập tin ảnh.
 - Picture Display: Kiểu hiện ảnh.
 - Apply hoặc OK: Xác nhận và thoát.



3. Sử dụng chương trình bảo vệ màn hình.

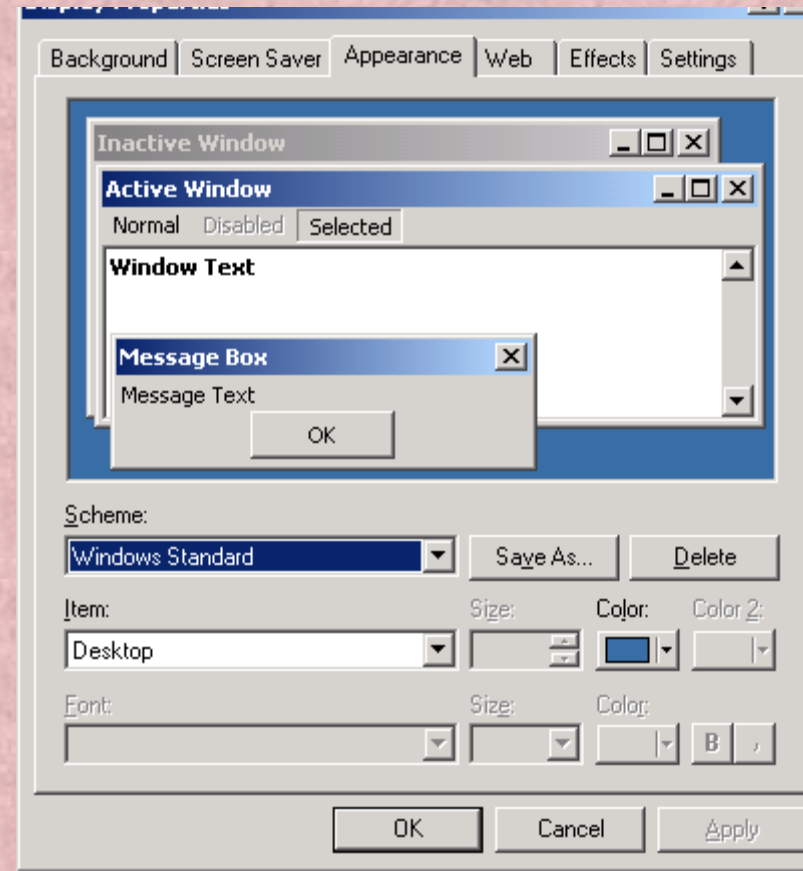
- Kích chuột phải trên nền Desktop/Properties/Screen Saver.
 - Wait: Đặt thời gian chờ vào mục.
 - Preview: Xem trước
 - Settings: Thay đổi một số thuộc tính cho kiểu bảo vệ màn hình.



4. Định dạng màu, font... của cửa sổ Windows.

- Kích chuột phải trên nền Desktop/Properties/Appearance.

- Scheme: Chọn đối tượng cần thay đổi.
- Item, Size, Color: Thay đổi theo nhóm, biểu tượng cụ thể
- Font, Size, Color: Thay đổi font chữ
- Nhấn OK hoặc Apply để hoàn tất công việc.



5. Thay đổi biểu tượng trên màn hình Desktop.

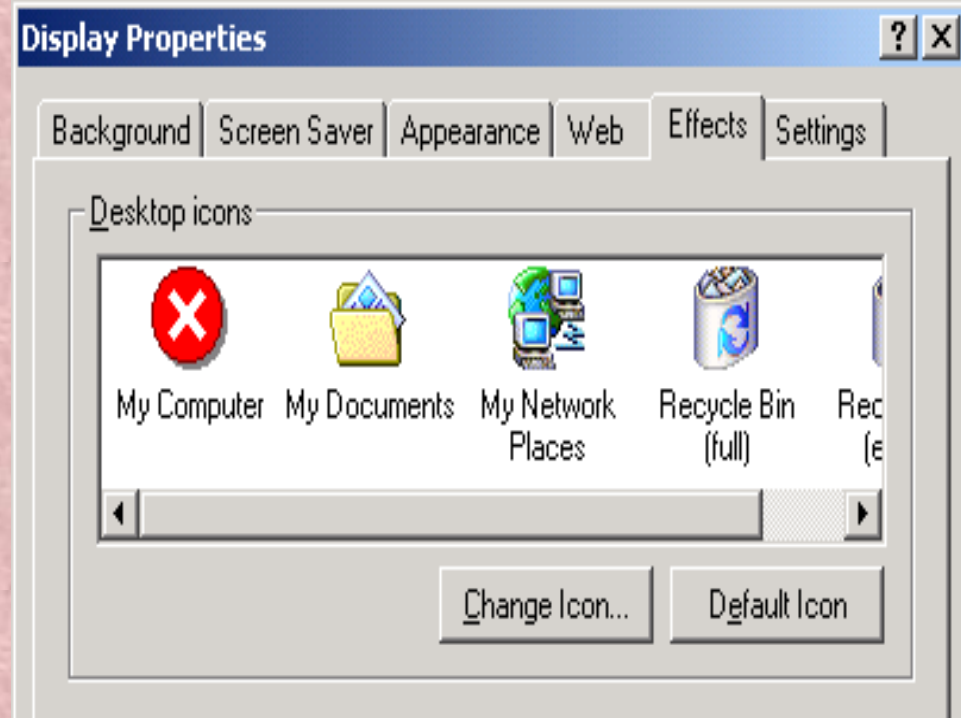
- Kích chuột phải trên nền Desktop/Properties/Effects.

❖ Thay đổi biểu tượng.

- Chọn biểu tượng cần thay đổi.
- Kích nút Change Icon.
- Chọn biểu tượng mới.
- Kích OK xác nhận.

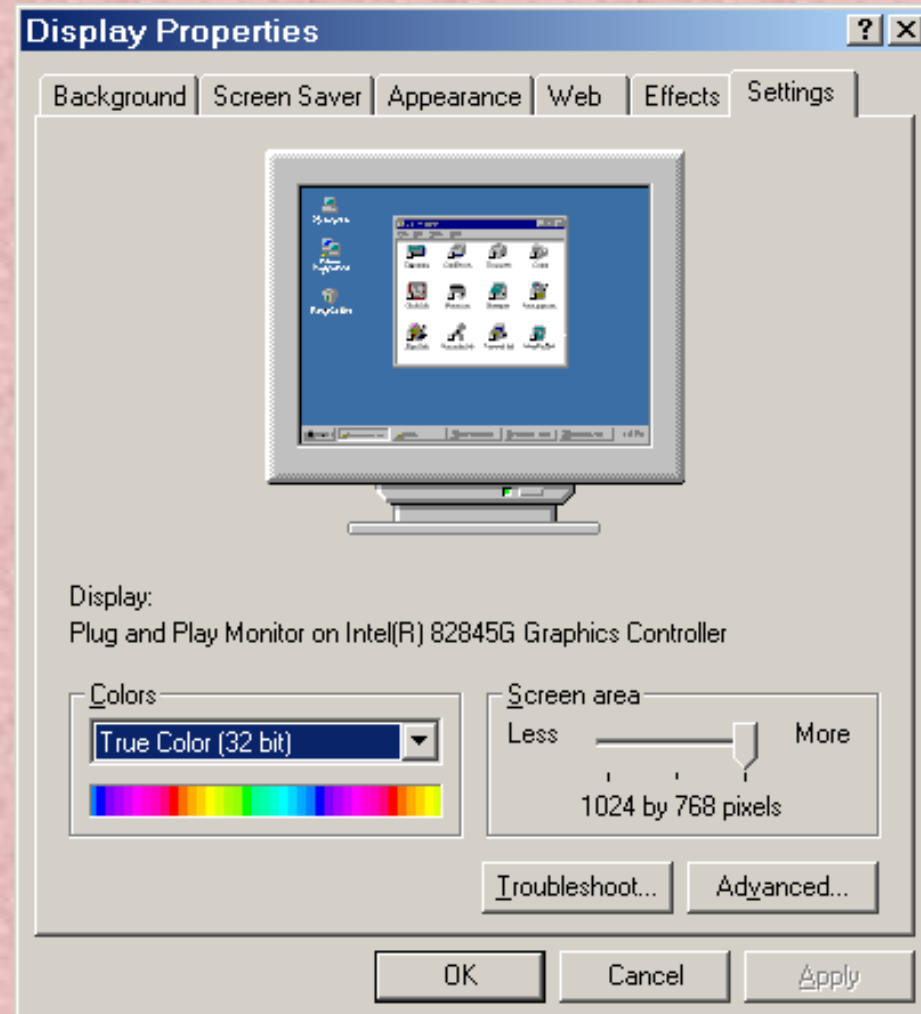
❖ Không muốn thay đổi biểu tượng.

- Chọn biểu tượng.
- Kích vào Default Icon.



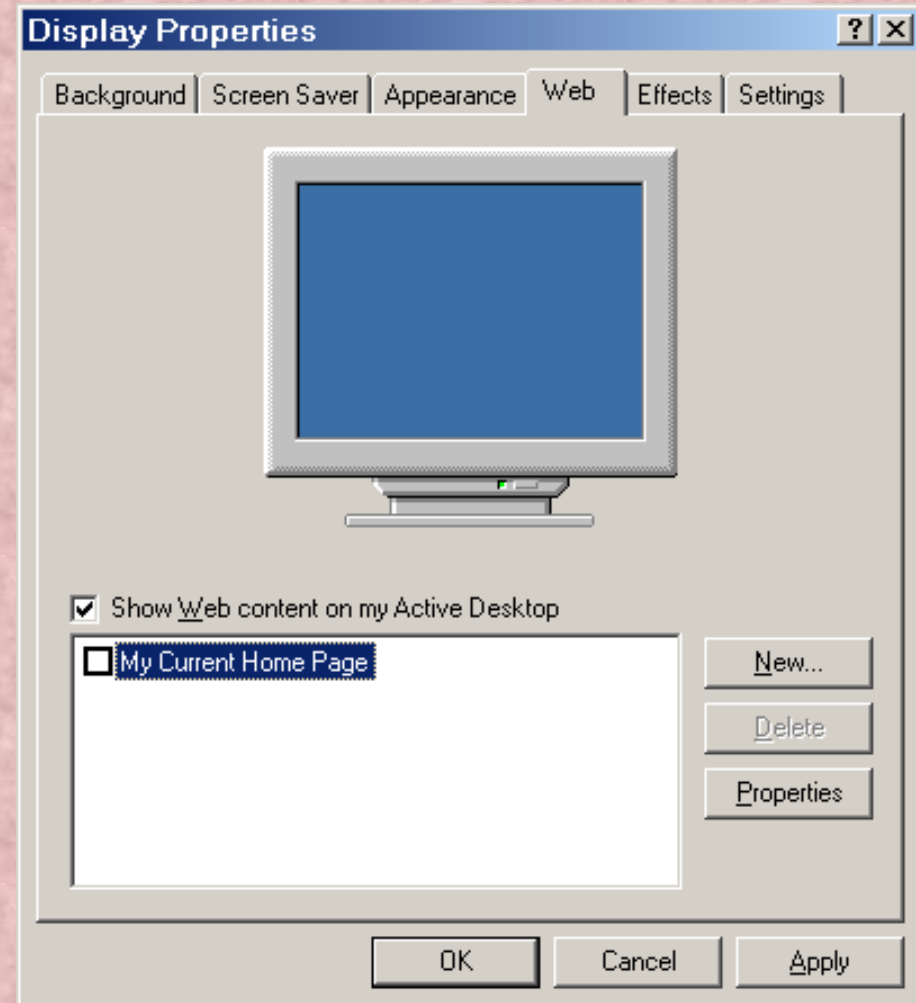
6. Thay đổi độ phân giải của màn hình.

- Kích chuột phải trên nền Desktop/Properties/Settings.
 - Color: Màu.
 - Screen area: Thay đổi độ phân giải.



7. *Hiển thị màn hình nền dưới dạng trang WEB*

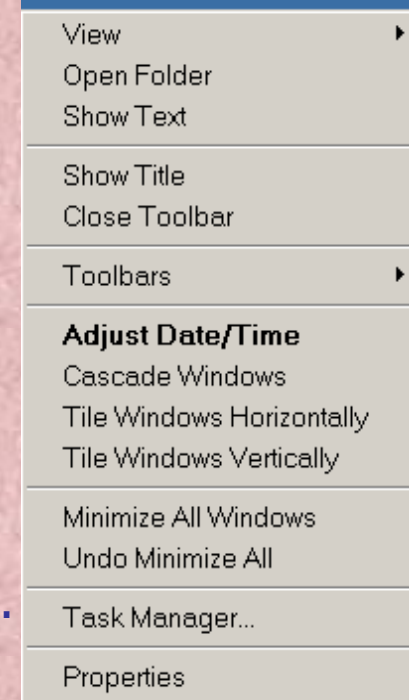
- Kích chuột phải trên nền Desktop/Properties/Web.
 - Show Web content on my Active Desktop.
 - New: Chọn trang web.



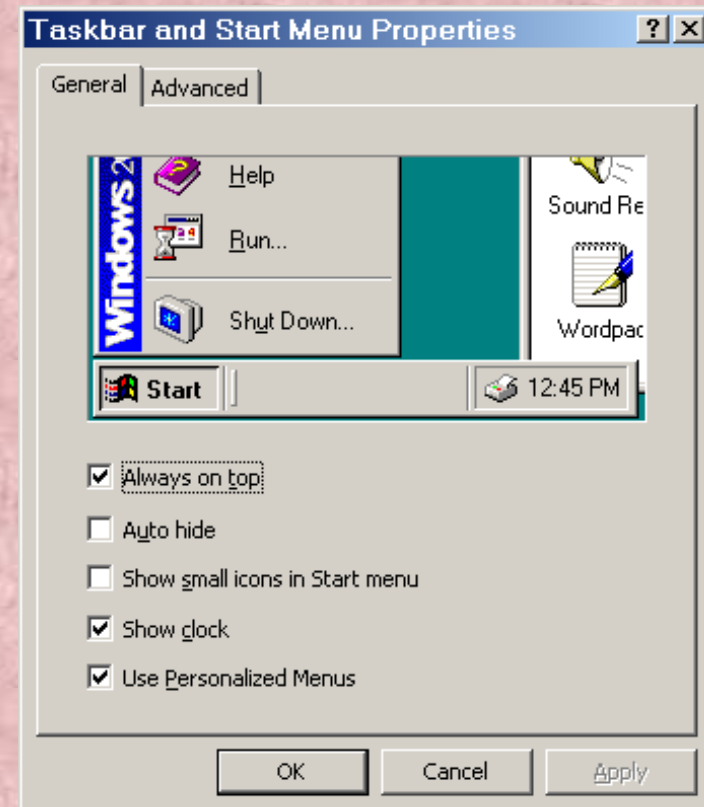
b. Thanh TaskBar.

- Các lệnh của thanh Taskbar.

- Kích chuột phải trên thanh Taskbar.
 1. View: Chế độ quan sát biểu tượng.
 - Large Icons: Biểu tượng lớn.
 - Small Icons: Biểu tượng bé.
 2. Open Folder: Mở cửa sổ các thanh công cụ.
 3. Show Text: Hiện tiêu đề các ứng dụng trên thanh công cụ.
 4. Show Tile: Hiện tên thanh công cụ.
 5. Toolbars: Bật tắt các thanh công cụ.
 6. Adjust Date/Time: Thay đổi thời gian của hệ thống.
 7. Cascade Windows: Sắp xếp các cửa sổ theo chiều so le.
 8. Tile Windows Horizontally: Sắp xếp các cửa sổ theo chiều ngang.
 9. Tile Windows Verically: Sắp xếp các cửa sổ theo chiều dọc.
 10. Minimize All Windows: Thu nhỏ các cửa sổ thành biểu tượng trên thanh Taskbar.
 11. Undo Minimize All: Phục hồi trạng thái trước đó của cửa sổ.
 12. Task Manager: Quản lý ứng dụng đang chạy và hệ thống.



- Thiết lập thuộc tính của taskbar
 - Kích chuột phải trên thanh Taskbar/Properties.
 - Hoặc Kích Start /Settings/Taskbar & Start Menu.
 - Always on top: Luôn nhìn thấy trên màn hình.
 - Auto hide: Tự động ẩn /hiện.
 - Show small icon in Start menu: Cho các biểu tượng trong Start nhỏ lại.
 - Show clock: Bật/tắt đồng hồ hệ thống.
 - Use personalized Menus: Dùng thực đơn cá nhân.



2.3.9 Trợ giúp của Windows.

- Kích vào menu Start/Help hoặc gõ phím F1.
 - Tab Contents: Nội dung.
 - Tab Index: Hiển thị theo chỉ mục.
 - Tab Search: Tìm kiếm.
 - Tab Favorites: Lưu những tiến trình sử dụng Window.



2.3.10 Thoát khỏi Windows.

- Kích vào menu Start/Shutdown hoặc gõ phím ALT+F4.
 - Log off Administrator: Thoát khỏi User hiện thời.
 - Shutdown: Thoát khỏi hệ thống.
 - Restart: Thoát và khởi động lại máy.
 - Stand by: Chế độ nghỉ của hệ thống.



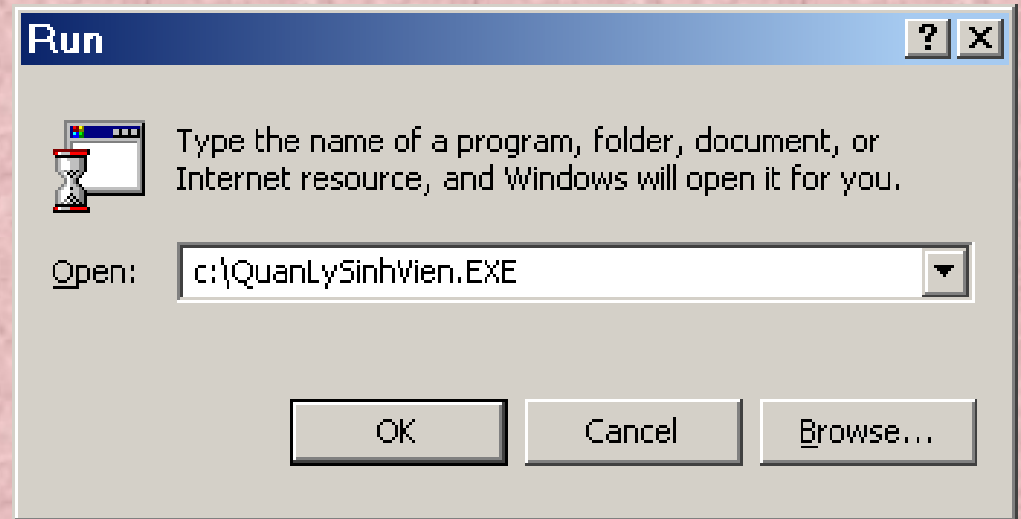
2.4. CÁC THAO TÁC VỚI WINDOWS

2.4.1. Các chức năng cơ bản trong menu Start.

2.4.1.1. Chức năng RUN:

Chạy một tệp tin thực thi. (*.exe, *.com, bat,...)

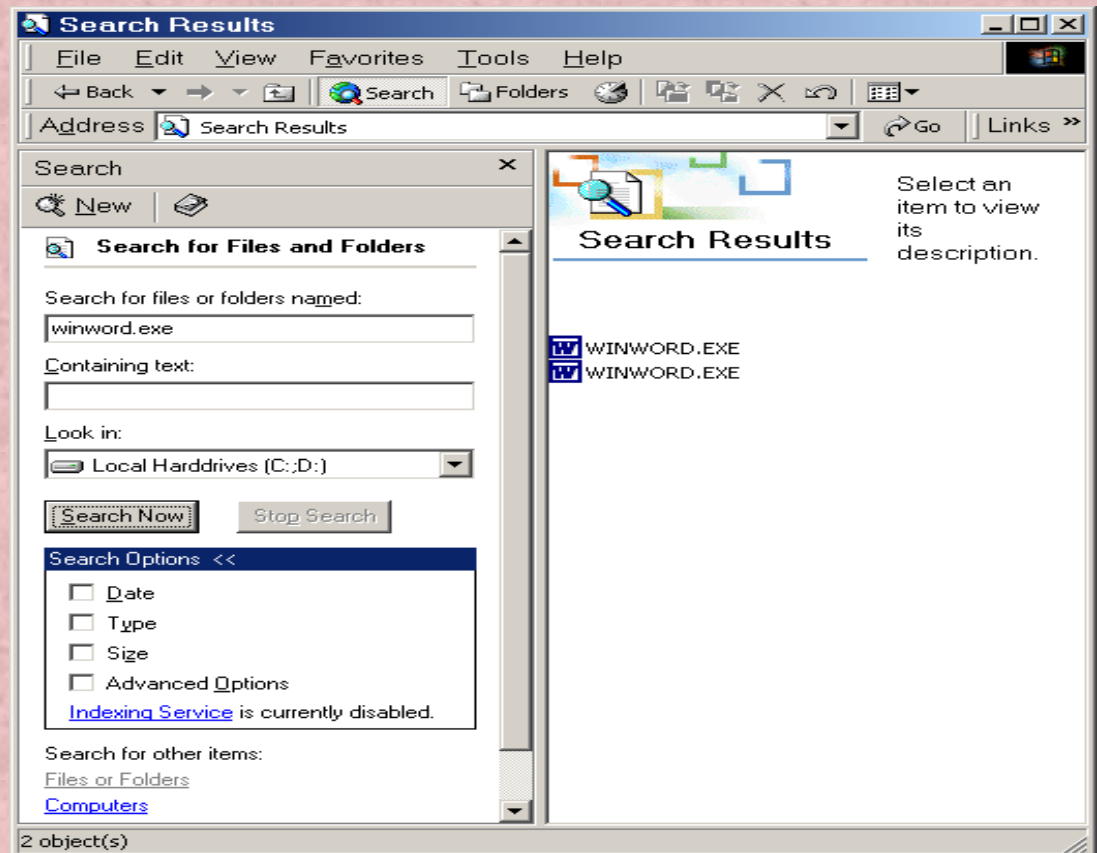
- Kích vào Start/RUN.
- Gõ đường dẫn chứa tệp tin thực thi tại hộp Text box Open.
- Kích Browse... tìm đến tệp tin.



2.4.1.2. Chức năng SEARCH:

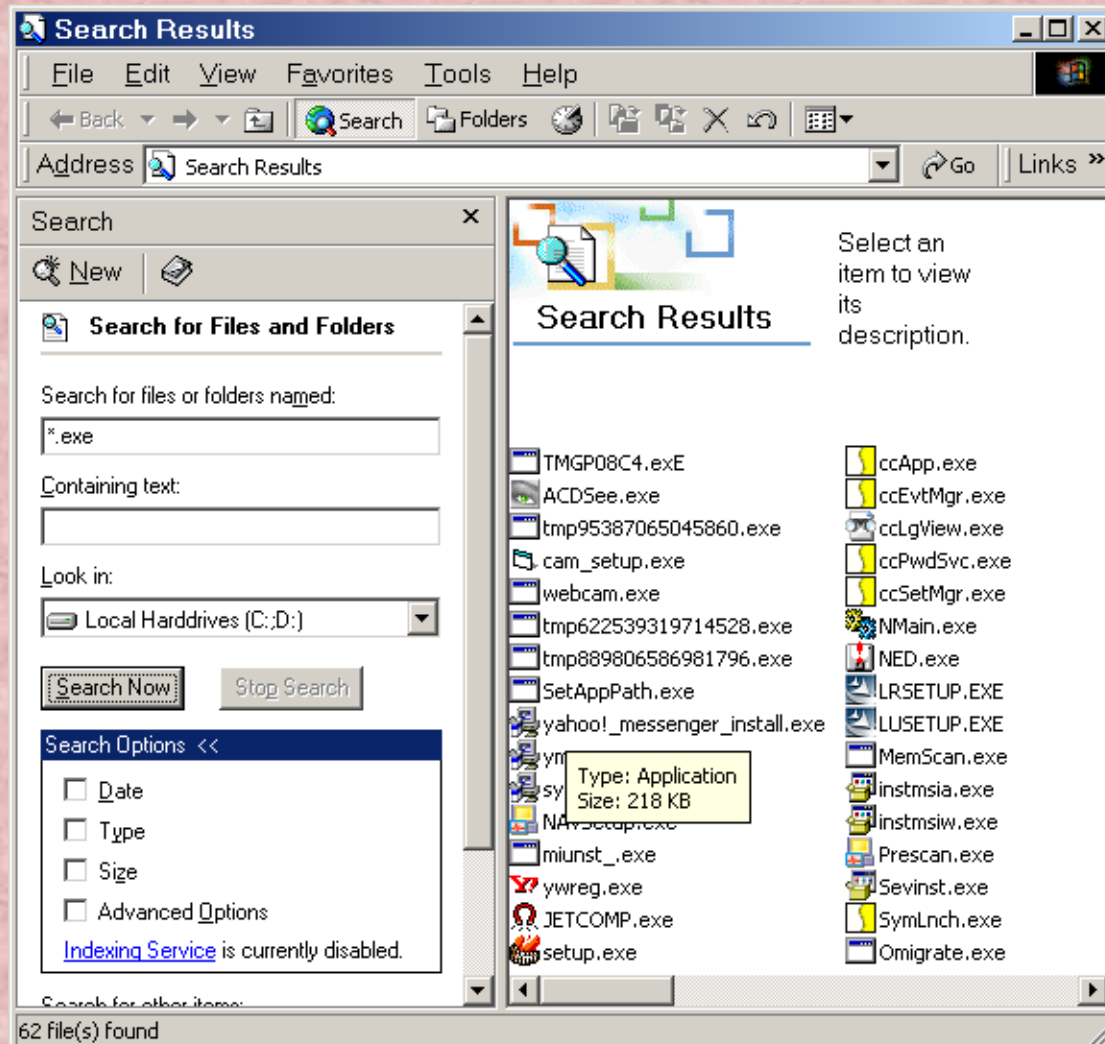
Tìm kiếm tệp tin.

- Kích vào Start/Search/For files or Folders.
- Gõ tên tệp vào hộp text box Search/For files or Folders named.
 - Dùng dấu hỏi (?) để thay thế cho một ký tự trong tệp.
 - Dùng dấu sao (*) để thay thế cho một chuỗi kí tự trong tệp.
- Kích vào Search now.



Tìm kiếm nâng cao.

- Date: Tìm kiếm theo ngày tháng hoặc khoảng ngày tháng.
- Type: Tìm kiếm các tệp tin có phần mở rộng cụ thể.
- Size: Tìm kiếm theo kích cỡ.
- Advanced Options : Tìm kiếm theo tiêu chí nâng cao như phân biệt chữ hoa, chữ thường.



2.4.1.3. Chức năng Settings.

Điều khiển và cài đặt các đối tượng của Windows.

- Control Panel: Bản điều khiển hệ thống.
- Network and Dial up connections: Kết nối mạng qua Modem.
- Printers: Cài đặt máy in.
- Taskbar & Start menu: Cài đặt menu Start.

2.4.1.4. Chức năng Documents.

- Lưu lại các ứng dụng đã thực hiện trong thời gian gần đây nhất.
- Nếu muốn xoá bỏ các thông tin này ta thực hiện như sau:
 - Start Taskbar & Start menu/Advanced/Clear.

2.4.1.5. Chức năng Programs.

Chạy các ứng dụng có trong máy.

2.5. Các biểu tượng cơ bản trên nền Desktop của Windows

2.5.1. Mycomputer.

- Mọi sự khám phá với máy tính đều bắt đầu từ Mycomputer.
- Mở Mycomputer bằng cách kích đúp chuột vào biểu tượng, hoặc kích chuột phải trên biểu tượng chọn mục Open.

My Computer



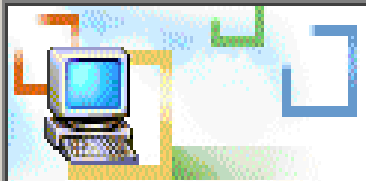
File Edit View Favorites Tools Help



Address  My Computer



Links >>



My Computer

Select an item to view its description.

Displays the files and folders on your computer

See also:



3 1/2 Floppy (A:)



Local Disk (C:)



SETUP (D:)



Compact Disc (E:)



Control Panel



Removable Disk (F:)

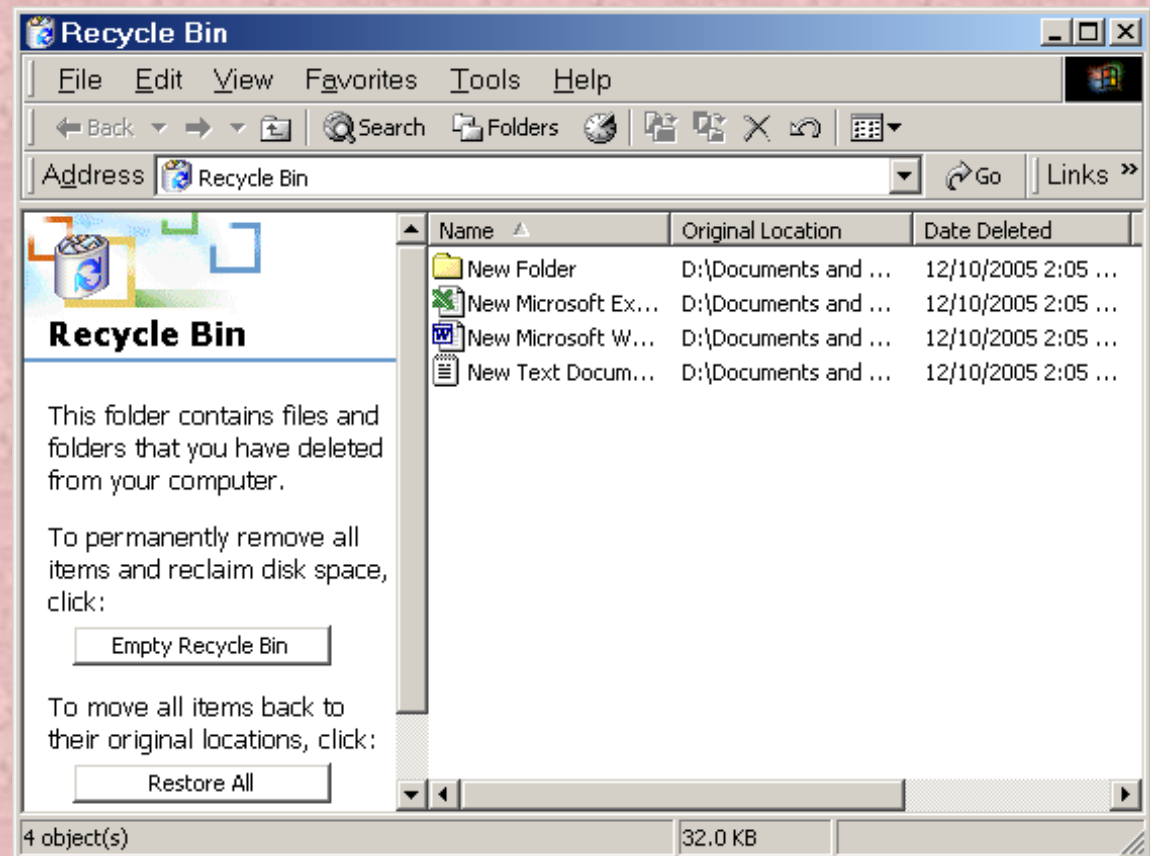
6 object(s)



My Computer

2.5.2 Recycle Bin.

- Lưu dữ tạm thời các tệp tin hoặc các thư mục bị xoá.
- Kích đúp chuột vào biểu tượng hoặc kích phải chuột lên biểu tượng để mở.
 - Empty Recycle Bin: Xoá



2.5.3. My netWork Places.

2.5.4. My documents.

2.5.5. Internet Explorer.

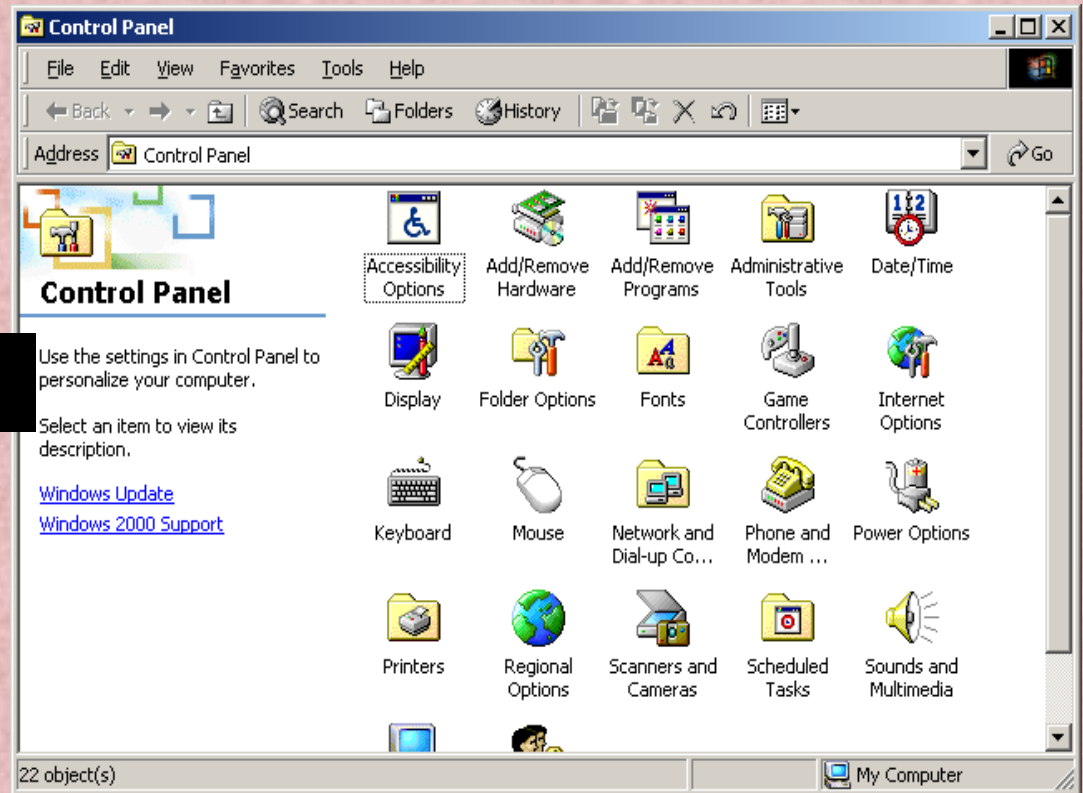
Hết chương II

CHƯƠNG III

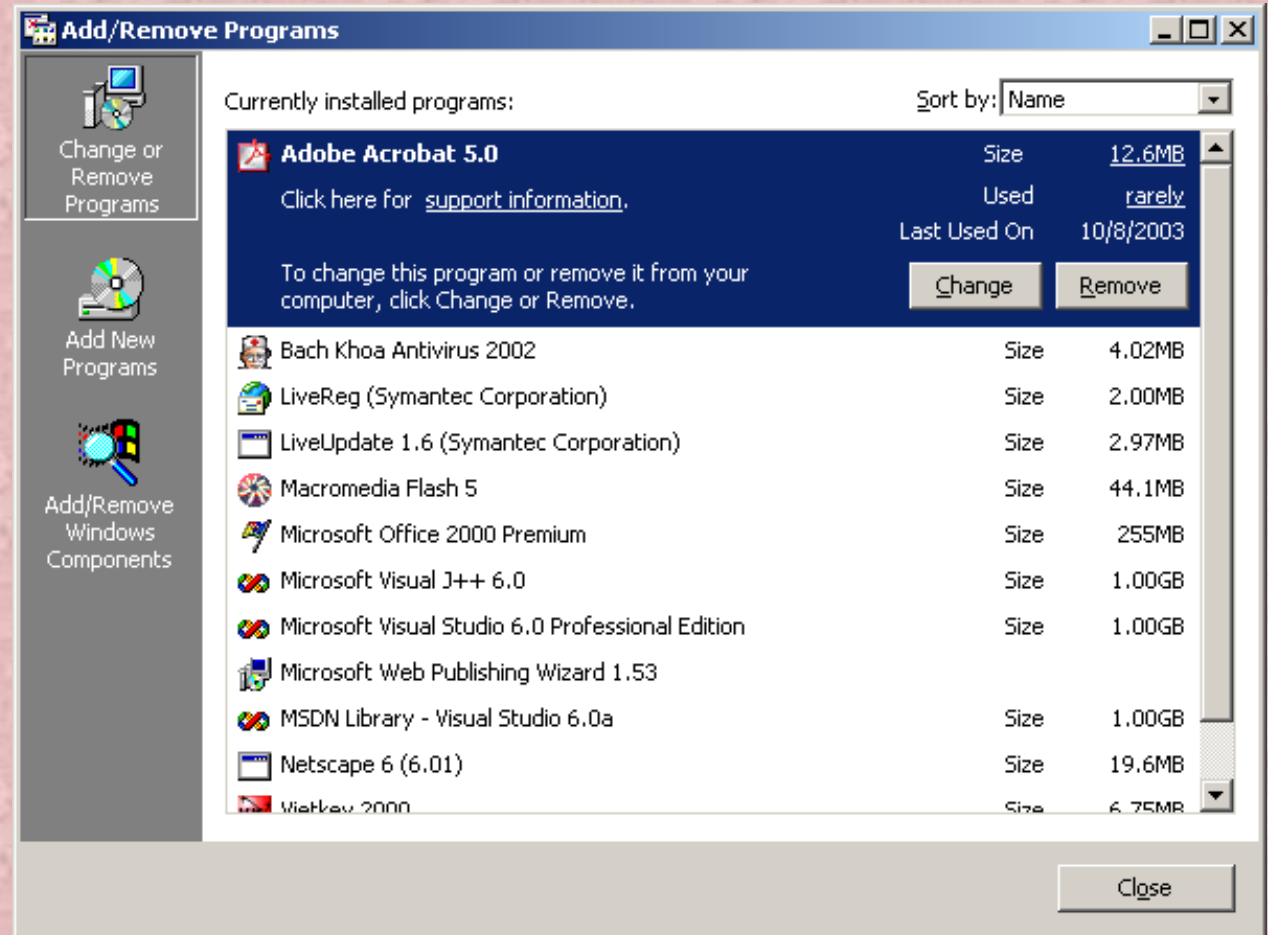
Ổn định môi trường Windows

3.1 Cài đặt thêm các thành phần của Windows

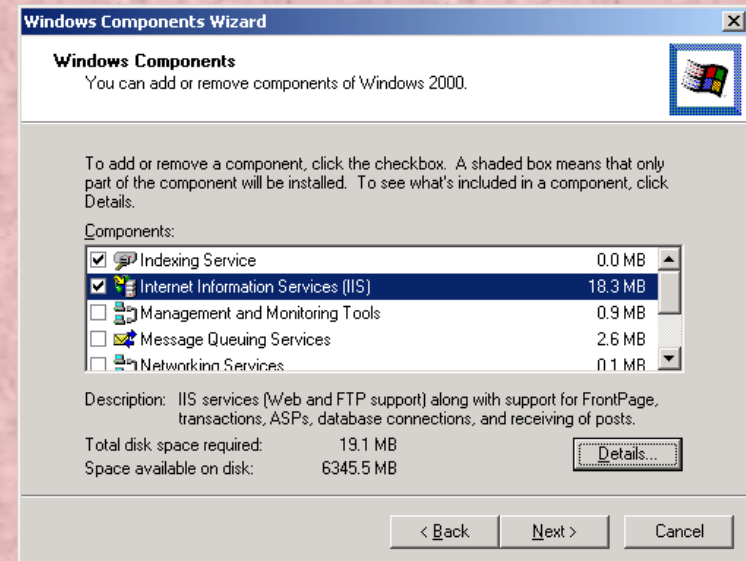
- Start / Settings / Control Panel



- Chọn Add / Remove Programs



- Chọn “Add / Remove Windows Components”
- Đánh dấu kiểm những mục cần chọn.
- Muốn chọn các thành phần bên trong của kiểm mục đã chọn thì: Chọn Details / chọn các thành phần / OK



3.2 Cài đặt các chương trình ứng dụng

- Chương trình ứng dụng (Phần mềm ứng dụng): là những chương trình để giải quyết công việc hàng ngày. VD: Chương trình nghe nhạc, xem phim, chương trình quản lý, bảo quản hệ thống

- Cài đặt phần mềm:

- Cài đặt tự động: Nếu có sẵn chương trình cài tự động (Autorun) trên đĩa CD thì thực hiện tuân tự theo chỉ dẫn

Cài đặt không tự động:

Chọn “Add New Programs”

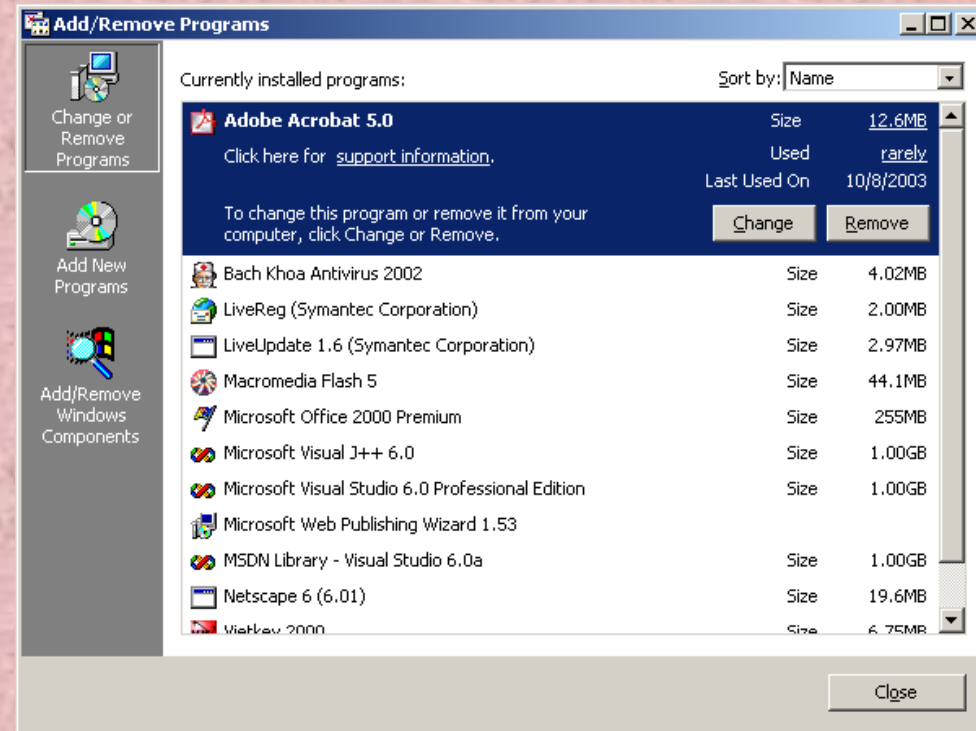
Chọn nút “CD or Floppy”

Đưa đĩa mềm hoặc đĩa CD vào ổ đĩa

Chọn Next

Chọn Browse: xác định đường dẫn đến chương trình cài đặt

Chọn Open / chọn Finish



Ngoài ra có thể:

- Vào computer
- Mở ổ CD, ổ đĩa mềm
- Mở thư mục chứa chương trình muốn cài
- Nhấp đúp vào tập tin: Setup.Exe hay Install.Exe

3.3 Bổ sung các chương trình vào lệnh đơn Start

- Các chương trình sau khi cài đặt đều tự động bổ sung vào Menu Start. Nếu chưa thấy chúng có thể tiến hành bổ sung như sau:
 1. Start/setting / taskbar & start menu

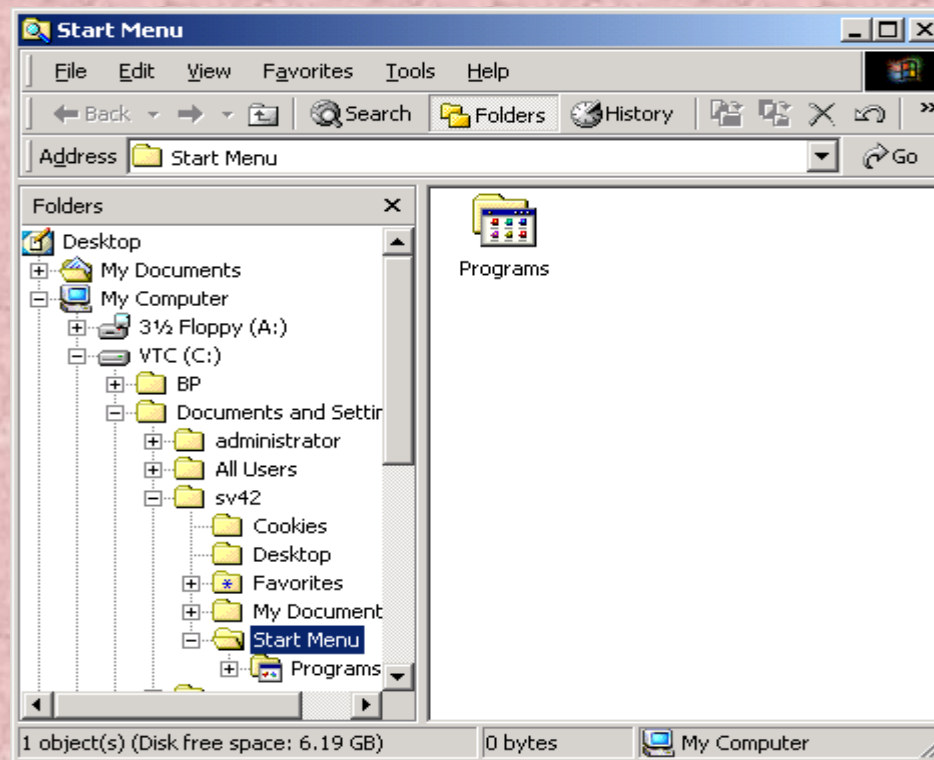
- Gõ tên chương trình vào hộp văn bản hoặc chọn Browse để tìm chương trình / OK
- Tạo mới hoặc đặt vào một thư mục đã có
- Nếu muốn thì gõ tên tập tin vào hộp văn bản (Hoặc chấp nhận tên mặc định) / Chọn Finish
- Ví dụ: Thêm chương trình MS Word vào lệnh đơn Start

Gỡ bỏ các chương trình ra khỏi Menu Start (phần Programs)

- Start / Settings / Taskbar & Start Menu
- 1.Chọn tab Advanced
- 2.Chọn chương trình, thư mục muốn gỡ bỏ
- 3. Chọn Remove / Yes
- Nếu tiếp tục gỡ bỏ thì quay lại bước 2
- Chọn Close / OK để thoát.
- ví dụ:

3.5 bổ sung thư mục vào menu start

- Start / Settings / Taskbar & Start Menu / Chọn Tab Advanced / Hộp thoại Start Menu xuất hiện :



- Chọn thư mục program bên phải
- Đưa thư mục cần chọn vào Program :
 - Ấn chuột, giữ phím Ctrl rồi rê chuột đến thư mục Program hoặc dùng lệnh Copy hoặc Cut
- Đóng cửa sổ start menu.
- Chọn Ok

Chương trình tự động chạy khi khởi động Windows

- Start / Settings / Taskbar & Start Menu
- Chọn tab Advanced
- Chọn thư mục Program /Start up bên phải
- Chọn chương trình cần chạy mỗi khi khởi động đưa vào thư mục Program / Start up
- Đóng cửa sổ Start menu
- chọn ok

Hết chương III

Chương 4

Chương trình ứng dụng trong Windows

Khởi động một ứng dụng

- Cách 1:
 - Chọn Start / Programs.
 - Chọn chương trình cần chạy
- Cách 2:
 - Tìm đến nơi chứa tệp chương trình, kích chuột vào tên chương trình đó
- Cách 3:
 - Mở tệp tin ứng dụng của chương trình cần chạy
- Cách 4:
 - Nhấn chuột vào biểu tượng trên Desktop

Chuyển qua lại giữa các ứng dụng

- Nhấn tổ hợp phím Alt + Tab
- Hoặc kích chuột vào tên chương trình trên thanh TaskBar

Đóng một ứng dụng

- Chọn menu File / Exit
- Nhấn tổ hợp phím Alt + F4
- Nhấn chuột phải vào tên chương trình trên thanh TaskBar, chọn Close

Lưu tư liệu

- Chọn menu File / Save hoặc Save As (để ghi dưới một tên khác)
- Nhấn tổ hợp phím Ctrl + S
- Nhấn phím F12

Đóng một chương trình bị treo

- Nhấn tổ hợp phím Ctrl + Alt + Del
- Chọn Task Manager
- Chọn chương trình cần đóng, chọn End Task

Chép dữ liệu giữa các ứng dụng

1. Chọn đối tượng cần Copy
2. Đưa đối tượng đã chọn vào Clipboard:
 - Nhấn tổ hợp phím Ctrl + C
 - Chọn menu Edit / Copy
3. Đưa trỏ chuột đến vị trí cần sao chép
4. Đưa dữ liệu từ Clipboard đến vị trí trỏ chuột:
 - Nhấn tổ hợp phím Ctrl + V
 - Chọn menu Edit / Paste

Di chuyển dữ liệu giữa các ứng dụng

1. Chọn đối tượng cần di chuyển
2. Đưa đối tượng đã chọn vào ClipBoard:
 - Nhấn tổ hợp phím Ctrl + X
 - Chọn menu Edit / Cut
3. Đưa trỏ chuột đến vị trí cần di chuyển
4. Đưa dữ liệu từ ClipBoard đến vị trí trỏ chuột:
 - Nhấn tổ hợp phím Ctrl + V
 - Chọn menu Edit / Paste

Hết chương IV

Chương 5

Làm việc với thư mục và tệp tin

Thư mục và tệp tin

- Thư mục (Folder):
 - Là vùng nhớ trên đĩa từ, chứa các tệp tin và các thư mục con.
 - Tên thư mục dài tối đa 255 kí tự, không có các kí tự đặc biệt như (:), (/), (?).
- Tệp tin (File):
 - Chứa các dữ liệu bên trong, biểu diễn một thông tin nào đó
 - Tên tệp tin như tên thư mục, có thêm phần mở rộng gồm 3 kí tự, ngăn cách với tên bằng dấu chấm (.)
 - Để ẩn / hiện phần mở rộng trong tệp tin:
 - Chọn menu Tool / Folder Option / View
 - Check hoặc Uncheck ô Hide file extensions for known file types
 - Chọn OK

Mở một thư mục

1. Mở qua My Computer

- Double Click vào biểu tượng My Computer trên Desktop
- Chọn ổ đĩa, sau đó chọn thư mục cần mở

2. Mở qua Windows Explorer

- Right Click vào nút Start, chọn Windows Explorer (Hoặc nhấn tổ hợp phím Windows + E)
- Cấu trúc thư mục thể hiện ở ô bên trái. Nội dung các thư mục con và tệp tin ở ô bên phải

Hiển thị nội dung của một thư mục

- Chọn menu View hoặc nhấn phím chuột phải trên vùng chứa thư mục, tệp tin, chọn mục View
 - Large Icons
 - Small Icons
 - List
 - Details
 - Thumbnails

Sắp xếp nội dung trong một cửa sổ

- Chọn menu View / Arrange Icons (hoặc nhấn phím chuột phải trên vùng chứa thư mục, chọn mục View)
 - By Name
 - By Type
 - By Size
 - By Date

Mở tệp

- Double Click vào tệp cần mở
- Nếu tệp tin chưa được xác định chương trình mở, ta chọn chương trình để mở ở hộp thoại Open With.

Tạo thư mục

- Chọn menu File / New
- Hoặc nhấn chuột phải ở vùng chứa thư mục, chọn mục New / Folder

Bổ sung thư mục vào Favorites

1. Mở thư mục cần bổ sung
 2. Chọn Favorites / Add to Favorites
 3. Đặt lại tên cho thư mục theo ý mình
 4. Chọn OK
- Để mở thư mục trong Favorites, chọn Favorites / chọn thư mục cần mở

Chọn nhiều tệp tin hay thư mục

- Sử dụng chuột
- Sử dụng phím Ctrl: Khi chọn các đối tượng rời rạc
- Sử dụng phím Shift: Khi chọn các đối tượng liền nhau

Di chuyển thư mục và tệp tin

- Đánh dấu chọn đối tượng cần di chuyển
- Nhấn phím phải chuột, chọn Cut (hoặc menu Edit / Cut, hoặc nhấn Ctrl + X)
- Chọn vị trí di chuyển đến
- Nhấn phím phải chuột, chọn Paste (hoặc menu Edit / Paste, hoặc nhấn Ctrl + V)

Sao chép thư mục và tệp tin

- Đánh dấu chọn đối tượng cần sao chép
- Nhấn phím phải chuột, chọn Copy (hoặc menu Edit / Copy, hoặc nhấn Ctrl + C)
- Chọn vị trí sao chép đến
- Nhấn phím phải chuột, chọn Paste (hoặc menu Edit / Paste, hoặc nhấn Ctrl + V)

Đổi tên thư mục, tên tệp

- Right Click, chọn Rename
- Gõ tên mới
- Nhấn chuột hoặc nhấn Enter

Sao chép thư mục, tệp tin ra ổ mềm

- Chọn đối tượng cần sao chép
- Right Click, chọn Send to / chọn ổ A

Huỷ bỏ tệp hoặc thư mục

- Chọn các đối tượng cần huỷ bỏ, Right Click / Delete / Chọn Yes để đưa vào Recycle Bin
- Nếu muốn xoá hẳn, không lưu vào thùng rác, nhấn giữ phím Shift khi chọn Delete
- Để phục hồi các thư mục, tệp tin đã xoá vào Recycle Bin, right click vào biểu tượng thùng rác / chọn Restore
- Để xoá tất cả dữ liệu trong thùng rác, right click vào biểu tượng thùng rác / chọn Empty Recycle Bin
- Khi đã xoá dữ liệu trong thùng rác, việc phục hồi lại dữ liệu rất phức tạp và cần có công cụ chuyên biệt.

Đặt thuộc tính ẩn cho Files hoặc Folders

Kích phải chuột vào File, folder/ Properties/
hide / OK

- Che giấu:

Từ hộp thoại Folder Options/ View

Chọn Do not show hidden file and folders/ Apply

- Bỏ che giấu:

Từ hộp thoại Folder Options/ View

Chọn Show hidden file and folders/ Apply

Chương VI

Các trình phụ trợ trong Windows

Dùng máy tính bỏ túi

- Chọn Start / Programs / Accessories / Caculator
- Để sử dụng máy tính khoa học, chọn menu View / Scientific

Chương trình WordPad

- Chọn Start / Accessories / WordPad
- Ta có thể gõ tiếng Việt bằng các bộ gõ như Vietkey hoặc ABC.
 - Đối với các dạng Font Unicode như TimesNewRoman hay Arial, trong Vietkey ta phải chọn bộ gõ chuẩn Unicode
 - Đối với các dạng Font có tiếp đầu ngữ “.Vn” như “.VnTime”, “.VNArial”,...ta phải chọn chuẩn TCVN3
 - Đối với các dạng Font có tiếp đầu ngữ “VNI” như “VNI-Time” , “VNI-Arial”,...ta phải chọn chuẩn VNI

- Một số quy tắc gõ tiếng Việt bằng bộ gõ Telex

aa = â

ee = ê

oo = ô

dd = đ

uw = ư

aw = ă

ow = ơ

- Các dấu thay thế bao gồm:

f : huyền

s : sắc

j : nặng

r : hỏi

x : ngã

z : xoá dấu

Vẽ hình trong Paint

- Chọn Start / Programs / Accessories / Paint
- Một số thao tác trong Paint
 - Mở tệp: Ctrl + O (hoặc File / Open)
 - Tạo mới : Ctrl + N (File / New)

Chương VII

Máy in và in ấn trong Windows 2000

Bổ sung trình điều khiển máy in

1. Chọn Start / Setting / Printers
2. Chọn mục Add Printers

Xem tư liệu trước khi in

1. Mở ứng dụng có chứa tệp cần in
2. Chọn menu File / Print Preview

In tư liệu

1. Mở ứng dụng có chứa tệp cần in
2. Chọn menu File / Print

Xem hàng đợi in

- Chọn Start / Setting / Printers
- Double Click vào biểu tượng máy in để xem hàng đợi

Chương VIII

Các cài đặt khác trong Windows

Thay đổi ngày giờ hệ thống

- Chọn Start / Settings / Control Panel
- Double Click vào biểu tượng Date / Time
 - Để thay đổi ngày tháng, chọn ở mục Date
 - Thay đổi giờ, chọn mục Time
- ❖ Ta có thể vào nhanh mục Date / Time bằng cách kích đúp chuột vào biểu tượng đồng hồ trên thanh TaskBar

Đặt các biểu tượng lên thanh TaskBar

- Kích chuột phải trên phần trống thanh TaskBar
- Chọn mục Toolbar
 - Address : Hiện ô địa chỉ Web và khởi động trình duyệt Web
 - Links : Liên kết đến một trang Web nào đó
 - Desktop : Vào một số chương trình trên Desktop
 - QuickLaunch : Thanh tiếp cận nhanh
 - New Toolbar : Đặt một thanh công cụ mới trên thanh Taskbar

Tạo biểu tượng lối tắt trên Desktop

- Trên màn hình Desktop, right click, chọn mục New / Shortcut
- Nhấn nút Browse để tìm thư mục hoặc tệp tin cần tạo Shortcut
- Chọn Next, đặt lại tên cho lối tắt, nhấn Finish
- ❖ Có thể tạo Shortcut bằng nhiều cách, ví dụ như nhấn và giữ chuột vào tệp tin cần tạo lối tắt, kéo ra màn hình.

Bổ sung các khoản mục trong Active Desktop

- Right click trên Desktop
- Chọn Active Desktop / New Desktop Item
- Gõ địa chỉ trang Web muốn xem. Nhấn OK

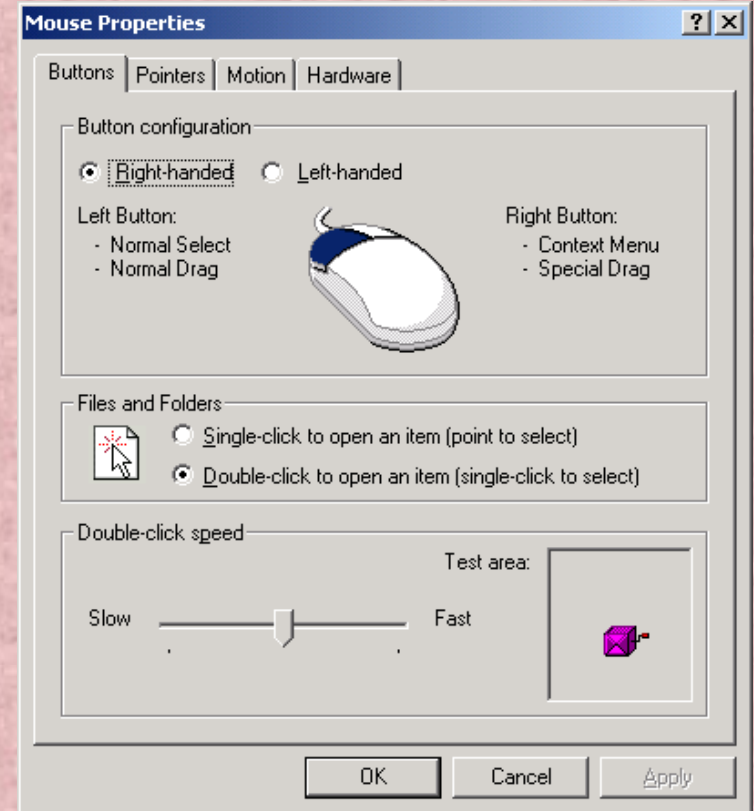
Thay đổi thuộc tính chuột

- Start / Settings / Control Panel
- Double Click vào biểu tượng Mouse
 - Button Configuration: thay đổi vị trí nút điều khiển của chuột
 - Files and Folders: Chọn cách kích chuột để mở đối tượng
 - Double click Speed: thay đổi tốc độ kích đúp chuột

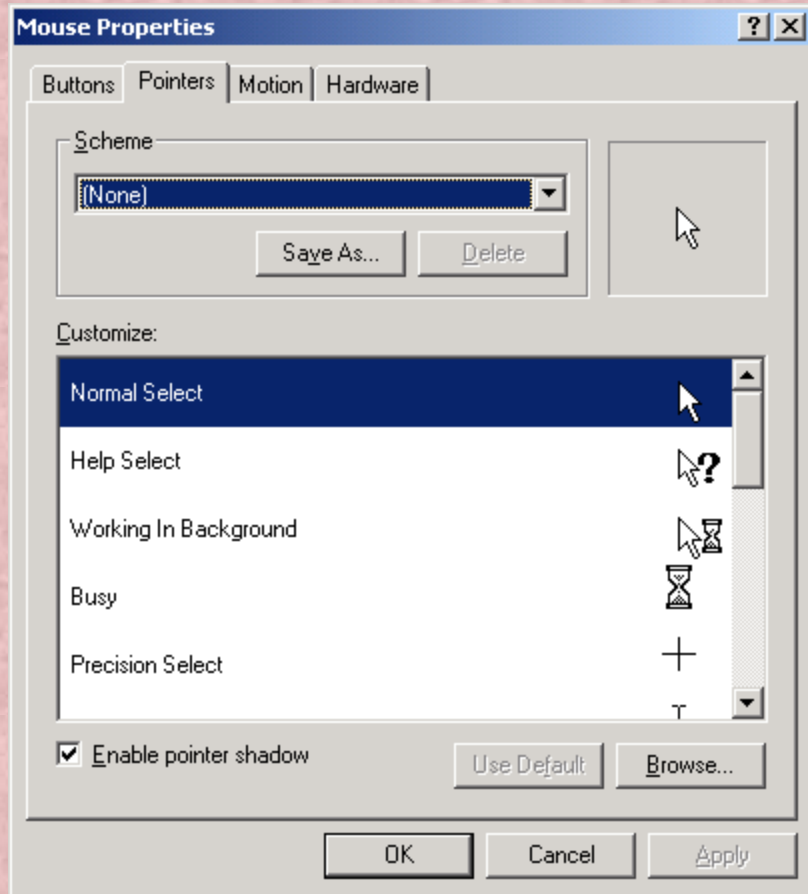
- Thay đổi hình dáng chuột: chọn Tab Pointers
- Chọn Normal Select
- Kích nút Browse/ chọn hình dáng chuột/ OK
- Muốn trở về hình dáng ban đầu chọn Use Default

9. Thay đổi thông số của chuột (mouse)

- Nhấn đúp vào biểu tượng Mouse xuất hiện hộp thoại:
- Button Configuration: thay đổi vị trí nút điều khiển của chuột
- Files and Folders: Chọn cách kích chuột để mở đối tượng
- Double click Speed: thay đổi tốc độ kích đúp chuột



-Thay đổi hình dáng chuột: chọn Tab Pointers



- Chọn Normal Select
- kích nút Browse/ chọn hình dáng chuột/ OK
- Muốn trở về hình dáng ban đầu chọn Use Default

Sau khi hoàn tất công việc nhấn Apply hoặc OK để xác nhận việc thay đổi và thoát khỏi hộp thoại

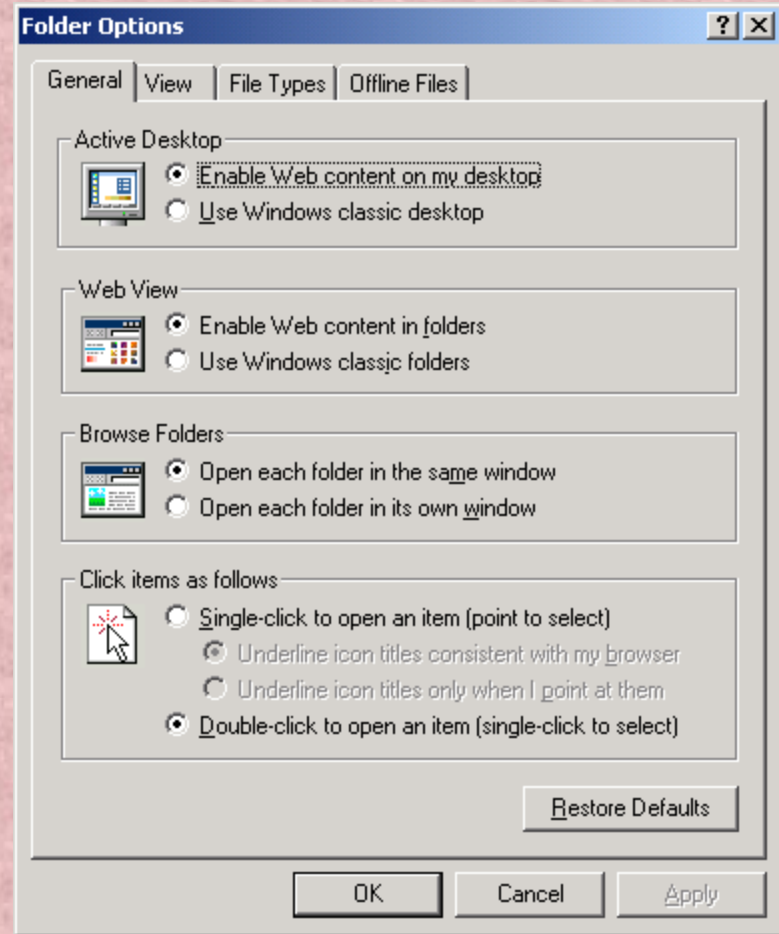
Làm việc với hộp thoại Folder Option.

- Dùng để thay đổi các tính chất lựa chọn một thư mục hoặc tập tin
- Mở biểu tượng Folder Option
- Active Desktop: Hoạt động ngoài màn hình nền
- Browse folders: hiện cửa sổ tiếp theo
- View Web: hiện dạng Web trong các Folder
- Click items as follows: Thực hiện kích chuột để mở các tập tin

- Đặt thuộc tính ẩn cho Files hoặc Folders
 - Kích phải chuột vào File, folder/ Properties/ hide / OK
- Che giấu:
 - Từ hộp thoại Folder Options/ View
 - Chọn Do not show hidden file and folders/ Apply
- Bỏ che giấu:
 - Từ hộp thoại Folder Options/ View
 - Chọn Show hidden file and folders/ Apply

10. Làm việc với hộp thoại Folder Option.

- Dùng để thay đổi các tính chất lựa chọn một thư mục hoặc tập tin
- Mở biểu tượng Folder Option
- Active Desktop: Hoạt động ngoài màn hình nền
- Browse folders: hiện cửa sổ tiếp theo
- View Web: hiện dạng Web trong các Folder
- Click items as follows: Thực hiện kích chuột để mở các tập tin



- Che giấu các files, Folders có thuộc tính ẩn.

- Đặt thuộc tính ẩn cho Files hoặc Folders
 - Kích phải chuột vào File, folder/ Properties/ hide / OK
- Che giấu:
 - Từ hộp thoại Folder Options/ View
 - Chọn Do not show hidden file and folders/ Apply
- Bỏ che giấu:
 - Từ hộp thoại Folder Options/ View
 - Chọn Show hidden file and folders/ Apply

Regional Options

- Chức năng: Dùng để cài đặt các thuộc tính của mỗi quốc gia.
- Cách thực hiện
 - Mở Control Panel.
 - Mở Regional Options
 - Numbers: Đặt lại kiểu số.
 - Currency: Đặt lại kiểu tiền tệ.
 - Time: Đặt lại kiểu hiện giờ.
 - **Date:** Đặt lại kiểu hiện ngày tháng...

Chương IX: Bảo trì hệ thống

1. Hiển thị thông tin đĩa

Kích đúp vào My Computer trên màn hình nền. Kích phải chuột vào một ổ đĩa, chọn Properties

The screenshot shows the 'SETUP (D:) Properties' dialog box with the 'General' tab selected. The dialog displays the following information:

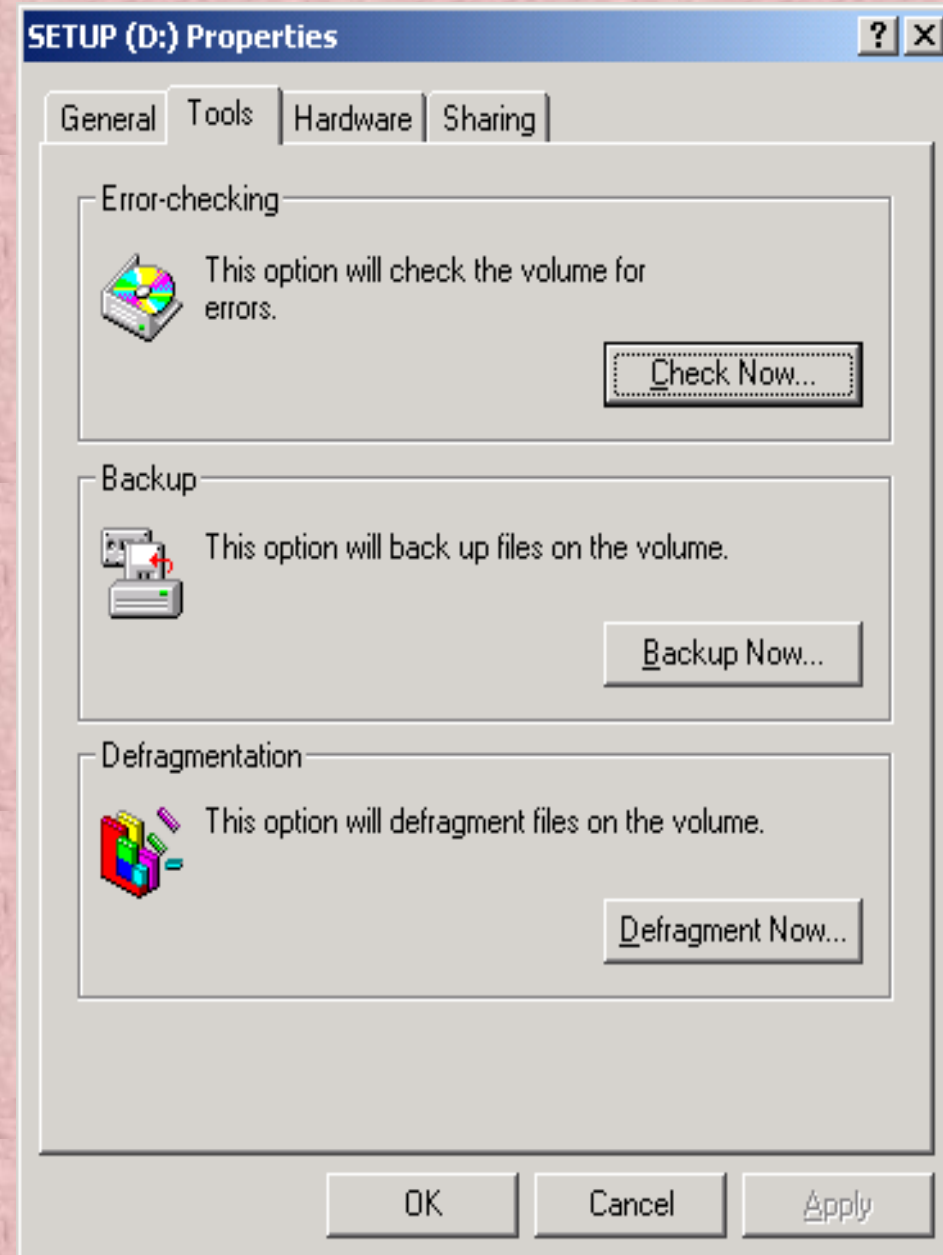
- Label:** SETUP
- Type:** Local Disk
- File system:** FAT32
- Used space:** 1,110,753,280 bytes (1.03 GB)
- Free space:** 17,337,712,640 bytes (16.1 GB)
- Capacity:** 18,448,465,920 bytes (17.1 GB)

A pie chart below the text shows a small blue slice representing used space and a large pink slice representing free space. A 'Disk Cleanup...' button is located at the bottom right of the dialog. The 'OK', 'Cancel', and 'Apply' buttons are at the bottom of the window.

Category	Value
Label	SETUP
Type	Local Disk
File system	FAT32
Used space	1,110,753,280 bytes (1.03 GB)
Free space	17,337,712,640 bytes (16.1 GB)
Capacity	18,448,465,920 bytes (17.1 GB)

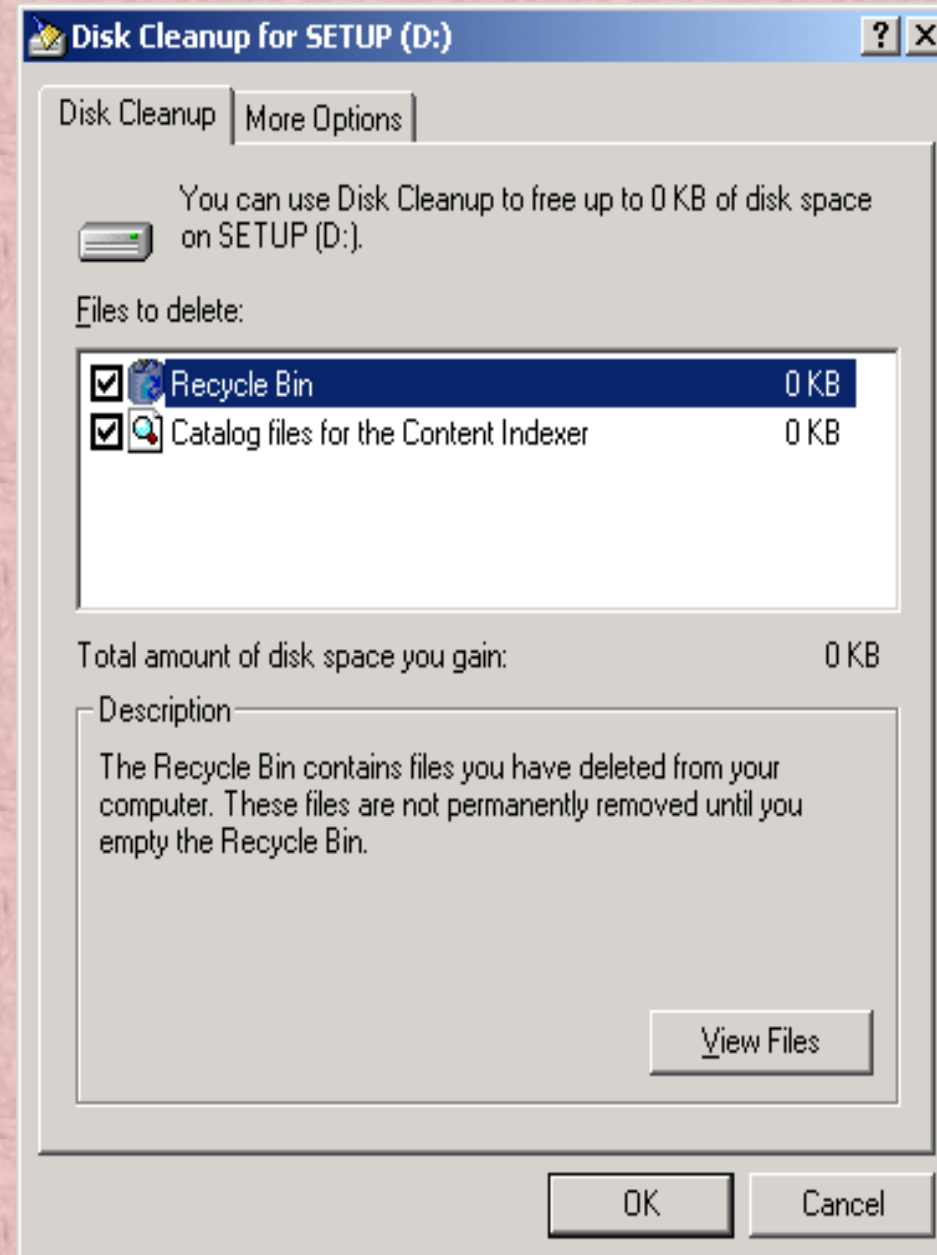
2. Tìm lỗi đĩa

- Chọn Tab Tools ta có hộp thoại sau:
 - Error checking: Kiểm tra lỗi đĩa
 - Backup: Tạo file dự phòng trên đĩa
 - Defragmentation: Gom mảnh đĩa



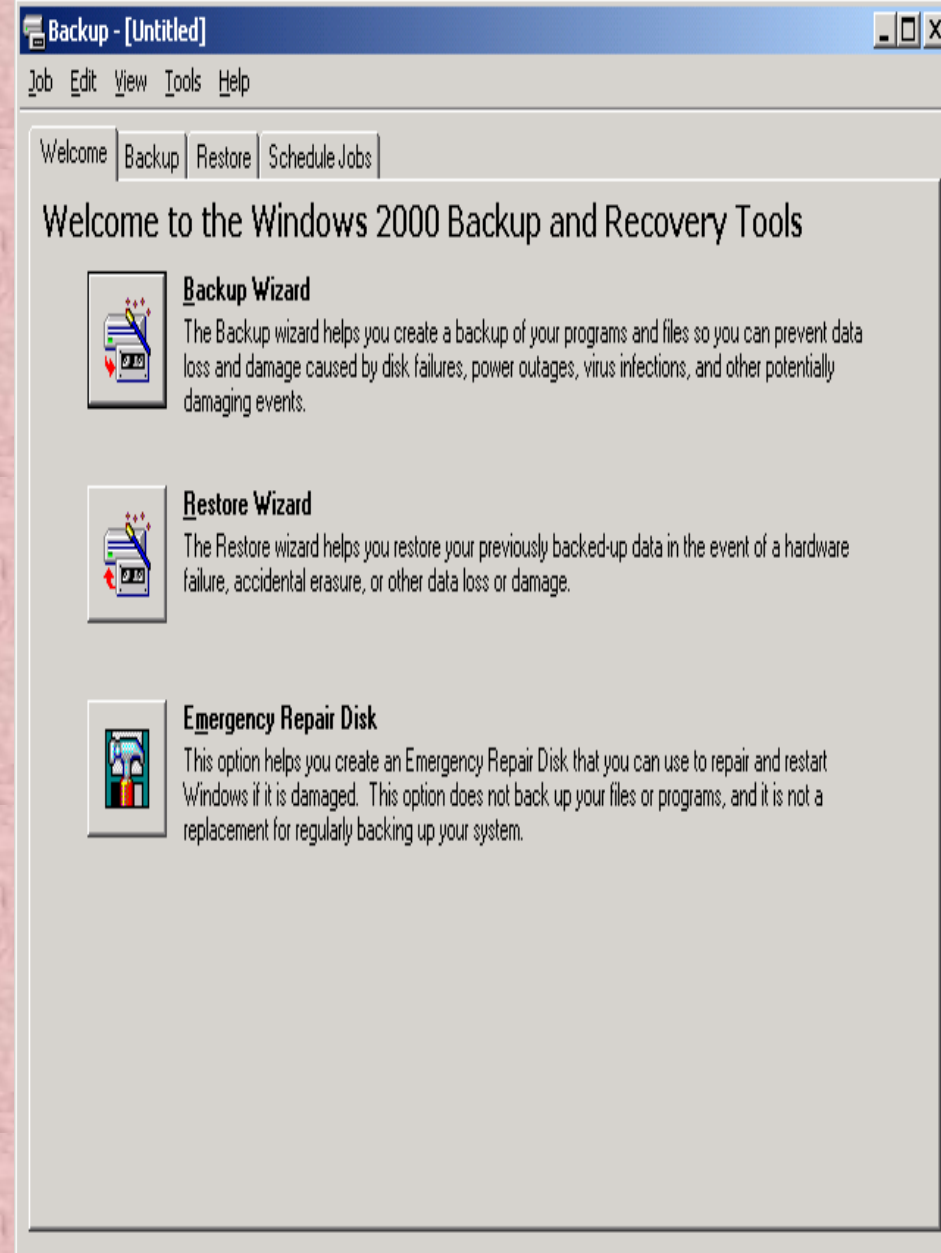
3. Loại bỏ các tệp rác

- Mở My Computer
- Chọn ổ đĩa cần loại bỏ tệp rác. Kích phải chuột vào ổ đĩa, chọn Properties
- Chọn Tab General. Disk Cleanup



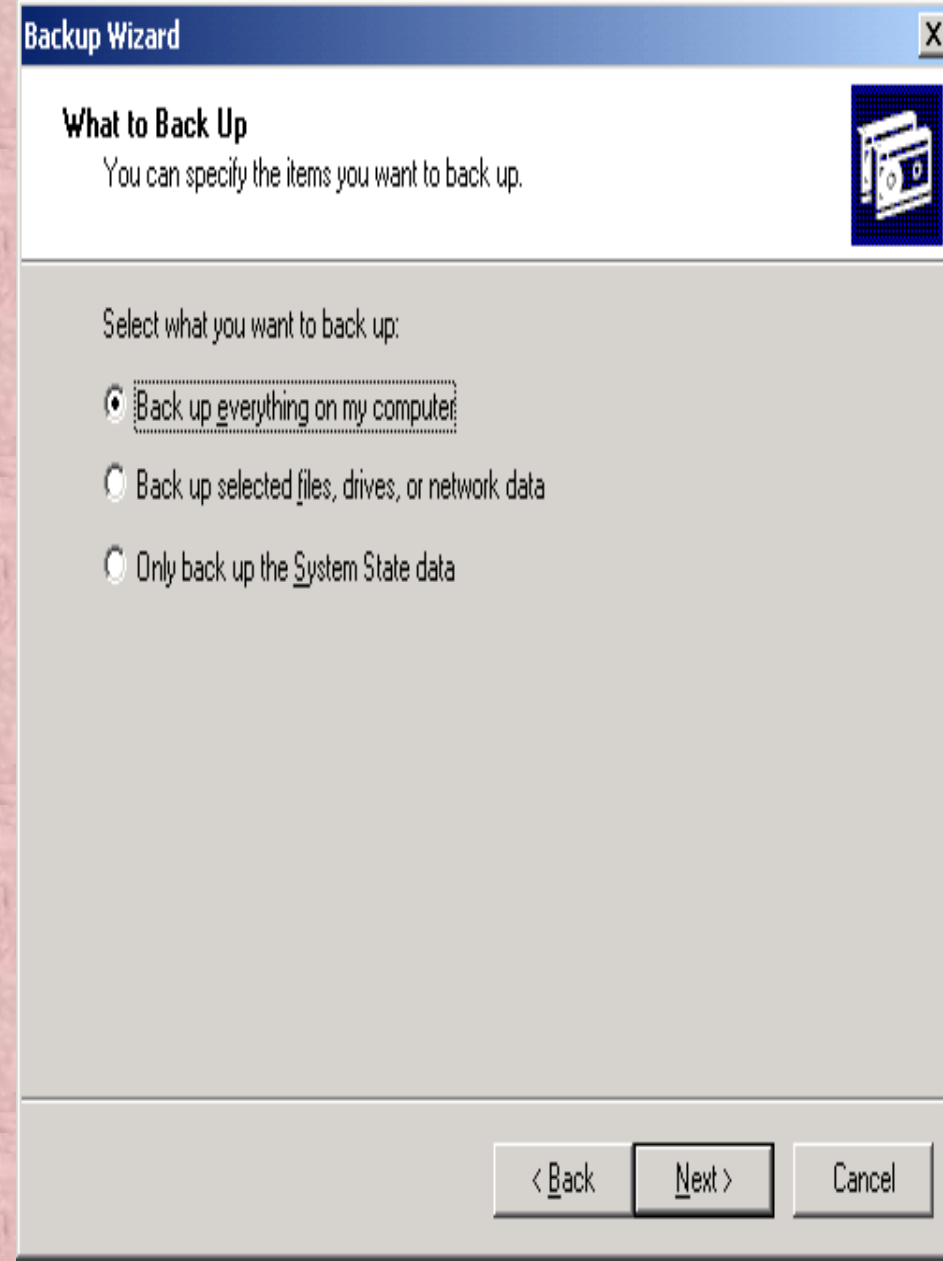
4. Lưu bản dự phòng

- Chọn Start/ Programs / Accessories/ System Tools/ Backup
- Chọn Welcome/ Backup Wizard
- Chọn Next



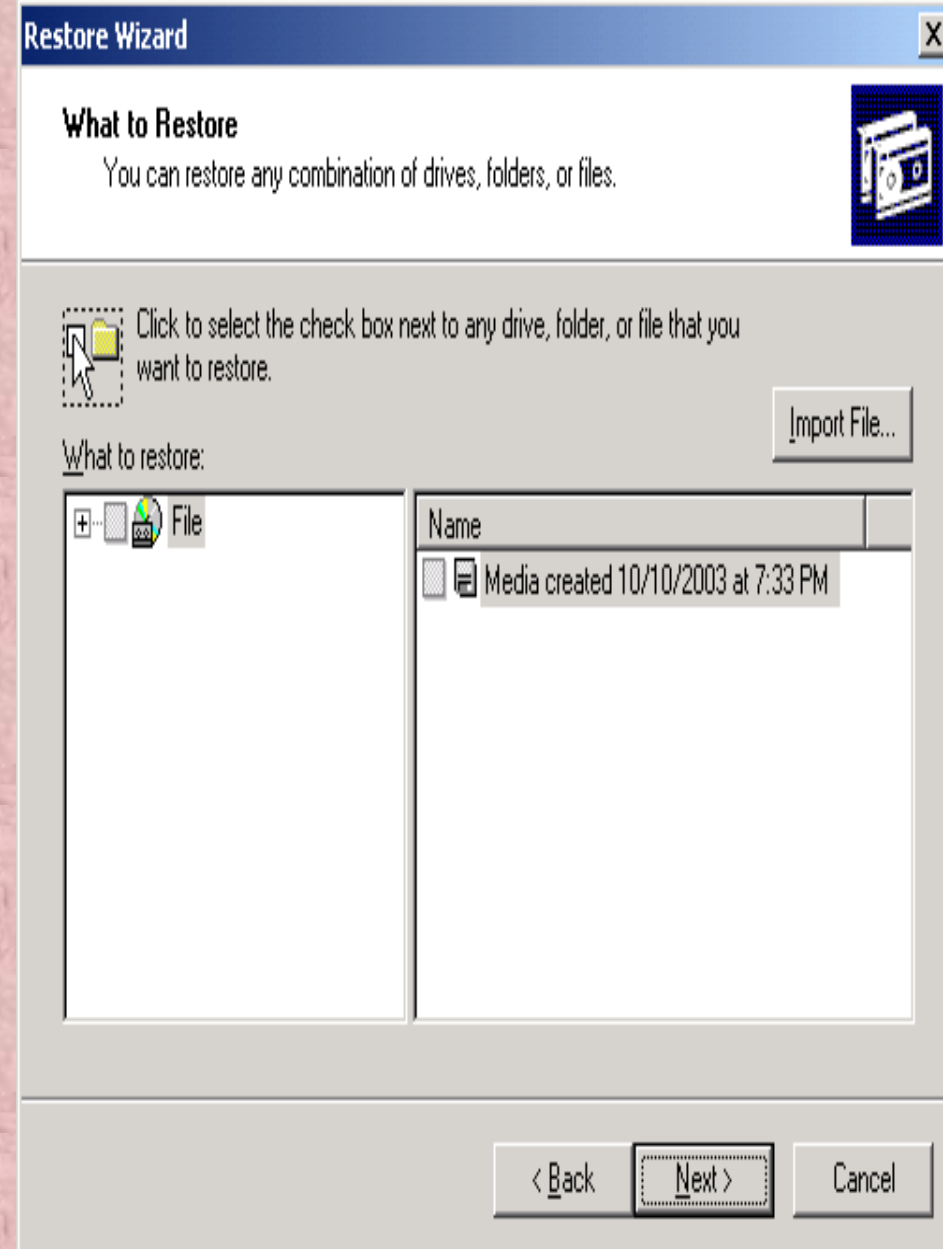
Nội dung chọn như sau:

- Backup everything on My Computer: Sao lưu dự phòng tất cả mọi cái
- Backup selected files, drives, or network data: Sao lưu dự phòng những cái đã chọn
- Only backup the system State data: Chỉ sao lưu dự phòng những file hệ thống



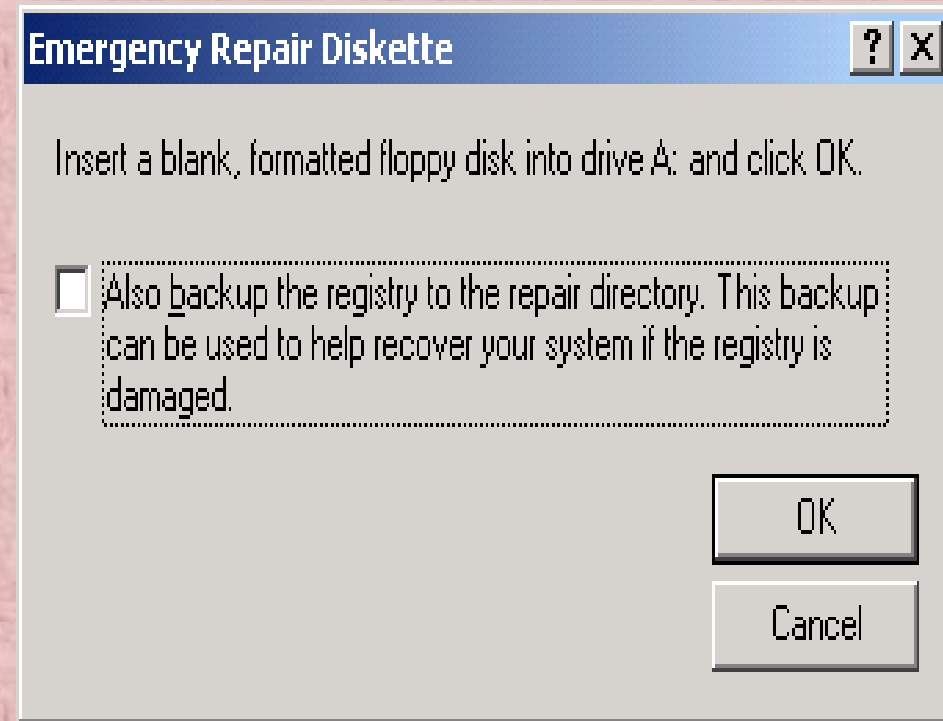
5. Phục hồi một bản dự phòng

- Mở cửa sổ sao lưu dự phòng. Chọn tab Welcome
- Kích chọn Restore Wizard. Chọn Next
- Chọn bản dự phòng cần phục hồi
- Chọn next, chọn Finish để kết thúc



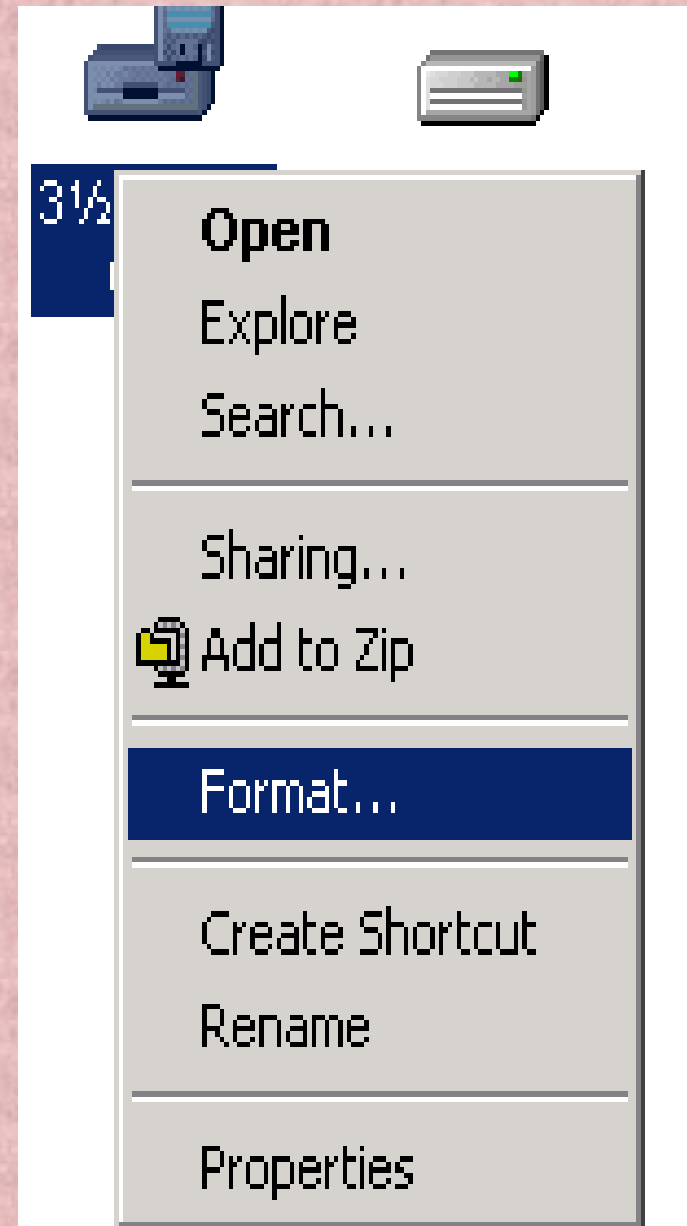
6. Đĩa sửa chữa khẩn cấp

- Mở cửa sổ Backup
- Chọn tab Welcome. chọn Emergency Repair disk
- Đánh dấu vào Also back up Registry to the repair directory
- Đưa đĩa mềm định dạng còn trắng vào
- Chọn OK



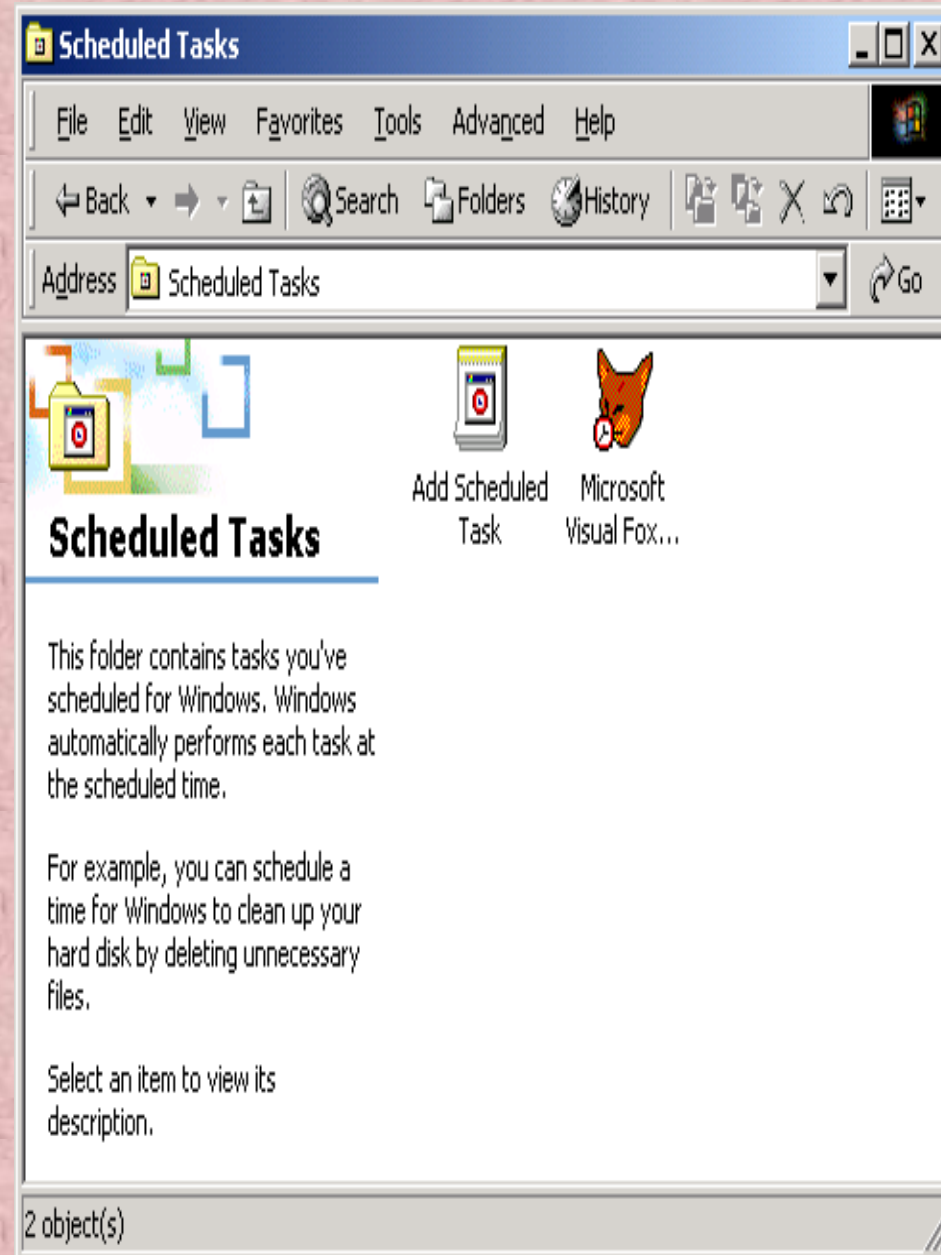
7. Định dạng đĩa mềm

- Đưa đĩa mềm vào ổ đĩa
- Mở My Computer
- Kích phải chuột vào Floppy disk
- Chọn Format
- Chọn Start
- Sau đó chọn Close để kết thúc



8. Tạo lịch biểu


- Chọn Start/ Programs/ Accessories/ System tools
- Chọn Scheduled Tasks



Kích đúp vào biểu tượng Add Sheduled Tasks Chọn Next ta có

Scheduled Task Wizard

Click the program you want Windows to run.
To see more programs, click Browse.



Application	Version
Accessibility Wizard	5.00.2134.1
Acrobat Reader 5.0	5.0.1.200103...
ActiveX Control Test Container	6.0.8063
Address Book	5.00.2919.67...
API Text Viewer	6.00.8169
Backup	5.00.2172.1
Calculator	5.00.2134.1

Browse...

< Back

Next >

Cancel

Chọn một chương trình

Sau đó chọn Next ta có

Scheduled Task Wizard



Type a name for this task. The task name can be the same name as the program name.

Perform this task:

- Daily
- Weekly
- Monthly
- One time only
- When my computer starts
- When I log on

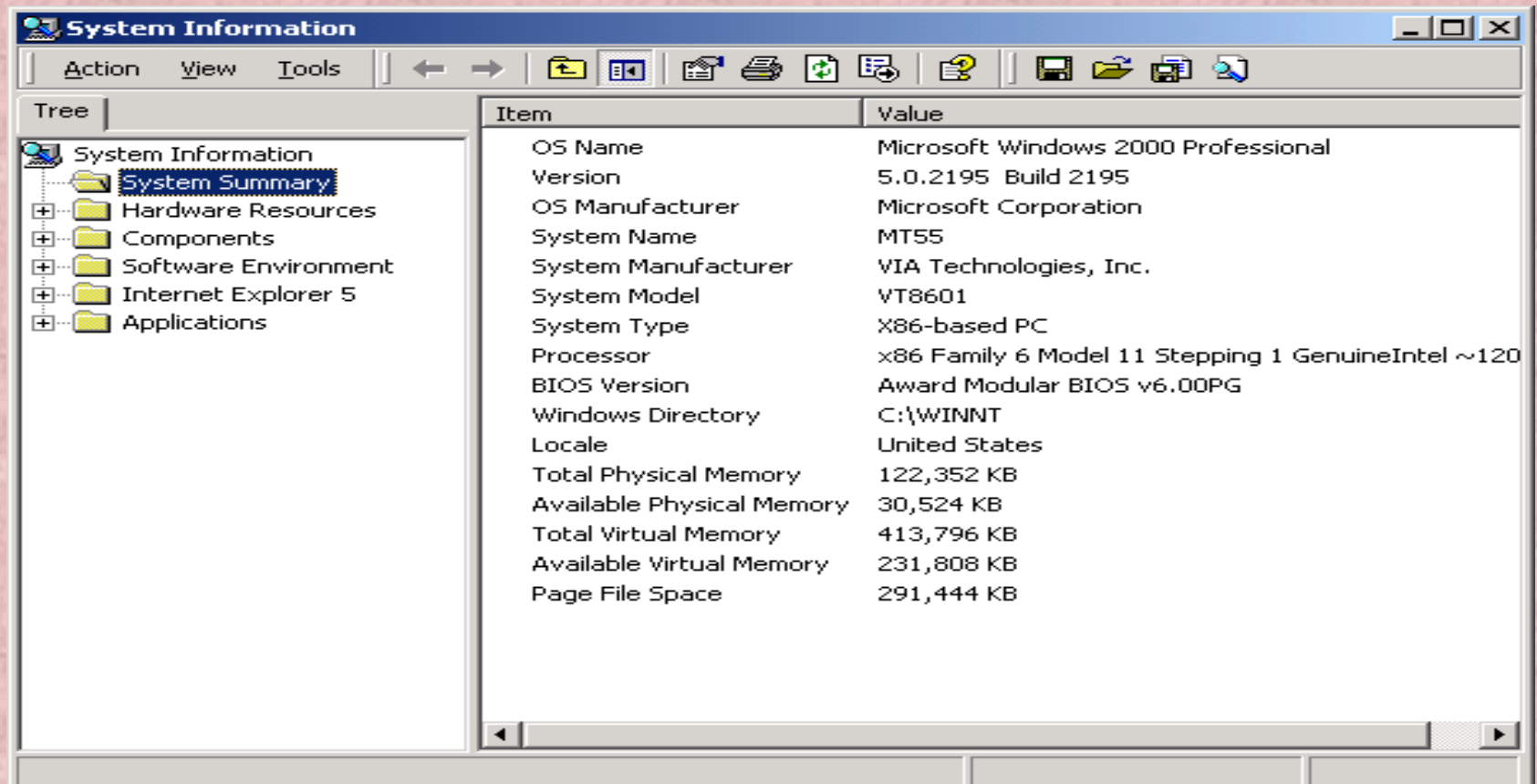
< Back

Next >

Cancel

9. Hiển thị các tính chất của hệ thống

- Chọn Start/ Programs/ Accessories/ System Tools/ System Information. Ta có:

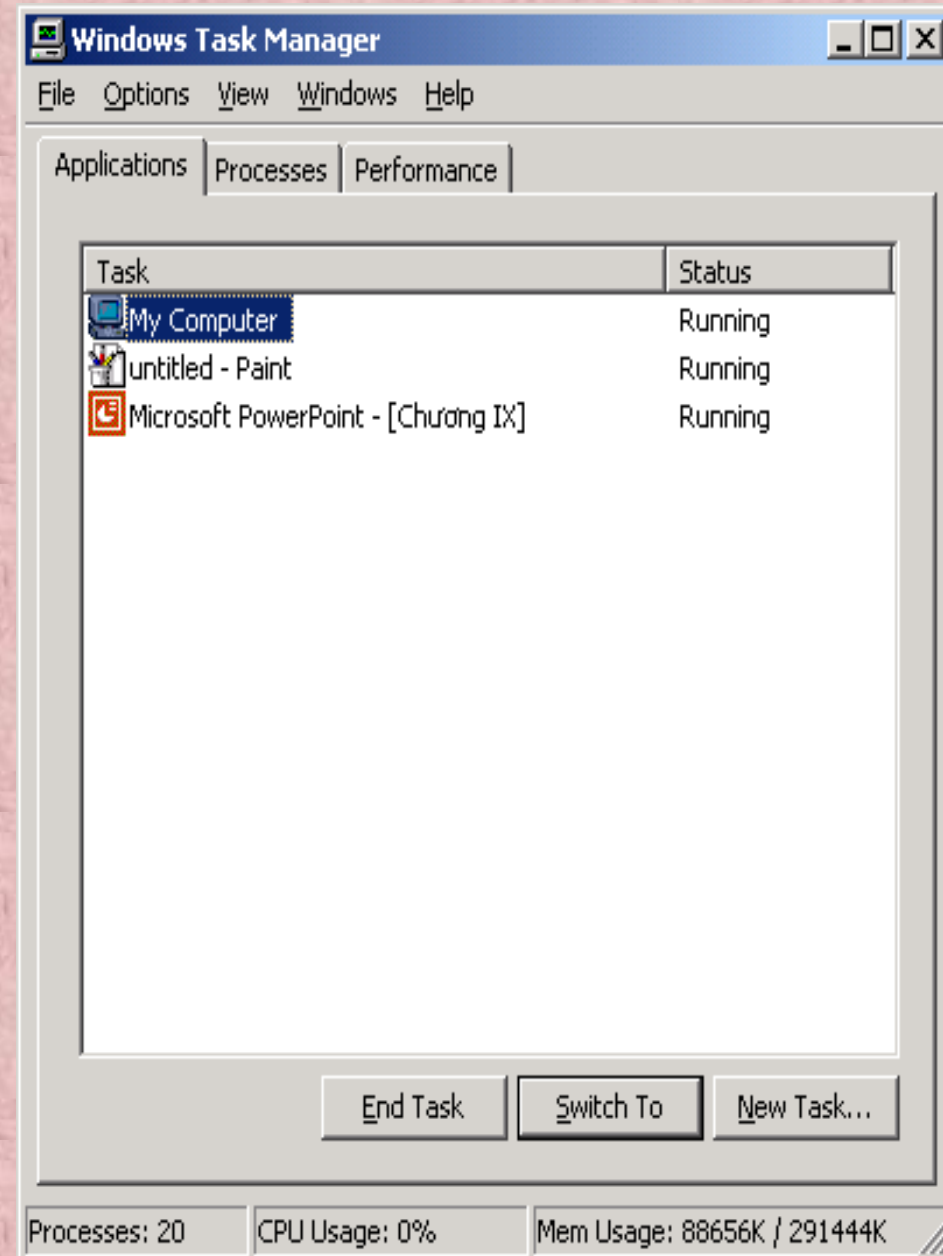


The screenshot shows the Windows System Information utility. The left pane displays a tree view with 'System Summary' selected. The right pane shows a list of system properties and their values.

Item	Value
OS Name	Microsoft Windows 2000 Professional
Version	5.0.2195 Build 2195
OS Manufacturer	Microsoft Corporation
System Name	MT55
System Manufacturer	VIA Technologies, Inc.
System Model	VT8601
System Type	X86-based PC
Processor	x86 Family 6 Model 11 Stepping 1 GenuineIntel ~120
BIOS Version	Award Modular BIOS v6.00PG
Windows Directory	C:\WINNT
Locale	United States
Total Physical Memory	122,352 KB
Available Physical Memory	30,524 KB
Total Virtual Memory	413,796 KB
Available Virtual Memory	231,808 KB
Page File Space	291,444 KB

10. Task Manager

- Kích phải chuột lên thanh Taskbar chọn Task manager
- Nhấn đồng thời Ctrl + Alt + Delete. Chọn Task manager



Chương X

Mạng máy tính

1. Mạng là gì?

Mạng máy tính (Network) là hệ truyền thông và trao đổi dữ liệu được xây dựng bằng cách ghép nối hai hay nhiều máy tính với nhau theo một nguyên lí nào đó.

Lợi ích của mạng:

- Sử dụng chung được các tài nguyên như: máy in, ổ đĩa, . . .
- Sử dụng chung được các thông tin dữ liệu: văn bản, hình ảnh, chương trình, ứng dụng. . .
- Có thể khai thác thông tin trên mạng
- Tránh tình trạng lạc hậu về thiết bị

2. Phân chia loại mạng

- Phân chia theo nhu cầu hoạt động
 - Mạng Peer to Peer là mạng mà trong đó vai trò của các máy trạm là tương đương nhau trong quá trình khai thác tài nguyên. Trong mạng này không có Server (máy chủ).
 - Mạng Client/Server là mạng có ít nhất một máy Server, ở máy Server có cài đặt hệ điều hành mạng và nó có chức năng điều khiển, cung cấp, phân chia tài nguyên theo yêu cầu của các máy trạm

b. Phân chia mạng theo độ lớn

- Mạng cục bộ LAN (Local Area Network)
 - Giới hạn khoảng 200 máy và bán kính khoảng 50 km
 - Giới hạn trong một toà nhà, khu vực nhỏ, tài nguyên không vượt quá khả năng quản lí của các thiết bị
- Mạng WAN (Wide Area Network)
 - Mạng diện rộng không có giới hạn về máy và khoảng cách, nó được tạo ra chính là nhờ ghép nối các LAN với nhau
 - Trong mạng diện rộng này phải sử dụng các thiết bị viễn thông như Bridge, Gateway, Modem . . .

c. Phân chia mạng theo NIC

- Trong mạng cục bộ LAN người ta phân chia mạng theo card nối mạng
 - Mạng Ethernet
 - Mạng Tokenring
 - ARC net
 - ...
- Mỗi loại NIC dùng để nối mạng sẽ quyết định phương thức truyền dữ liệu trong mạng

d. Phân chia mạng theo cách đấu

- Trong mạng LAN người ta phân loại mạng theo sơ đồ nối giữa Server và máy trạm
 - Sơ đồ BUS (Sơ đồ tuyến tính)
 - Sơ đồ STAR (Sơ đồ hình sao)
 - Sơ đồ RING (Sơ đồ vòng)
 - Sơ đồ hỗn hợp

3. Máy Server

- Máy Server (máy phục vụ, máy chủ) được cài đặt hệ điều hành mạng, thường xuyên phải tiếp nhận, xử lí, phân tích và đáp ứng các yêu cầu của các máy trạm
- Đặc điểm:
 - Dung lượng bộ nhớ lớn(RAM và ổ cứng lớn)
 - Tốc độ cao
 - Có thể có nhiều CPU
 - Được thiết kế sẵn các khả năng để phòng ngừa các sự cố

4. Máy trạm (Work Station)

- Các máy trạm không có yêu cầu cao, chỉ sử dụng vào việc xử lý thông thường (Các xử lý phức tạp đã có máy Server)
- Đặc điểm:
 - Dung lượng bộ nhớ nhỏ (hoặc vừa phải)
 - Tốc độ bình thường
 - Thường có một CPU
 - Thường chỉ như là một PC

5. Quá trình truyền dữ liệu trên mạng

- Quá trình truyền dữ liệu trên mạng gồm 3 bước cơ bản như sau:
 - Bước 1: Dữ liệu được chia thành từng gói (packet) và mã hoá thành tín hiệu, sau đó bổ sung thêm Head (địa chỉ nơi nhận, nơi gửi, tốc độ truyền, kiểu truyền . . .)
 - Bước 2: Truyền tín hiệu đã tạo thành ở bước 1
 - Bước 3: Nhận và giải mã: Máy nhận các tín hiệu truyền đến, lọc bỏ các Head, giải mã để lưu và đọc dữ liệu

6. Nối Logic

- Đầu nối Logic là bước cuối cùng để chúng ta làm việc trên mạng
- Bước 1: Khởi động máy và khởi động trình My Network Places
- Bước 2: Kích chọn Network And Dial-up Connections
- Bước 3: Kích chọn Local Area Connection/ Chọn Properties
- Bước 4: Chọn giao thức (Internet Protocol (TCP/IP)). Chọn Add
- Bước 5: Chọn vị trí của giao thức, , sau đó đặt tên máy, đặt tên nhóm làm việc

7. Sử dụng tài nguyên trên mạng

- Khởi động My Network Places



Các thuộc tính

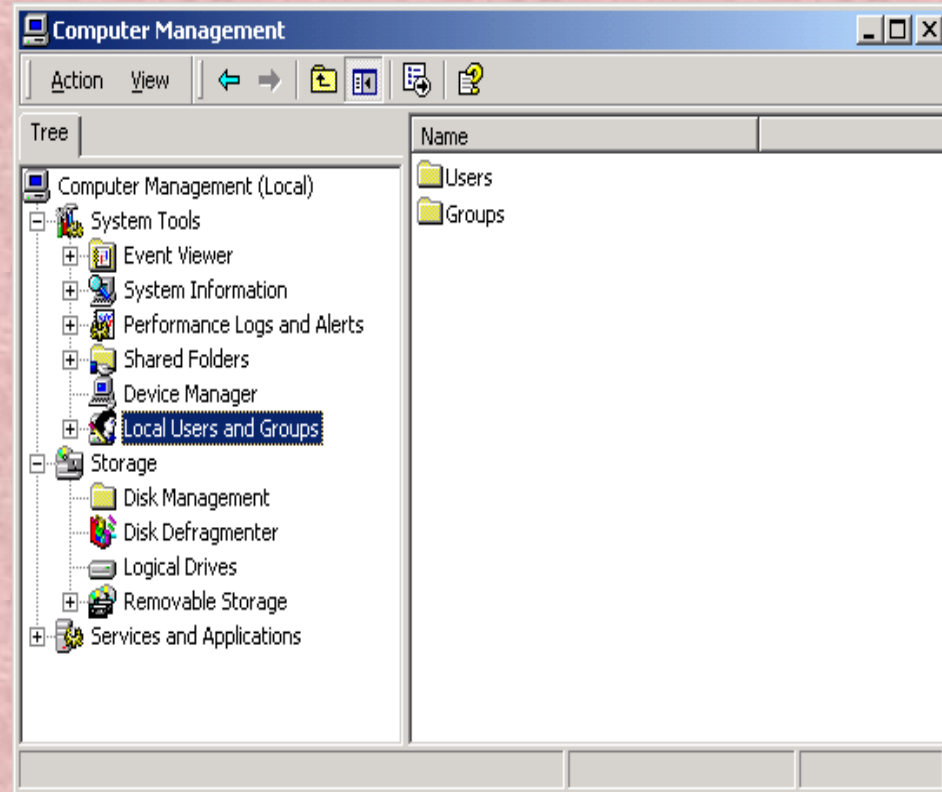
- **Add Network Place:**
 - Khởi động Add Network Place Wizard (tạo lối tắt cho các vị trí mạng như đĩa, thư mục, . . .)
- **Entire Network:**
 - Hiển thị các máy trên mạng
- **Computers Near Me:**
 - Hiển thị các máy trong nhóm làm việc

8. Tạo tài khoản người sử dụng

- Khi tạo tài khoản người sử dụng chúng ta sẽ có 3 mức truy cập tùy theo người sử dụng
 - Administrator: Quản trị mạng, quyền truy cập cao nhất(có khả năng loại tạo mới hoặc loại bỏ các user khác)
 - Standard: Quyền truy cập chuẩn, có thể kiểm soát và loại bỏ phần cứng, phần mềm...
 - Restricted: Mang tính chất chuyên biệt: User, Guest, Replicators. . .

Cách tạo tài khoản

- Kích phải chuột vào My Computer.
Chọn Manage
- Chọn Local User Groups
- Vào menu Action/ Chọn New User



Cửa sổ khai báo như sau:

- User name: Tên người sử dụng
- Full name: Tên đầy đủ
- Description: Thông tin miêu tả thêm
- Password: Mật khẩu người sử dụng
- Confirm Password: Kiểm tra lại mật khẩu người sử dụng

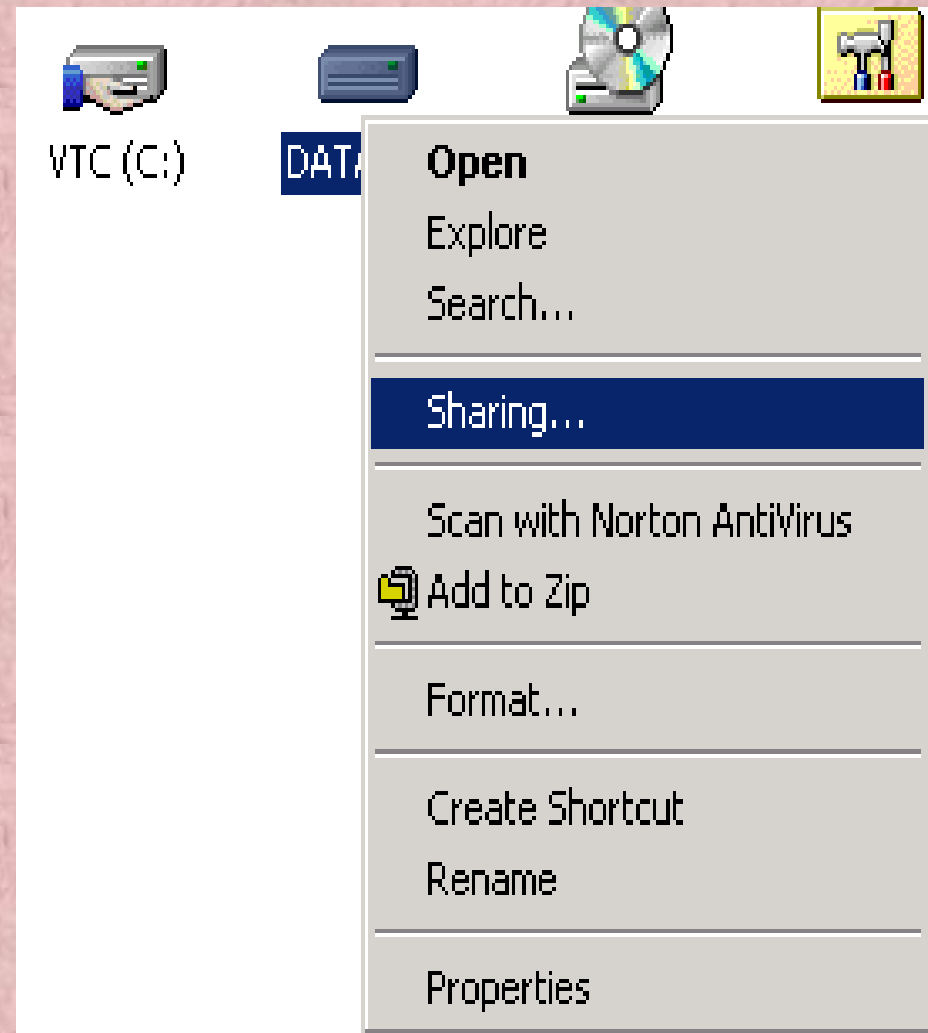
The image shows a 'New User' dialog box with the following fields and options:

- User name:** Gõ tên người sử dụng
- Full name:** Gõ tên đầy đủ của người sử dụng
- Description:** Một số thông tin khác
- Password:** (empty field)
- Confirm password:** (empty field)
- User must change password at next logon
- User cannot change password
- Password never expires
- Account is disabled

Buttons: Create, Close

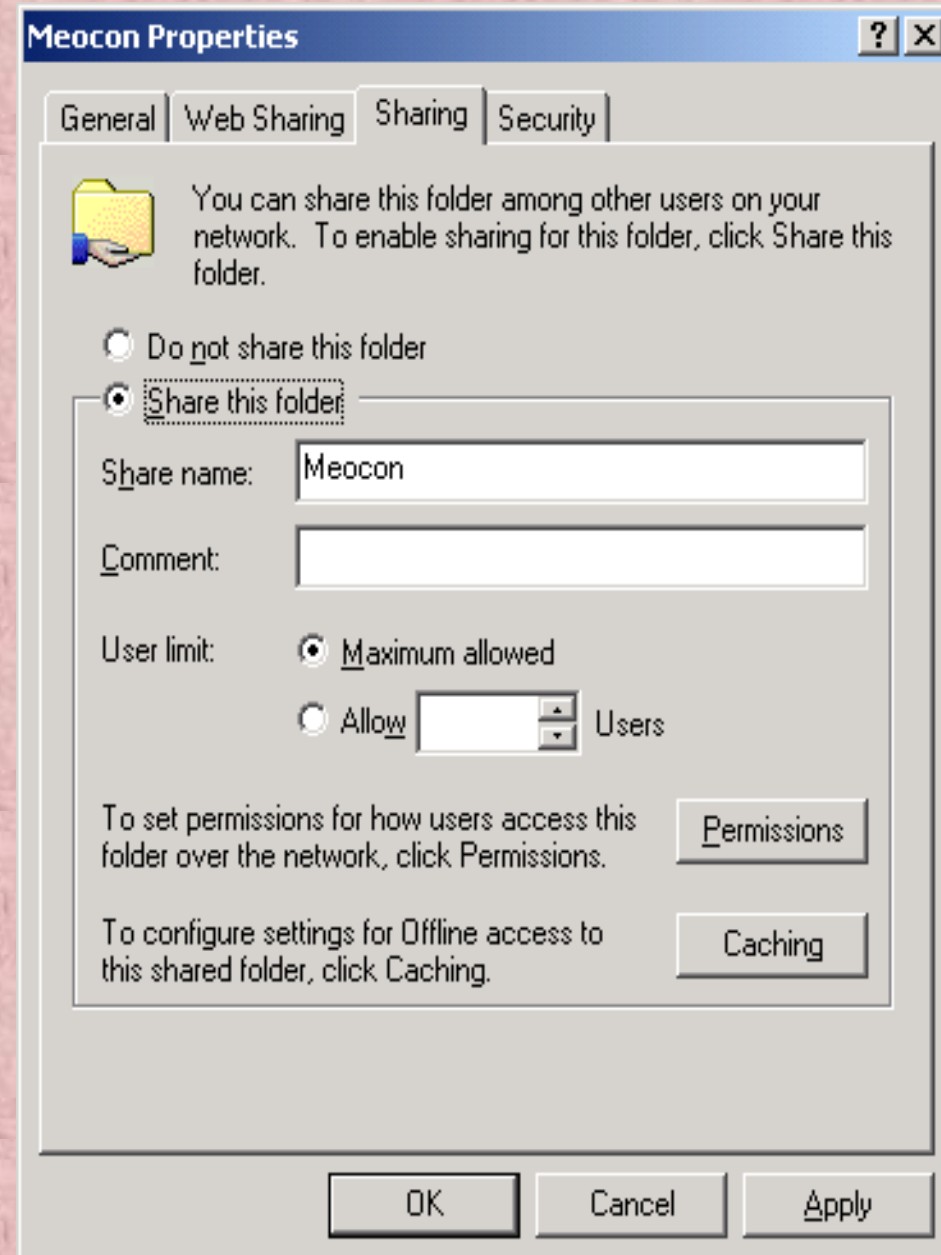
Chia sẻ thư mục hoặc ổ đĩa

- Khi bạn muốn những người khác có thể sử dụng thông tin và dữ liệu trên máy của mình bạn có thể chia sẻ như sau:
- Kích phải chuột vào ổ đĩa hoặc thư mục muốn chia sẻ. Chọn Sharing



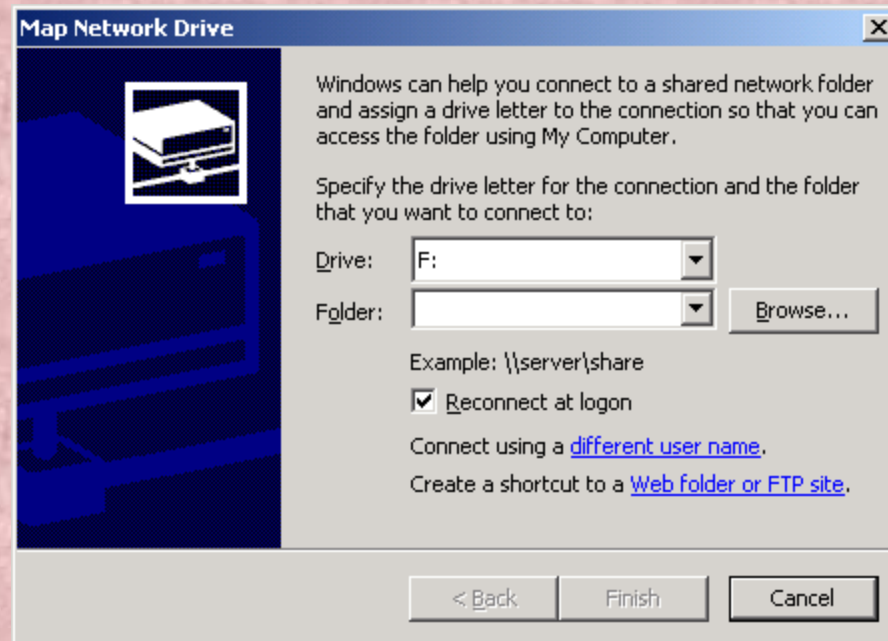
Các thuộc tính

- Share name: Tên chia sẻ
- Comment: Lời giải thích thêm
- User limit: Số người sử dụng
- Permission: Quyền truy cập



11. Ảnh xạ ổ đĩa mạng

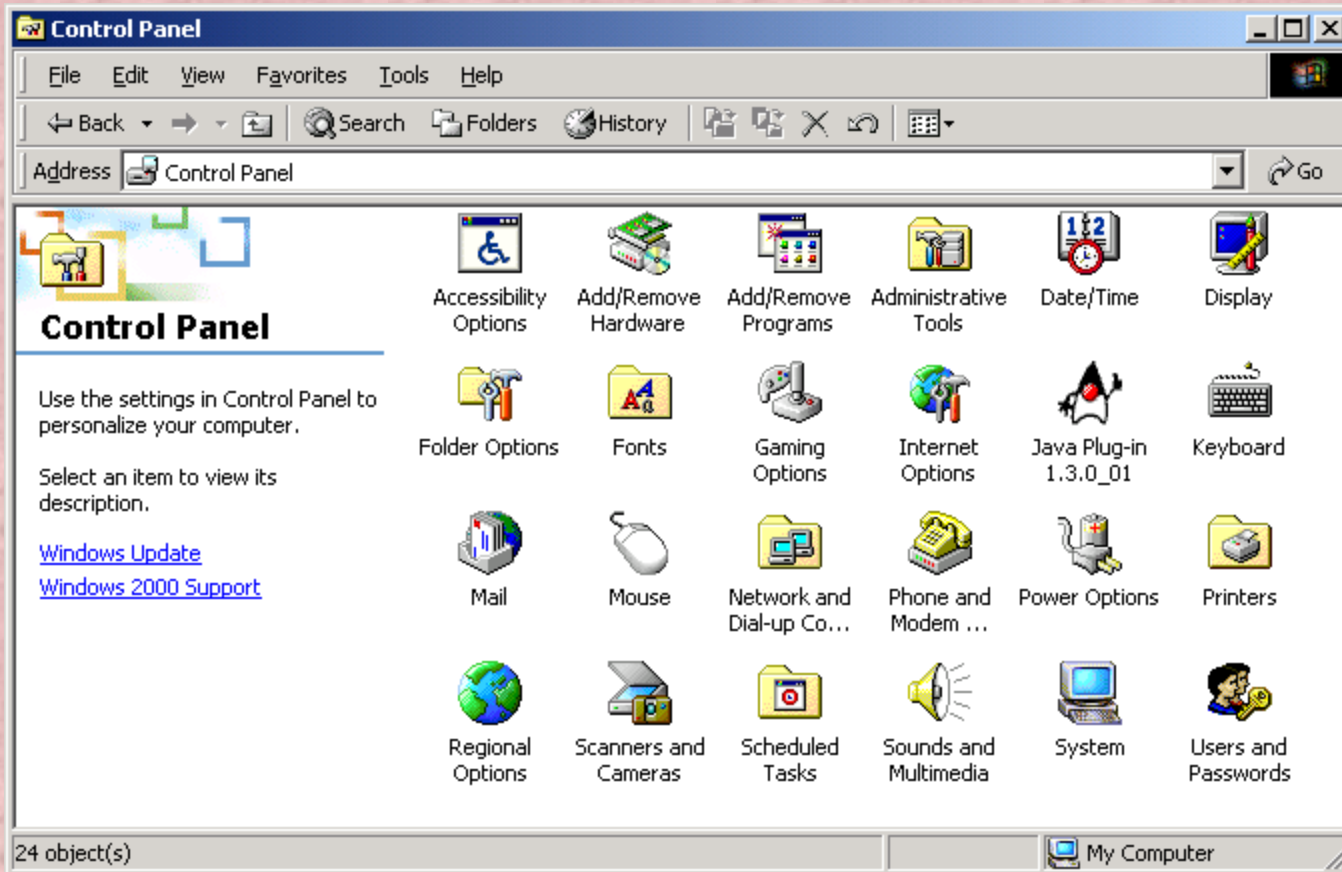
- Kích phải chuột vào My Computer. Chọn Map Network Drive



Chương VIII

Làm việc với một số biểu tượng
trong cửa sổ CONTROL PANEL

Start/ settings/ Control Panel, cửa sổ xuất hiện:

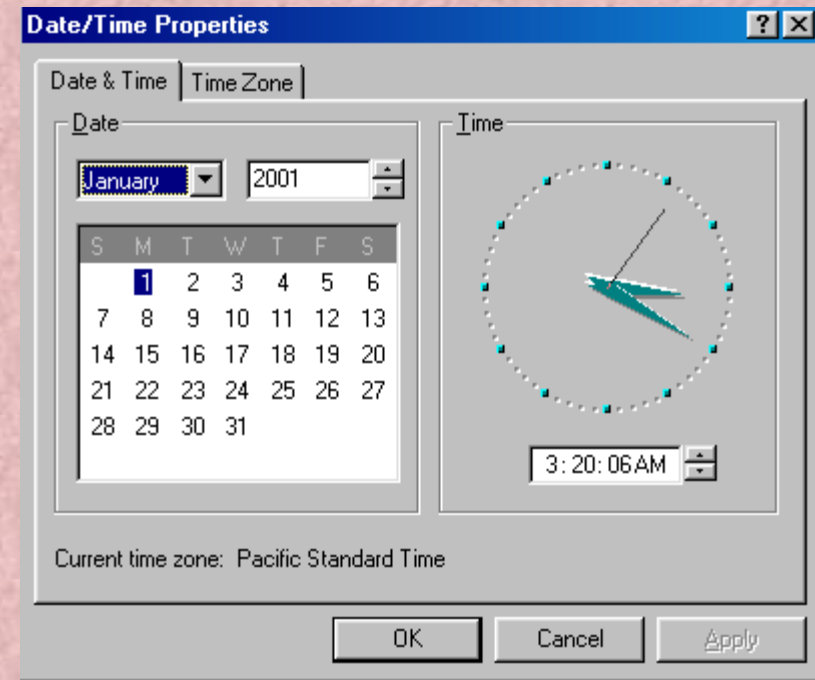


1. Thay đổi ngày giờ hệ thống: Date/ Time

Chức năng: Dùng để đặt ngày, giờ hệ thống cho máy tính.

Cách mở: nhấp đúp vào biểu tượng Date/Time.

- Date: Chọn ngày, tháng, năm
- Time: Chọn Giờ, phút, giây
- Có thể chọn múi giờ bằng nhấp vào Tab Time Zone và chọn.
- Sau khi đặt xong ta nhấn Apply hoặc OK để xác nhận.

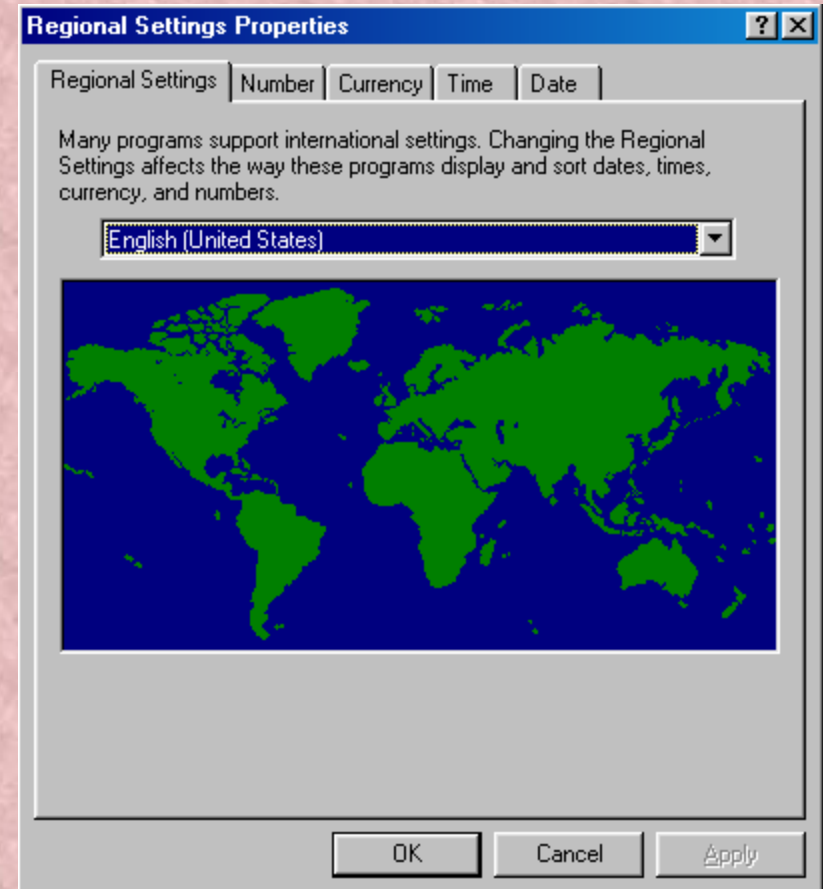


2. Đặt các biểu tượng trên thanh TaskBar.

- Kích phải chuột vào thanh TaskBar/ ToolBars
- Chọn thanh cần hiển thị trên thanh TaskBars
- Muốn huỷ bỏ ta chọn lại một lần nữa.

11. Regional Options...

- **Chức năng:** Dùng để cài đặt các thuộc tính của mỗi quốc gia.
- **Cách thực hiện:**
 - Mở Control Panel.
 - Mở Regional Options
 - **Numbers:** Đặt lại kiểu số.
 - **Currency:** Đặt lại kiểu tiền tệ.
 - **Time:** Đặt lại kiểu hiện giờ.
 - **Date:** Đặt lại kiểu hiện ngày tháng...



Chương XI: INTERNET

Khái niệm Internet:

- Internet là một mạng máy tính có phạm vi toàn thế giới được kết nối với nhau theo một logic nhất định.
- Internet cho phép truy xuất thông tin và tài nguyên trên toàn cầu, tạo điều kiện thuận lợi cho các dịch vụ truyền thông dữ liệu như đăng nhập từ xa, truyền các tệp tin, thư tín điện tử, và các thông tin khác
- Internet có ba bộ phận cơ bản :
 - Người dùng cuối (End user): gia đình bạn.
 - Nhà cung cấp dịch vụ (ISP–Internet Service Provider): FPT, VDC, ...
 - Hệ thống tuyến nối Internet (có thể tạo kết nối internet bằng quay số hoặc bằng mạng số dịch vụ tích hợp ISDN)

1. Kết nối Internet

- Nối kết máy tính của bạn với Internet thông qua Modem thông qua một mạng khác.
- Modem có tác dụng biến đổi các tín hiệu số thành sóng để truyền đi thông qua đường dây điện thoại.
- Một số nhà cung cấp dịch vụ Internet gửi phần mềm để khách tự động thiết lập nối kết Internet. Nhưng phần lớn nối kết bằng Internet Connection Wizard.

Thao tác:

- Start- programs- Accessories- Communication- Internet Connection Wizard (hoặc nhấp đúp vào biểu tượng Connect to the Internet trên Desktop)**
- Lựa cách xác lập, chọn Next**
- Chọn cách nối qua tuyến điện thoại hay nối qua mạng LAN, chọn Next**
- Hoàn tất các bước tiếp**
- Gõ tên cho một tuyến nối điện thoại, chọn Next**
- Gõ tên người dùng và mật khẩu mà ISP gán cho khi bạn đăng kí sử dụng, chọn Next**
- Chọn Yes nếu muốn xác lập tài khoản trên Internet, thực hiện các bước tiếp để lập tài khoản**

- Trong hộp thoại Internet Mail Account:

• Nếu đã có tài khoản Internet E-Mail lựa tùy chọn Use An Existing Internet Mail Account, nhấp Next

**• Nếu ch- a có chọn Creat A New Internet Mail Account, nhấp Next
Nhập địa chỉ E-mail, chọn Next. Nhập tên máy tính do ISP cung cấp,
chọn Next, sau khi gõ Password lại chọn Next**

- Chọn Finish trong Internet Connection Wizard

- Hộp thoại Dial-up Connection xuất hiện để kiểm tra nối kết. Nếu muốn kết nối Internet ngay chọn Connect.

2. Khởi động trình duyệt Internet Explorer

Sau khi kết nối Internet có thể truy cập vào Internet bằng trình duyệt Internet Explorer. Thao tác:

✓ Nhấp đúp vào biểu tượng Internet Explorer trên màn hình nền hoặc trên thanh Quick Launch.

Hộp thoại Dial_up Connection hiện ra.

✓ Nhập tên người sử dụng và mật khẩu, chọn Connect

3. Hiện thi trang Web

- Ứng dụng phổ biến của Internet là tìm thông tin, gửi và nhận th- điện tử.
- World Wide Web (gọi tắt là Web) là giao diện chủ yếu của Internet. Truy cập vào Internet thông qua địa điểm Web (Web site)
- vd: <http://www.bkav.net>

Là địa chỉ một trang Web trong đó:

http là giao thức; www là world wide web

bkav.net là tên lĩnh vực. Phần đuôi (th-ờng là .net; .com; .info; .edu; .gov...) cho biết kiểu của các dịch vụ.

- Để truy cập tới một địa chỉ trang web ta gõ địa chỉ trang web đó vào hộp văn bản của thanh Address rồi gõ Enter
- Để liên kết các trang web, ta nhấp chuột tại liên kết đó (nơi chuột có hình bàn tay)
- Việc chuyển giữa các trang web gọi là duyệt web. Có thể chuyển tới trang web trước bằng nút **Back**, trang web sau bằng nút **Forward**.
- Nút **Home** giúp bạn trở về trang chủ
- Nút **Refresh** dùng khi bạn muốn xem thông tin mới đã cập nhật.

4. Tìm kiếm theo chủ đề

- Phần mềm Google cho phép tìm kiếm địa chỉ của một chủ đề nào đó.
- Ví dụ: muốn tìm hiểu về Hồ Chí Minh ta gõ Ho Chi Minh vào khung, nhấp vào nút Go rồi chọn các nối kết để tìm nội dung cần thiết

5. Bổ sung một địa điểm vào danh sách Favorites

- Để truy cập đến một trang web nhanh chóng mà không phải gõ địa chỉ vào mục **Address**, ta có thể bổ sung vào mục **Favorites**. Thao tác:
 - Mở trang web
 - Chọn Favorites trên menu - **Add to Favorites**
 - Trong hộp thoại Add Favorites gõ tên cho trang web vào hộp **Name** nếu muốn đổi tên ngầm định
- Cách gỡ một địa điểm ra khỏi danh sách Favorites:
Chọn **Favorites- Organize Favorites-** lựa địa điểm muốn xoá- nhấp **Delete**

6. Di chuyển đến một địa điểm trong danh

Mở một địa điểm trong danh sách Favorites:

- Chọn Favorites trên thanh công cụ
- Chọn địa điểm muốn di chuyển tới

Lúc này bạn có thể tới ngay địa chỉ mà bạn muốn.

7. Tổ chức lại danh sách Favorites

- Khi bổ sung nhiều địa chỉ vào Favorites sẽ dẫn đến khó sử dụng. Bạn nên gom các địa chỉ có nội dung tương tự nhau vào một thư mục
- Cách tạo một thư mục:
Nhấp **Favorites- Organize Favorites- Create Folder**, đặt tên thư mục rồi ấn Enter
- Dời một địa điểm từ thư mục này sang thư mục khác:
 - Chọn đối tượng muốn dời, chọn **Move to Folder**
 - Chọn thư mục chuyển tới trong hộp thoại **Browse for Folder**, chọn OK

- Xoá một địa điểm hay một th- mục ra khỏi danh sách Favorites:
Nhấp chuột phải tại địa điểm cần xoá, chọn lệnh đơn Delete.
- Đổi tên cho một địa điểm, th- mục:
 - Nhấp chuột phải vào đối t- ượng cần đổi tên
 - Chọn lệnh đơn Rename
 - Gõ tên mới rồi ấn Enter.
- Kết thúc nhấp nút Close để đóng hộp thoại Organize Favorties.

8. Sử dụng History

- History dùng để mở các địa điểm mà bạn đã ghé qua. Nó giữ lại các địa chỉ mà bạn truy cập trong một khoảng thời gian nào đó, đ- ợc sắp xếp theo thời điểm truy cập.
- Sử dụng History nh- sau:
- Nhấp History trên thanh công cụ
- Một hộp thoại hiện ra, bên trái là danh sách thời gian bạn muốn xem
- Trong danh sách các địa điểm của ngày hay tuần, nhấp vào địa điểm cần xem để hiển thị trang này.

Ấn định số ngày để History tự động lưu:

- Chọn **Tools** trên menu **Internet Options**
- Chọn ngày trong hộp **Days to keep pages in history**.

Xoá các địa điểm lưu trong History:

nhập **Clear History**

- Trong mục **Home page** bạn có thể gõ một địa chỉ vào hộp **Address** để khi khởi động thì trang này đ- ợc khởi động luôn

9. Tạo trang Web

-Trang WEB đ- ợc l- u trữ ở một trạm dịch vụ, đ- ợc đấu nối 24 giờ trong ngày với Internet để cho các máy khách truy cập. Có 2 loại:

- Trang Web tĩnh: là những trang những Web đã đ- ợc viết sẵn và l- u trên máy phục vụ (pháp luật, tập san khoa học, du lịch...).
- Trang Web động: là những trang ch- a có sẵn và máy phục phải làm công việc tạo theo yêu cầu sau đó gửi về cho máy khách, không l- u trữ trên máy chủ (Tuyển sinh, th- ơng mại...).

- Thông thường tạo trang Web tĩnh người ta dùng ngôn ngữ HTML (Hyper Text Markup Language- ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản).

Tạo trang Web động người ta dùng các ngôn ngữ như Java, Javascript, c++..

- Tạo Web tĩnh đơn giản trong Wordpad hay Notepad dùng các thẻ, sau đó ghi lại tên tệp có đuôi là .HTML

Chạy trang Web bạn tạo như sau:

- Khởi động Internet Explorer

- Gõ đường dẫn tới tệp cần mở vào hộp Address gõ Enter hoặc nhấp chuột vào Go

Hoặc mở trực tiếp tệp đó.

Một số thẻ th□ờng dùng để soạn thảo các trang Web

Thẻ `<Hi>...</Hi>` (i=1,2,3,4,5,6,7)

- Cấu trúc:

`<Hi>` thông tin `</Hi>`

Thông tin sẽ có kích cỡ giảm dần theo chỉ số của i từ 1 đến 7

- Ví dụ:

- Kết quả

Các thẻ thay đổi Font chữ, kích cỡ màu sắc

Thẻ **

- Cấu trúc:

** nội dung **

- ví dụ

- Kết quả :

*Thẻ *

- Cấu trúc:

nội dung

cỡ chữ từ 1 đến 7 theo kích cỡ tăng dần

- Ví dụ:
- Kết quả:

*Thẻ *

- Cấu trúc:
- * nội dung *
- Ví dụ:
- Kết quả:

Thẻ `<p>...</p>`

- Cấu trúc:

`<p>` thông tin `</p>`

Thông tin có dạng văn bản, có Font và kích cỡ mặc định, trừ khi ta kết hợp với các thẻ khác.

- Ví dụ:

- Kết quả

*Thẻ
*

- Thẻ dùng để ngắt dòng
- Vi dụ:
- Kết quả:

Thẻ <HR...>...</HR>

- Dùng thẻ để đặt một đường kẻ nằm ngang
- Kết hợp với các từ khoá:
 - Size: đặt độ rộng cho đường kẻ
 - Width: đặt độ dài cho đường kẻ
 - Align: đặt lề cho đường kẻ
 - Left: căn lề trái
 - Right: căn lề phải
 - Center: căn lề giữa
 - Shade hoặc Noshade: đặt cho đường kẻ có hay không có bóng
 - Color: đặt màu cho đường kẻ
- Ví dụ:
- Kết quả:

Thẻ `<DL>...</DL>`, `<DT>...</DT>`, `<DD>...</DD>`

- `<DL> ...</DL>` dùng định vị các cặp thẻ `<DT>` và `<DD>`
- Thẻ `<DT>` *văn bản* `</DT>`
Dịch chuyển văn bản sang trái
- Thẻ `<DD>` *văn bản* `</DD>`
Dịch chuyển văn bản sang phải
- Ví dụ:
- Kết quả:

Thẻ <PRE>...</PRE>

- Văn bản đặt trong thẻ nằm trên một dòng nếu không gập dấu Enter.
- Ví dụ:
- Kết quả:

*Thẻ *

- Dùng thêm một dấu gạch đầu dòng.
- Ví dụ:
- Kết quả:

Thẻ ...

- Thẻ này kết hợp với thẻ sẽ thay gạch đầu dòng bằng số thứ tự.
- Ví dụ:
- Kết quả:

Thẻ ...

- Thẻ này định lề cho văn bản từ đầu của khung Address.
- Bạn hãy so sánh hai ví dụ sau:
 - Ví dụ 1:
 - Kết quả:
 - Ví dụ 2
 - Kết quả:

Thẻ ..., <I>...</I>, <U>...</U>

- Các thẻ này định dạng chữ đậm, nghiêng, gạch chân

- Ví dụ:

- Kết quả:

Thẻ ^{...}, _{...}

- Hai cặp thẻ này dùng định nghĩa chỉ số trên và chỉ số dưới khi viết hàm số lũy thừa.
- Ví dụ:
- Kết quả:

Thẻ <HTML>...</HTML>

- Thẻ nhằm mục đích báo cho người đọc biết đây là trang Web viết trong ngôn ngữ HTML
- Ví dụ:
- Kết quả:

Thẻ <Title> ...</Title>

- Cấu trúc:

<Title> văn bản </Title>

Văn bản sẽ đ- ọc đ- ạt trên thanh tiêu đề của trang Web

- Ví dụ:

- Kết quả:

Thẻ <Body> ...</Body>

- Dùng để đặt các công việc chính trong thẻ này
- Cấu trúc của một chương trình lập trình trang Web như sau:

```
<HTML>
```

```
  <Title>...</Title>
```

```
  <Body>
```

```
    ....
```

```
    ....
```

```
  </Body>
```

```
</HTML>
```

Một số ví dụ:

- Ví dụ 1
 - Kết quả:

Chương XII

GIAO TIẾP BẰNG OUTLOOK EXPRESS

Đọc Email trong Outlook Express

- Outlook Express là một chương trình tổ chức, quản lý email hữu dụng.
- Để khởi động Outlook Express, ta nhấp chuột vào biểu tượng Outlook Express trên thanh Quick Launch hoặc chọn Start / Programs / Outlook Express
 - Để vào hộp thư, nhấn nút Inbox ở khung bên trái của sổ Outlook Express
 - Để đọc các thư, nhấn chuột vào tiêu đề thư cần đọc
 - Để in thư, nhấn nút Print
 - Để xoá thư, nhấn nút Delete.

Tạo và gửi Email

- Địa chỉ Email thường bao gồm tên sử dụng, tiếp theo là ký tự @, sau đó đến tên miền, có thể thêm tên lĩnh vực hoạt động.
 - Ví dụ: abc@yahoo.com
haha@fpt.com.vn
go1ve@cs.gov.vn
lha_sp@yahoo.co.uk
- Để soạn thư, chọn nút New mail hoặc chọn Message / New Message.
 - Nhập địa chỉ người nhận vào hộp **To**
 - Nhập chủ đề thư vào hộp **Subject**
 - Để gửi các bản sao cho những người khác và hiện địa chỉ, gõ địa chỉ vào hộp **CC**
 - Để gửi các bản sao cho những người khác và không hiện địa chỉ, gõ địa chỉ vào hộp **BCC**
 - Để gửi thư, nhấn nút **Send**

- Có thể trang trí email bằng cách nhấn chuột vào mũi tên bên phải của nút New Mail, chọn dạng cần trang trí, nhấn **OK**.
- Để gửi tệp tin đính kèm trong thư, chọn mục Insert / File Attachment, sau đó chọn tệp tin đính kèm trong máy, nhấn nút Attach

Tải Email về máy tính và trả lời

- Thông thường, Outlook Express sử dụng giao thức POP3 và SMTP để nhận và gửi thư. Nếu các địa chỉ thư ta đăng ký có cung cấp POP3 và SMTP, ta có thể dùng Outlook Express để lấy thư về từ máy chủ.
 - Yahoo hiện tại không còn hỗ trợ POP3 miễn phí
 - Để lấy thư về, ta nhấn nút Send and Recv
- Để trả lời một thư gửi đến, nhấn nút Reply, soạn thảo nội dung sau đó nhấn Send để gửi

Đưa các địa chỉ vào Address Book

- Để lưu địa chỉ vào Address Book, nhấn nút Address
 - Nhấn nút New, chọn New Contact, gõ địa chỉ Email vào hộp Email Addresses
 - Nhấn OK
 - Để thêm vào địa chỉ của một người đã gửi thư đến, nhấn chuột phải vào chủ đề thư, chọn *Add Sender to Address Book*

Đưa địa chỉ từ Address Book vào thư

- Tại hộp thoại New Message, kích đúp vào biểu tượng **To**, nhấn đúp vào địa chỉ cần gửi, chọn **OK**

Tự động đưa thư gửi đến vào thư mục

- Chọn menu Tool / Message Rules
- Chọn mục Mail, xuất hiện hộp thoại New Mail Rule
 - Trong phần 1 (*Select Conditions for your rule*), check vào mục **Where the From Line Contains people**
 - Trong phần 2 (*Select the action for your rule*), check vào mục **Move it to the specified folder**
 - Trong phần 3 (*Rule Description*), nhấn vào liên kết **Contain People**. Xuất hiện hộp thoại Select People
 - Gõ địa chỉ cần chuyển vào hộp *Type one name...*, nhấn **OK**
 - Nhấn liên kết Specified trong hộp Rule Description, xuất hiện hộp thoại Move. Chọn New Folder, gõ tên thư mục
 - Trong hộp thoại New Mail Rule, đặt tên cho quy tắc vừa tạo.
 - Nhấn OK để kết thúc

Chuyển tiếp thư đến người khác

- Để gửi cho người khác một email ta đã nhận được
 - Chọn thư cần gửi tiếp trong hộp thư đã nhận
 - Nhấn Forward
 - Gõ địa chỉ người sẽ nhận thư trong hộp **To**
 - Nhấn Send.

Tr- ờng đại học QL&KD Hà Nội

Web

Đặt màu nền cho trang web

- **Bgcolor** : Màu nền của trang Web
- **Background** : ảnh cho nền trang Web
- Màu nền, ảnh nền đ- ợc đặt trong thẻ <Body>. Ví dụ:
- `<body bgcolor="green" background="C:\Giaovien\deckthehallsmall1.jpg">`

Tạo dòng chữ chuyển động

<marquee> .. <marquee> : Tạo dòng chữ chuyển động

Các ứng dụng kèm theo

Direction: H- ớng chuyển động (left, right)

Behavior : Các hình thức chuyển động (liên tục(co), một lần, quay đi, quay lại)

Bgcolor : Màu nền của dòng chữ

Scolldelay, Scollamount,...

Tạo dòng chữ chuyển động

Ví dụ:

```
<p><font face=".VnTimeH">
```

```
<marquee behavior="alternate" direction="right" bgcolor="Blue"  
  scrolldelay="50" scrollamount="4">Trường Đại học Quản lý và  
  kinh doanh Hà nội</marquee>
```

```
</font></p>
```

Chèn ảnh vào trang web

- `` : Chèn ảnh vào trang Web. Trong đó:
- **Border** : Đ- ờng viền
- **Src** : (Source) ảnh nguồn
- **Width**: Độ rộng của ảnh
- **Hieght** : Chiều cao của ảnh

4. Tạo liên kết

- `<A>...`: tạo liên kết.

Cú pháp:

`Văn Bản, đối t- ợng liên kết`

Đặt lề cho văn bản

- `<p style="margin-left: 55">`
- `<p style="margin-left: 55">`
- Đặt ở bên trái (phải) văn bản một số kí tự trắng
- `<DL> ...</DL>`: định dạng các cặp thẻ `<DD>`, `<DT>`
- `<DT>...</DT>`: dịch chuyển văn bản sang trái.
- `<DD>...</DD>`: dịch chuyển văn bản sang phải.

Làm việc với bảng

`<Table> .. </Table>`: Tạo bảng

`<Table border="1" width="100%">`

....

`</Table>`

`<Tr> .. </Tr>` : Thêm một dòng vào bảng

`<Td> .. </Td>` : Thêm một ô vào dòng hiện tại

V. TH- ĐIỆN TỬ E - MAIL

1. Giới thiệu về th- điện tử:

Th- điện tử E-Mail (Electronic Mail) là một dịch vụ đ- ợc triển khai trên các mạng máy tính, cho phép ng- ời dùng có thể gửi th- cho nhau.

Một bức th- điện tử là một tập tin văn bản, hành động gửi th- đ- ợc thực hiện bằng việc chuyển các tập tin này trên các đ- ờng chuyên dẫn của mạng.

E-Mail là dịch vụ cơ bản và phổ biến nhất hiện nay và là nền tảng để xây dựng một văn phòng ảo không dây.

2. Những khái niệm liên quan:

- Tên người dùng (User Name):

- Là tên @-ích người dùng @-ích ký trong việc gọi vụ nhắn tin @-ích tổ chức mình (tên @-ích ký truy nhập hệ thống).

- Tên vùng (Domain Name):

- Tên vùng là tên của máy chủ như cung cấp dịch vụ Mail mà người dùng @-ích ký có hệ thống như: **Hotmail.com, Yahoo.com, Fpt.vn, Vnn.vn...**
- Tên vùng tuân theo quy định @-ích @-ích tên vùng của Internet

3. Tụi kho¶n th-  i n t  (Account Mail):

- **M t tụi kho¶n ng- i s  d ng g m:**
 - T n ng- i d ng    ng k  (User Name).
 - M t kh u   m  h m th- (Password).
 - Ng- i s  d ng h m th- ph i nh p ch nh x, c khi m  n .
 - T n ng- i s  d ng ph i là duy nhất tr n m t v ng (m t nh  cung cấp Mail).
 - M t ng- i d ng c  quy n  ng k  nhi u tụi kho¶n s  d ng kh, c nhau.

4. Cách Đặt tên Địa chỉ Mail

- Cách Đặt tên Địa chỉ Mail theo có pháp:

<Tên ng-êi số đông>@<Địa chỉ vãng>

- **<Tên ng-êi số đông>**: ng-êi cụi Đặt hãm th- từ Đặt, kh«ng Đặt trãng víi tên hãm th- Đặt cũ trãng vãng Đặt, kh«ng Đặt chøa dÊu cách.
- **<Địa chỉ vãng>**: lụ Địa chỉ DNS (Domain Name System) cũa m, y cũn nhụ cung cấp dphc vô Mail.

- Víi dõ:

DVManh@VNUH.EDU.VN.

- **DVManh**: lụ mét tên ng-êi số đông tuú Đặt.
- **VNUH.EDU.VN**: lụ tên vãng (Địa chỉ DNS) thùc chÊt lụ Địa chỉ cũa m, y cũn nhụ cung cấp dphc vô Mail cũa Sĩ Hác Quèc Gia Hụ Néi.

5. T¹o l^êp h^ãm th- ©iÖn tö (Sign Up Mail)

- **B1:** Truy c^êp v^ào trang Web c^ña nh^u cung c^êp d^õch v^ào Mail nh-: Motmail, Yahoo.com, Love.com, Fpt.vn, Vnn.vn....
- **B2:** Ch^ãn trang Mail (k^ých chu^ét v^ào n^ót Mail).
- **B3:** K^ých chu^ét v^ào Sign Up v^ào theo c^ác b-íc h-íng d^én ©Ó t¹o h^ãm th-.
- Trong c^ác b-íc h-íng d^én ta c^çn nh^êp c^ác th[«]ng tin sau:

First Name	Hä ®Öm
Last Name	Tªn
Country/ Region	Chän tªn quèc gia (VietNam)
City/Region	Chän tªn thñnh phè (Ha Noi)
Postal Code	M· vñng quèc gia (VietNam 84)
Occupation	NghÒ nghiÖp
E-Mail Address	NhËp ®Pa chØ hβm th- (DVManh)
Password	NhËp mËt khÈu >= 6 ký tù
Retype Password	NhËp l¹i mËt khÈu ®Ó kh¼ng ®Pnh
Secret Question	§Æt c©u hái (khi quªn mËt khÈu)
Secret Answer	§Æt c©u tr¶ lÊi khi m,y ®-a ra c©u hái
C,ç th«ng tin kh,ç	Ng-êi thiÖt lËp tù c¶i ®Æt

6. Mở hòm th- điện tử (Check Mail)

- Th«ng th-êng ®Ó mẽ mét hßm th- ®iÖn tö ta th-êng truy cËp vµo c ,c trang Web cũa nhũ cung cËp dÞch vù hßm th- ®iÖn tö vµ chän môc Check mail.
- §Ó hç trÞ viÖc qu¶n lý gù vµ nhËn th- ®iÖn tö, hiÖn nay cũ rÊt nhiÖu phÇn mÒm rÊt dÔ sø dông nh- Outlook Express, Microsoft Outlook, Netscape Mail...

7. Sö dông phÇn mÒm Outlook Express

Outlook Express lµ mét phÇn mÒm qu¶n lý viÖc göi vµ nhËn th- ®iÖn tö qua m¹ng m, y tÝnh. Nã ®-íc tÝch hÿp miÖn phÝ trong m«i tr-êng Windows.

§Ó khËi ®éng Outlook Express ta chän:

- Start/ Programs/ Outlook Express

- Chó ý:

NÕu lÇn ®Çu tiªn khËi ®éng Outlook Express th× b¹n ph¶i t¹o mét kÖt nèi ®iÖn m, y chñ cña nhµ cung cÊp dÞch vÔ Mail (Mail Server).

a. Tạo kết nối đến Mail Server

- Nếu là lần đầu tiên khởi động Outlook Express thì ta thực hiện các bước sau để tạo kết nối đến Mail Server:
 - **B1:** Nhập tên giao dịch của bạn với người khác (tên này tùy chọn, không phải tên của hộp thư điện tử).
 - **B2:** Nhập địa chỉ hộp thư mà bạn cần mở (địa chỉ này do bạn tạo ra trước và được nhà cung cấp dịch vụ quy định).
 - **B3:** Khai báo địa chỉ máy chủ của nhà cung cấp dịch vụ hộp thư của bạn (do nhà cung cấp quy định).
 - Giao thức nhận thư (Incoming mail: POP3, IMAP, HTTP) Server.

VD: Pop3.Mail.Yahoo.com, Pop3.Hotmail.com...

- Giao thức gửi th- điện tử (Outgoing mail SMTP Server)

VD: Smtplib.Mail.Yahoo.com, Smtplib.Hotmail.com...

- Tại

Chú ý: Địa chỉ máy chủ của nhà cung cấp dịch vụ Mail chính là địa chỉ IP (gồm 4 bộ số)

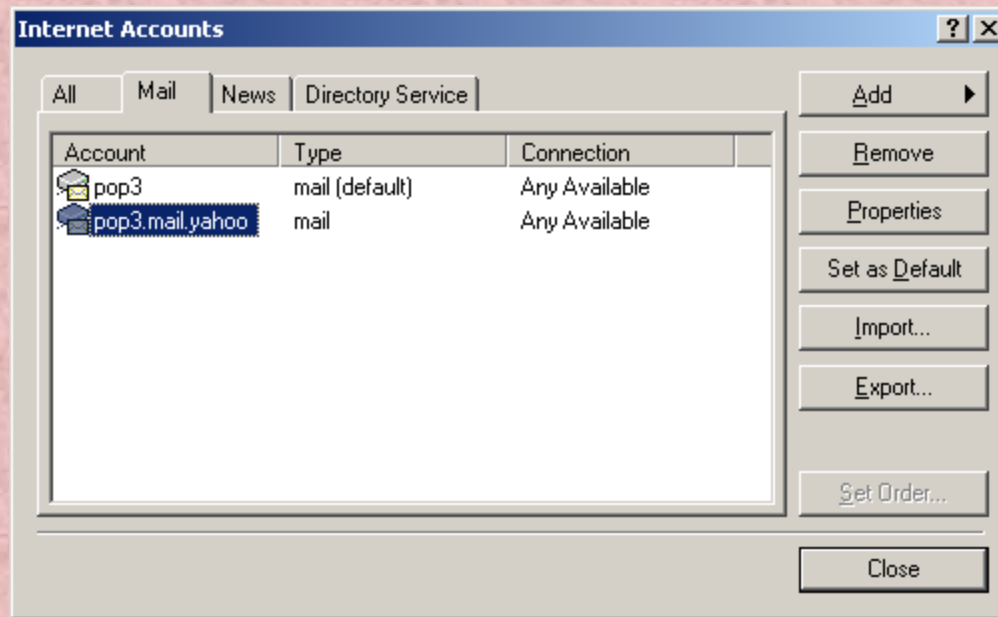
VD: Khi khai báo POP3 và SMTP ở trên ta chỉ cần nhập địa chỉ IP của máy chủ: 172.16.200.200

- **B4:** Nhập tài khoản ng- ời sử dụng hòm th- (Account):

- **Account Name:** Tên ng- ời sử dụng hòm th- .

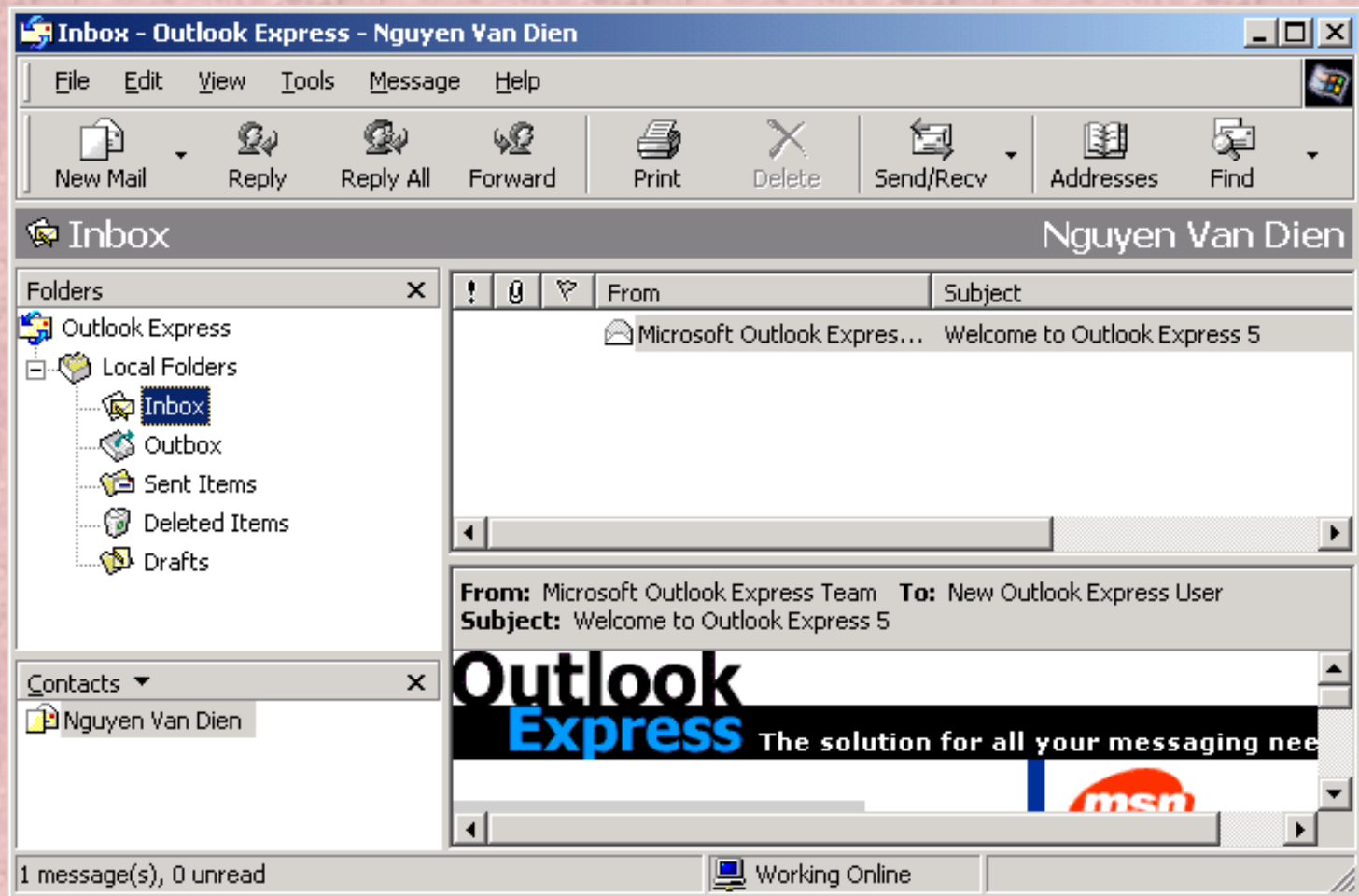
- **Password:** mật khẩu để mở hòm th- .

b. Tạo mới, xoá bỏ các kết nối với Mail Server

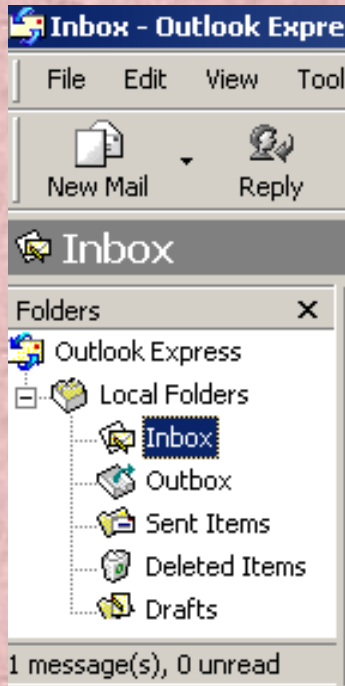


- Chọn Menu Tools/ Account.
- **Tạo mới:** chọn mục Mail/ Add/ Mail. và thực hiện các bước nh- phần a.
- **Xoá bỏ một kết nối:** chọn Remove.
- **Sửa lại một kết nối:** chọn Properties.

c. Cửa sổ Outlook Express

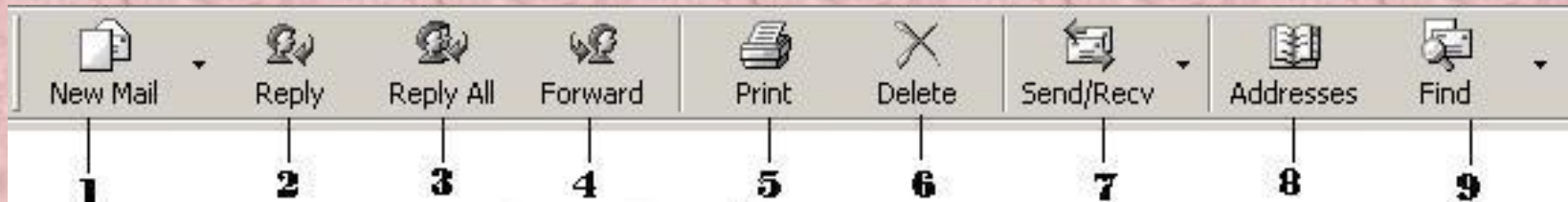


- Một hộp thư gồm một thanh Folders gồm 5 đối tượng sau:

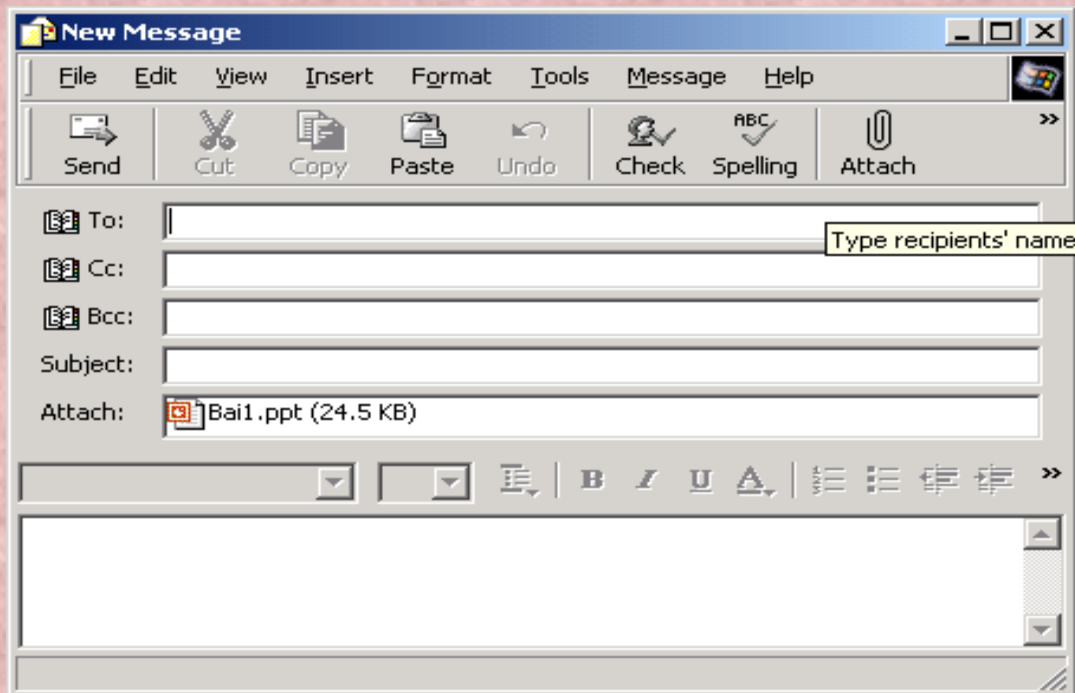


- **Inbox:** chứa các thư- ời khác gửi đến hộp thư của bạn.
- **Outbox:** chứa các thư- mà bạn đã soạn thảo và gửi cho ng- ời khác.
- **Sent Items:** chỉ chứa các thư- mà bạn đã gửi đi cho ng- ời khác.
- **Deleted Items:** chứa các thư- mà bạn đã xóa.
- **Drafts:** chứa các thư- mà bạn đã soạn thảo nh- ng ch- a gửi.

Thanh công cụ



- Cửa sổ soạn thảo



PHẦN II: INTERNET

Nội dung:

- Internet là gì?
- Các tiện ích cơ bản của Internet.
- Cách thức kết nối Internet.
- ứng dụng Internet và trình duyệt Web.
- Dịch vụ th□điện tử.

I- Internet, cách kết nối

1. Internet là gì?

- Internet là tập hợp các mạng, cổng giao tiếp, máy phục vụ và máy tính trên toàn cầu, sử dụng bộ giao thức viễn thông chung để kết nối chúng với nhau.
- Internet cho phép truy xuất thông tin và tài nguyên trên toàn cầu.

2. Các tiện ích Internet

a) Dịch vụ World Wide Web (WWW):

- WWW là dịch vụ truyền thông của Internet, chứa một kho tài liệu đa năng khổng lồ đ- ọc viết bằng ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản HTML (Hypertext Markup Language). Đây là dịch vụ phổ biến nhất hiện nay.
- WWW có thể trình bày đ- ọc văn bản, hình ảnh, âm thanh và video liên kết với nhau trong một trang Web.

3. Cách thức kết nối Internet

- Các máy tính trên mạng Internet có thể trao đổi thông tin đ- ợc với nhau nhờ một chồng giao thức chung có tên TCP/ IP (Transmission Control Protocol/ Internet Protocol).
- Mỗi máy tính trên mạng Internet có một địa chỉ giao thức duy nhất đ- ợc gọi là địa chỉ IP.
- Địa chỉ IP có 4 bộ số đ- ợc ngăn cách bởi dấu chấm giữa mỗi bộ: **XXX.XXX.XXX.XXX**. Một bộ chỉ có giá trị từ 0 đến 255.
VD: **196.6.101.3**

a) Yêu cầu về thiết bị

- Máy tính cài hệ điều hành Windows 95/98/2000/ XP/ NT, Unix, Linux.
- Modem: Là thiết bị đầu cuối để chuyển tín hiệu từ đ- ờng chuyên điện thoại sang dạng số cho CPU xử lý.
- Đ- ờng chuyên điện thoại hoặc đ- ờng truyền thuê bao.
- Một tài khoản ng- ời sử dụng (Account): Đ- ợc nhà cung cấp dịch vụ Internet cung cấp nh- VNN, FPT
- Một tài khoản (Account) gồm:
 - User Name: tên ng- ời sử dụng
 - Password: mật khẩu.

b. Ch- ơng trình kết nối.

- Đối với hệ điều hành Windows 95/ 98/ NT ta sử dụng ch- ơng trình kết nối có sẵn là: Dial-Up Networking.
- Đối với Windows 2000/ XP ta sử dụng ch- ơng trình Network and Dial-Up Connection

- Khi các thiết bị đã- ợc lắp đặt xong ta thực hiện việc kết nối nh- sau:

- **Start/ Settings/ Network and Dial - Up Connections/ Make New Connection (Windows 2000/ XP).**

- **My Computer/ Dial - Up Networking (Windows 95/ 98).**

- Theo các b- ớc mà Wizard h- ớng dẫn để thực hiện việc kết nối. Trong các b- ớc mà Wizard h- ớng dẫn ta cần phải nhập các thông số sau:

- Area Code: Mã vùng.

- Telephone Number: Số điện thoại kết nối.

- Country or region code: Tên quốc gia (Vietnam(84)).

c) Thông tin kết nối, tắt kết nối.



- Thông tin kết nối.

Muốn xem thông tin kết nối ta kích đúp chuột vào biểu tượng Connection trên thanh trạng thái.

- Tắt kết nối

Muốn tắt kết nối ta kích đúp chuột vào biểu tượng Connection trên thanh trạng thái và chọn Disconnect.

Chú ý: Hiện nay ta có thể sử dụng mạng số dịch vụ tích hợp **ISDN** (dịch vụ viễn thông kết nối các mạng qua đường chuyên dụng số).

4. Địa chỉ Internet

- Để truy cập đ- ợc tài nguyên trên Internet ta phải xác định đ- ợc vị trí của nó trên Internet.
- Mỗi một tài nguyên trên Internet đều có một địa chỉ định vị riêng **URL (Uniform Resource Location)**. URL định rõ máy phục vụ cần truy cập cùng nh- giao thức truy cập.
- Một địa chỉ URL gồm nhiều thành phần. Cấu trúc đơn giản nhất là: <Tên giao thức>://<Địa chỉ tài nguyên>

- **Tên giao thức:** thuộc chồng giao thức TCP/ IP gồm:
 - **HTTP:** Giao thức chuyên siêu văn bản.
 - **FTP:** Giao thức truyền tập tin.
 - **Gopher:** Giao thức truyền tập tin trên nhiều máy tính nh- giao thức FTP.
- **Địa chỉ tài nguyên:** là địa chỉ IP của máy phục vụ. Để thay thế việc nhớ 4 bộ số của địa chỉ IP khó nhớ. Ng- ời ta có thể đặt cho máy phục vụ một tên rất dễ nhớ bằng hệ thống tên vùng **DNS (Domain Name System)**.
- **VD:** www.microsoft.com, www.fpt.vn, www.vnn.vn ...

- Các ví dụ về địa chỉ Internet
- Địa chỉ Internet của tập đoàn phần mềm Microsoft
 - **HTTP:// WWW.MICROSOFT.COM**
 - **FTP://FTP. MICROSOFT.COM**
- Địa chỉ Internet Việt Nam
 - **HTTP://WWW.FPT.VN**
 - **HTTP://WWW.VNN.VN**
- Địa chỉ của trang tìm kiếm, giải trí **YAHOO**
 - **HTTP://WWW.YAHOO.COM**

II- Trình duyệt Internet Explorer

Thông tin trên Internet được tổ chức theo trang được gọi là trang Web. Mỗi một trang Web là một tập tin được viết bằng ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản HTML (DHTML, XML). Để hiển thị thông tin của trang Web người truy cập Internet phải sử dụng một trình duyệt Web (Web Browser). Hiện nay có nhiều trình duyệt Web, nhưng có hai trình duyệt nổi tiếng nhất thế giới là:

- **Internet Explorer (IE) của Microsoft được tích hợp miễn phí đi kèm hệ điều hành Windows.**
- **Netscape Navigator của công ty Netscape.**

1. Khởi động Internet Explorer

- Start/ Programs/ Internet Explorer.
- Chọn biểu tượng Internet Explorer trên nền Desktop
- Cửa sổ của trình duyệt Internet Explorer (IE) gồm các thành phần chính sau:
 - **Thanh tiêu đề:** Hiện tên chủ đề của trang Web đang duyệt
 - **Thanh Menu:** Chứa các lệnh lựa chọn.
 - **Thanh công cụ chuẩn Toolbar:** chứa các lệnh hay sử dụng.
 - **Thanh địa chỉ (Address):** Dùng để nhập các địa chỉ Web
 - **Vùng hiện nội dung trang Web.**

2. Nhập địa chỉ Internet

- Để tra cứu thông tin trên Internet ta phải nhập đúng địa chỉ vào thanh Address của trình duyệt IE và gõ Enter.
- VD các địa chỉ Web
 - **HTTP:// WWW.MICROSOFT.COM**
 - **HTTP://WWW.HOTMAIL.COM**
 - **HTTP://WWW.FPT.VN**
 - **HTTP://WWW.VNN.VN**
 - **HTTP://WWW.AMAZON.COM**
 - **HTTP://WWW.YAHOO.COM**
 - Còn vô số địa chỉ khác bạn tự tra cứu.

TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG NGHIỆP I HÀ NỘI
KHOA ĐẤT VÀ MÔI TRƯỜNG
=====

THS. TRẦN QUỐC VINH

BÀI GIẢNG MÔN HỌC

TIN HỌC ỨNG DỤNG

(Dùng cho sinh viên khoa Tài nguyên và Môi trường)



H NỘI 2008

CHƯƠNG I: XÂY DỰNG CƠ SỞ DỮ LIỆU BẢN ĐỒ

1.1. MỘT SỐ KHÁI NIỆM CƠ BẢN

1.1.1. Khái niệm bản đồ

Bản đồ là một bản vẽ biểu thị khái quát, thu nhỏ bề mặt trái đất hay bề mặt của thiên thể khác trên mặt phẳng theo một quy luật toán học.

Mỗi bản đồ được xây dựng theo một quy luật toán học nhất định, biểu thị ở tỷ lệ, phép chiếu, bố cục... của bản đồ

Nội dung của bản đồ được thể hiện phụ thuộc vào mục đích, đặc điểm vị trí, tỷ lệ bản đồ.

Bản đồ được phân thành nhiều cách phân loại khác nhau như phân loại theo đối tượng thể hiện (bản đồ địa lý và bản đồ thiên văn), phân loại theo nội dung (bản đồ địa lý nói chung và bản đồ chuyên đề), phân loại theo tỷ lệ, phân loại theo mục đích sử dụng, theo lãnh thổ...

1.1.2. Bản đồ địa chính cơ sở

Bản đồ địa chính cơ sở là bản đồ gốc được đo vẽ bằng các phương pháp đo vẽ trực tiếp ở thực địa, đo vẽ bằng phương pháp sử dụng ảnh chụp từ máy bay kết hợp với đo vẽ bổ sung ở thực địa hay được thành lập trên cơ sở biên tập, biên vẽ từ bản đồ địa hình cùng tỷ lệ. Bản đồ địa chính cơ sở được đo vẽ kín ranh giới hành chính và kín khung, mảnh bản đồ.

Bản đồ địa chính cơ sở là tài liệu cơ bản để biên tập, biên vẽ và đo vẽ bổ sung thành lập bản đồ địa chính theo đơn vị hành chính cơ sở xã, phường, thị trấn để thể hiện hiện trạng vị trí, diện tích, hình thể và loại đất của các ô thửa có tính ổn định lâu dài.

1.1.3. Bản đồ địa chính

Bản đồ địa chính là bản đồ được đo vẽ trực tiếp hoặc biên tập, biên vẽ từ bản đồ địa chính cơ sở theo từng đơn vị hành chính xã, phường, thị trấn (gọi chung là cấp xã). Bản đồ địa chính được đo vẽ bổ sung để đo vẽ trọn vẹn các thửa đất, xác định các loại đất theo chỉ tiêu thống kê của từng chủ sử dụng đất trong mỗi mảnh bản đồ và được hoàn chỉnh phù hợp với số liệu trong hồ sơ địa chính.

Bản đồ địa chính là loại bản đồ tỷ lệ lớn và tỷ lệ trung bình, được thành lập theo đơn vị hành chính xã, phường, thị trấn. Để quản lý được đất đai, chúng ta phải có được bản đồ địa chính, hồ sơ địa chính, giấy chứng nhận quyền sử dụng đất. Toàn bộ các tư liệu này phải phản ánh thửa đất với đầy đủ 4 yếu tố:

- Yếu tố tự nhiên thửa đất như vị trí, hình dạng, kích thước, chất lượng đất...
- Yếu tố xã hội của thửa đất như chủ sử dụng đất, chế độ sử dụng đất, quá trình biến động đất đai...
- Yếu tố kinh tế thửa đất như giá đất, thuế đất, lợi nhuận do kinh tế mang lại, giá trị các công trình trên đất...
- Yếu tố pháp lý thửa đất như các văn bản giấy tờ xác định quyền sử dụng, xác nhận quy hoạch...

Một số yếu tố trên được ghi nhận trong hồ sơ địa chính, một số yếu tố khác được thể hiện trên bản đồ địa chính. Bản đồ địa chính là công cụ để quản lý đất đai, trên đó ghi nhận các yếu tố tự nhiên của thửa đất và quan hệ với các yếu tố địa lý khác trong khu vực. Ngoài ra nhằm mục đích liên hệ với hồ sơ địa chính người ta còn thể hiện tên chủ sử dụng đất, loại đất và một số yếu tố quy hoạch sử dụng đất.

Trước đây, người ta thành lập bản đồ địa chính cho từng khu vực nhỏ theo tọa độ địa phương. Lúc này trên hệ thống bản đồ địa chính từng khu vực đã thể hiện được mối quan hệ đất đai về mặt tự nhiên ở cấp độ địa phương, việc quản lý đất đai bằng bản đồ bắt đầu được thực hiện. Thời gian gần đây kỹ thuật đo đạc đã giải quyết được việc lập bản đồ địa chính theo hệ thống tọa độ thống nhất trên toàn quốc. Loại bản đồ địa chính này thể hiện được mối quan hệ đất đai trên tầm vĩ mô của cả nước, từ đó có thể đưa ra được những quy hoạch sử dụng đất hợp lý, hoạch định các chính sách đất đai, điều chỉnh pháp luật đất đai đáp ứng cho phát triển đất nước.

Hiện nay hệ thống bản đồ địa chính nước ta được đo đạc theo hệ thống tọa độ Quốc gia thống nhất. Nội dung bản đồ địa chính bao gồm:

- Điểm khống chế tọa độ, độ cao
- Địa giới hành chính các cấp
- Ranh giới thửa đất
- Loại đất
- Công trình xây dựng trên đất
- Ranh giới sử dụng đất
- Hệ thống giao thông
- Hệ thống thủy văn
- Các điểm địa vật quan trọng
- Mốc giới quy hoạch
- Dáng đất

Tỷ lệ bản đồ địa chính được quy định như sau:

- Khu vực đất nông nghiệp: tỷ lệ đo vẽ cơ bản là 1:2000 - 1:5000. Đối với khu vực miền núi, núi cao có ruộng bậc thang hoặc đất nông nghiệp xen kẽ trong khu vực đất đô thị, trong khu vực đất ở có thể chọn tỷ lệ đo vẽ bản đồ là 1:1000 hoặc 1:500.

- Khu vực đất ở:

+ Các thành phố lớn, đông dân có các thửa đất nhỏ, hẹp, xây dựng chưa có quy hoạch rõ rệt, chọn tỷ lệ cơ bản là 1/500. Các thành phố, thị xã khác, thị trấn lớn xây dựng theo quy hoạch, các khu dân cư có ý nghĩa kinh tế, văn hoá quan trọng của khu vực chọn tỷ lệ cơ bản là 1:1000.

+ Các khu dân cư nông thôn, khu dân cư của các thị trấn nằm tập trung hoặc rải rác trong khu vực đất nông nghiệp, lâm nghiệp chọn tỷ lệ đo vẽ lớn hơn một hoặc hai bậc so với tỷ lệ đo vẽ đất nông nghiệp cùng khu vực hoặc chọn tỷ lệ đo vẽ cùng tỷ lệ đo vẽ đất nông nghiệp.

- Khu vực đất lâm nghiệp đã quy hoạch, khu vực cây trồng có ý nghĩa công nghiệp chọn tỷ lệ đo vẽ cơ bản là 1:10.000 hoặc 1:5000.

- Khu vực đất chưa sử dụng: Đối với vùng đồi, núi, khu duyên hải có diện tích đất chưa sử dụng lớn chọn tỷ lệ đo vẽ cơ bản là 1:10.000 hoặc 1:25.000. Thông thường ở các khu vực này, đối với đất chưa sử dụng nên sử dụng bản đồ địa hình tỷ lệ 1:10.000 hoặc 1:25000 đã có làm nền để đo khoanh bao hoặc đo khoanh bao ở tỷ lệ 1:10.000 hoặc 1:25000.

- Đất chuyên dùng: Thường nằm xen kẽ trong các loại đất nêu trên nên sẽ được đo vẽ và biểu thị trên bản đồ địa chính cùng tỷ lệ đo vẽ của khu vực.

1.1.4. Bản đồ địa hình

Bản đồ địa hình là bản đồ biểu thị chi tiết và chính xác, phản ánh một cách đầy đủ đến mức có thể căn cứ vào đó mà hình dung ra sự lồi lõm của địa hình và các địa vật ở thực địa.

Các bản đồ địa hình chính là các bản đồ địa lý có tỷ lệ 1:100.000 (thường dùng các tỷ lệ: 1:2000, 1:5000, 1:10.000, 1:25.000, 1:50.000 và 1:100.000), là tài liệu cơ bản để thành lập các loại bản đồ khác.

Nội dung cơ bản của bản đồ địa hình là: thủy hệ; các điểm dân cư; các đối tượng công nông nghiệp và văn hoá; mạng lưới đường giao thông; dáng đất (đường bình độ và độ cao bình độ); các đường ranh giới; các vật định hướng; độ cao...

1.1.5. Bản đồ hiện trạng sử dụng đất

Bản đồ hiện trạng sử dụng đất là bản đồ thể hiện sự phân bố các loại đất tại một thời điểm xác định; nội dung bản đồ hiện trạng sử dụng đất phải đảm bảo phản ánh trung thực hiện trạng sử dụng các loại đất theo mục đích sử dụng và các loại đất theo thực trạng bề mặt tại thời điểm thành lập.

Đơn vị thành lập bản đồ	Tỷ lệ bản đồ	Quy mô diện tích tự nhiên (ha)
Cấp xã, khu công nghệ cao, khu kinh tế	1: 1000	Dưới 150
	1: 2000	Trên 150 đến 300
	1: 5000	Trên 300 đến 2.000
	1: 10 000	Trên 2.000
Cấp huyện	1: 5.000	Dưới 2000
	1: 10.000	Trên 2000 đến 10.000
	1: 25.000	Trên 10.000
Cấp tỉnh	1: 25.000	Dưới 130.000
	1: 50.000	Trên 130.000 đến 500.000
	1: 100.000	Trên 500.000
Vùng lãnh thổ	1: 250.000	
Cả nước	1: 1.000.000	

Bản đồ hiện trạng sử dụng đất thường được xây dựng cho từng cấp hành chính xã, huyện, tỉnh và cả nước. Đầu tiên phải xây dựng bản đồ hiện trạng sử dụng đất cấp cơ sở xã, phường sau đó sẽ dùng bản đồ các xã để tổng hợp thành bản đồ cấp huyện, tỉnh.

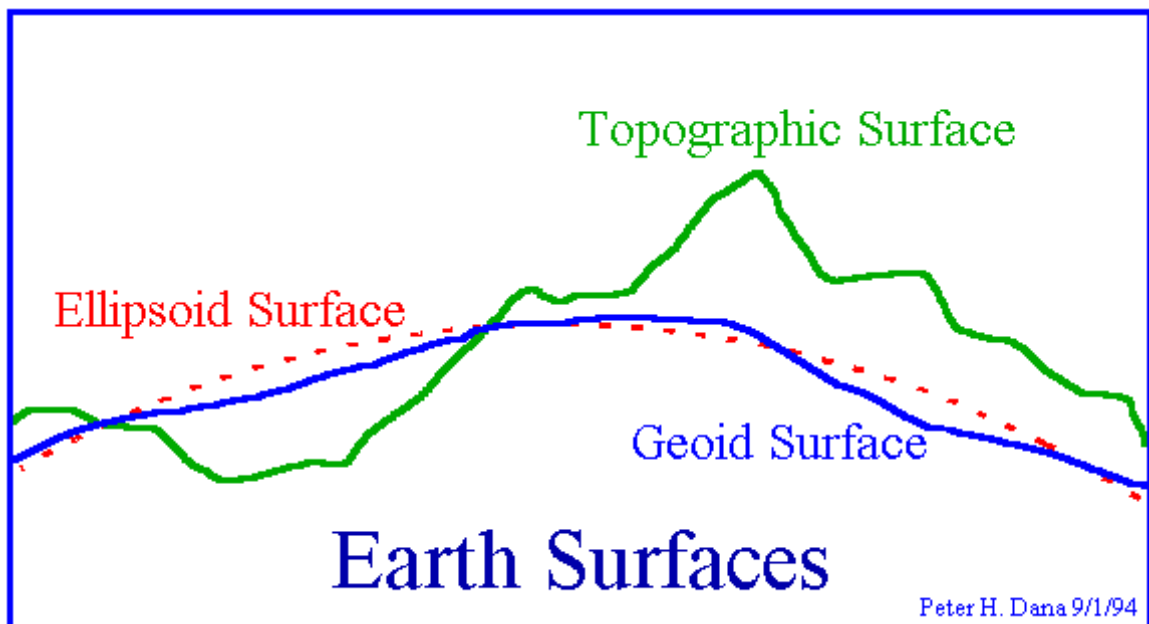
Tỷ lệ bản đồ hiện trạng sử dụng đất được quy định như trên.

1.2. HỆ QUY CHIẾU VÀ HỆ TOẠ ĐỘ QUỐC GIA

Hệ quy chiếu và Hệ toạ độ Quốc gia là cơ sở toán học mà mỗi quốc gia nhất thiết phải có để thể hiện chính xác và thống nhất các dữ liệu đo đạc – bản đồ phục vụ quản lý biên giới Quốc gia trên đất liền và trên biển, quản lý Nhà nước về địa giới hành chính lãnh thổ, điều tra cơ bản và quản lý tài nguyên và môi trường, theo dõi hiện trạng và quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội, đảm bảo an ninh – quốc phòng, ...Hệ quy chiếu và

Hệ toạ độ Quốc gia còn đóng vai trò quan trọng trong nghiên cứu khoa học về trái đất trên phạm vi cả nước cũng như khu vực và toàn cầu, dự báo biến động môi trường sinh thái và phòng chống thiên tai. Hệ quy chiếu và hệ toạ độ Quốc gia còn cần thiết cho việc tạo lập các dữ liệu địa lý phục vụ đào tạo, nâng cao dân trí và các hoạt động dân sự của cộng đồng.

Để biểu diễn bề mặt của trái đất vốn rất lồi lõm và phức tạp, người ta sử dụng bề mặt Geoid là bề mặt trung bình, yên tĩnh của mặt nước trong các biển và đại dương. Tuy nhiên bề mặt Geoid vẫn không phải là bề mặt tròn xoay, vì thế khó hình thức hóa toán học. Các nhà toán học đã tìm ra hình bầu dục tròn xoay có tâm trùng với tâm trái đất, thể tích bằng thể tích trái đất. Hình bầu dục tròn xoay này gọi là mặt bầu dục quy chiếu hay Elipsoid, được xác định theo phương pháp tổng bình phương nhỏ nhất (Tổng bình phương chênh cao so với mặt Geoid là nhỏ nhất).



Hình 1: Bề mặt Elipsoid

Tuy nhiên tùy thuộc vào từng Quốc gia để chọn bề mặt Elipsoid và phương pháp định vị Elipsoid phù hợp.

Bảng 1: Một số Elipsoid thông dụng

Năm công bố	Tên elipsoid	Chiều dài của các trục		1/f	Những nơi sử dụng
		Trục a	Trục b		
1984	WGS-84	6378 137	6356 752	298.2572	GPS
1980	GRS-80	6378 136	6356 752	298.257	IUGS
1940	Krasovsky	6378 245	6356 863	298.3	Nga, Việt nam
1924	International	6378 388	6356 912	297	Châu âu Trung Quốc, Nam Phi
1880	Clarke 1880	6378 249	6356 515	293.46	Châu Phi, Trung Đông
1866	Clarke 1860	6878 206	6356 584	294.98	USA, Canada, Philippin, Việt Nam
1841	Bessel	6877 397	6356 079	299.15	Nhật Bản, Triều Tiên, Indonesia
1830	Everest	6377 304	6356 103	300.80	India, Myanmar, Malaysia, Việt Nam

1.2.1. Quá trình xây dựng hệ quy chiếu và hệ tọa độ Quốc gia

Khi Pháp đặt chân đến Đông Dương đã quyết định sử dụng Hệ quy chiếu cho toàn Đông Dương với Elipsoid Clarke, điểm gốc đặt tại tháp cột cờ Hà Nội, lưới chiếu tọa độ phẳng Bonne và xây dựng hệ tọa độ bao gồm hàng nghìn điểm phủ trùm toàn Đông Dương. Năm 1956 khi Mỹ tới Miền Nam nước ta cũng đã quyết định sử dụng hệ quy chiếu của Mỹ cho khu vực Nam Á với Elipsoid Everest, điểm gốc tọa độ tại Ấn Độ, lưới chiếu tọa độ phẳng UTM. Hệ tọa độ đã được thiết lập cho Miền Nam nước ta nối với các điểm tọa độ của Campuchia, Thái Lan, Ấn Độ. Từ sau giải phóng Miền Nam cho tới nay chúng ta vẫn còn sử dụng nhiều tư liệu đo đạc - bản đồ của Mỹ trong hệ quy chiếu và hệ tọa độ này.

Năm 1959 Chính Phủ đã thành lập Cục Đo đạc và Bản đồ Nhà nước và giao nhiệm vụ xây dựng lưới tọa độ Quốc gia, thành lập các loại bản đồ phục vụ các mục đích xây dựng và bảo vệ đất nước. Với sự giúp đỡ của các chuyên gia Trung Quốc, từ năm 1959 đến năm 1966, trên lãnh thổ miền Bắc nước ta (đến vĩ tuyến 17) đã được phủ kín lưới các điểm tọa độ Nhà nước hạng I,II.

Hệ Quy chiếu được lựa chọn là hệ thống chung cho các nước xã hội chủ nghĩa với Elipsoid Krasovski (bán trục lớn a=6378.425 m và độ dẹt f=1/298.3), điểm gốc tại đài thiên văn Pulkovo (tại Liên Xô cũ), lưới chiếu tọa độ phẳng Gauss-Kruger. Hệ tọa độ được truyền tới Việt Nam thông qua lưới tọa độ Quốc gia Trung Quốc. Năm 1972, Chính phủ đã quyết định công bố Hệ quy chiếu và hệ tọa độ Quốc gia nói trên gọi là hệ Hà Nội 72 (HN72) để sử dụng thống nhất cho cả nước.

Sau ngày giải phóng miền Nam thống nhất cả nước, cục đo đạc và bản đồ Nhà nước tiếp tục phát triển lưới tọa độ Nhà Nước vào các tỉnh phía Nam. Với sự giúp đỡ từng phần của các chuyên gia Liên Xô cũ, đến hết năm 1993 lưới tọa độ Nhà Nước đã được phủ kín gần toàn bộ lãnh thổ. Năm 1990 Cục Đo đạc và Bản đồ Nhà Nước đã quyết định sử dụng công nghệ định vị toàn cầu GPS để hoàn chỉnh phần lưới tọa độ còn thiếu trên các địa bàn khó khăn như Tây Nguyên, Sông Bé (cũ), Minh Hải (cũ), và phủ lưới tọa độ trên toàn vùng biển cho đến các đảo thuộc quần đảo Trường Sa. Do quá trình xây dựng lưới tọa độ thực hiện trong một thời gian dài, phải đáp ứng kịp thời tọa độ và bản đồ cho nhu cầu sử dụng thực tế nên toàn mạng lưới bị

chia cắt thành nhiều khu vực riêng biệt, hình thức xây dựng lưới rất đa dạng bao gồm cả công nghệ truyền thống và công nghệ hiện đại nhất, toàn hệ thống chưa được xử lý thống nhất.

Cho đến nay có thể khẳng định Hệ tọa độ Quốc gia HN - 72 hiện tại không đáp ứng được các nhu cầu kỹ thuật mà thực tế đang đòi hỏi vì các lý do sau đây:

- Hệ Quy chiếu Quốc gia HN - 72 thực chất là hệ quy chiếu chung cho các nước xã hội chủ nghĩa trước đây thiếu phù hợp với lãnh thổ Việt Nam, có độ lệch giữa mô hình vật lý và mô hình toán học của trái đất quá lớn, từ đó tạo biến dạng lớn làm suy giảm độ chính xác của lưới tọa độ và bản đồ.

- Hiện nay các nước thuộc phe xã hội chủ nghĩa cũ cũng đã thay đổi Hệ Quy chiếu Quốc gia của nước mình, không sử dụng Hệ Quy chiếu chung trước đây, vì vậy Hệ Quy chiếu Quốc gia Hà Nội - 72 cũng không tạo được bất kỳ một liên kết khu vực nào, gây khó khăn đáng kể trong việc liên kết tư liệu với quốc tế nhằm giải quyết các vấn đề hoạch định biên giới, dẫn đường hàng không, hàng hải...

- Hệ Quy chiếu Quốc gia Hà Nội - 72 hoàn toàn không tạo điều kiện thuận lợi để phát triển công nghệ định vị hiện đại gọi là hệ thống định vị toàn cầu GPS (Global Position System) mà hiện nay đã được phổ biến trên toàn thế giới và ở Việt Nam, sử dụng Hệ Quy chiếu Quốc gia Hà Nội - 72 gây hậu quả suy giảm độ chính xác định vị và tạo một quy trình công nghệ quá phức tạp khi xử lý toán học các trị đo GPS.

- Hệ tọa độ Quốc gia của nước ta hiện nay bị chia cắt thành nhiều khu vực nhỏ, thiếu tính thống nhất trên địa bàn cả nước, có độ chính xác tổng thể không đủ đáp ứng được yêu cầu đòi hỏi của thực tế quản lý hành chính, điều hành kinh tế và đảm bảo an ninh Quốc phòng.

1.2.2. Các yêu cầu của một hệ Quy chiếu Quốc gia

Việc lựa chọn một Hệ Quy chiếu Quốc gia phù hợp và xử lý toán học nâng cao tính thống nhất và độ chính xác Hệ Tọa độ Quốc gia là một nhiệm vụ bức xúc cần thực hiện. Hệ Quy chiếu Quốc gia cần được lựa chọn theo những tiêu chuẩn sau:

- Phù hợp nhất với lãnh thổ Việt Nam để các tư liệu đo đạc - bản đồ có độ biến dạng nhỏ nhất.
- Tạo điều kiện áp dụng và phát triển các công nghệ định vị hiện đại có độ chính xác cao (công nghệ định vị GPS hiện là phương tiện phổ biến và chủ yếu để xây dựng lưới tọa độ tại Việt Nam)
- Hệ Quy chiếu phải phù hợp với tập quán sử dụng ở nước ta và có tính phổ dụng trên thế giới.
- Khi cần thiết có khả năng liên kết chính xác với các tư liệu bản đồ khu vực và toàn cầu nhằm giải quyết những vấn đề chung.

- + Đảm bảo tính bí mật tuyệt đối về Hệ tọa độ Quốc gia.

- + Chi phí tối thiểu cho việc chuyển đổi hệ Quy chiếu và hệ tọa độ Quốc gia.

Hệ tọa độ Quốc gia cần được xử lý toán học để đảm bảo các yêu cầu sau:

- Thống nhất trên địa bàn toàn quốc.
 - Độ chính xác cao nhất trên cơ sở tập hợp trị đo hiện tại là chủ yếu, khi cần thiết có thể đo bổ sung không đáng kể.
 - Tạo điều kiện sử dụng những phương pháp xử lý toán học hiện đại theo nhiều phương án để cho kết quả tin cậy tuyệt đối.
-

1.2.3. Hệ Quy chiếu và hệ tọa độ quốc gia VN-2000

Từ năm 1992 đến nay, Cục Đo đạc bản đồ Nhà nước nay là Bộ tài nguyên và Môi trường đã tiến hành công trình xây dựng Hệ Quy chiếu và Hệ tọa độ Quốc gia mới theo những tiêu chí nói trên, bao gồm những nội dung chính sau đây:

- Đánh giá lại toàn bộ Hệ quy chiếu và Hệ tọa độ quốc gia Hà Nội - 72 đang sử dụng.
- Xây dựng lưới tọa độ cấp '0' cạnh dài, độ chính xác cao bằng công nghệ định vị toàn cầu GPS để bổ sung, thống nhất và nâng cao độ chính xác của lưới tọa độ đã xây dựng; xác định tọa độ điểm gốc tọa độ quốc gia.
- Tính toán chỉnh lý toán học toàn bộ hệ thống tọa độ quốc gia phủ trùm cả nước.
- Nghiên cứu đề xuất Hệ Quy chiếu và Hệ Tọa độ Quốc gia phù hợp.
- Nghiên cứu đề xuất giải quyết vấn đề tính chuyển tọa độ và hệ thống bản đồ đã xuất bản sau khi công bố Hệ quy chiếu và hệ Tọa độ Quốc gia mới.

Công trình do các nhà khoa học và chuyên gia hàng đầu của ngành đo đạc - bản đồ thực hiện, đến nay đã đạt được những mục tiêu đề ra. Công trình đã đưa ra một số phương án lựa chọn Hệ quy chiếu Quốc gia và xử lý toán học Hệ tọa độ Quốc gia để phân tích và so sánh. Kết luận của công trình nghiên cứu này là:

Hệ Quy chiếu Quốc gia hợp lý bao gồm các yếu tố:

- + Elipsoid quy chiếu: WGS- 84 toàn cầu.
- + Điểm gốc Tọa độ Quốc gia: điểm đặt trong khuôn viên Viện Nghiên Cứu Địa chính, đường Hoàng Quốc Việt, Hà Nội.
- + Lưới chiếu tọa độ phẳng: Lưới chiếu UTM quốc tế.
- + Hệ thống bản đồ cơ bản: chia múi và phân mảnh theo hệ thống UTM quốc tế, danh pháp tờ bản đồ theo hệ thống hiện hành có chú thích danh pháp quốc tế.

Hệ tọa độ Quốc gia được xác định thông qua việc xử lý toán học chặt chẽ kết hợp các số liệu trắc địa, thiên văn, trọng lực, vệ tinh bằng 3 chương trình tính toán khác nhau: một của nước ngoài và hai chương trình trong nước.

Cách lựa chọn Hệ Quy chiếu và Hệ Tọa độ Quốc gia như vậy đảm bảo đầy đủ các tiêu chí đã đặt ra ở trên.

Ngày 12/7/2000, thủ tướng Chính phủ ký quyết định sử dụng Hệ Quy chiếu và Hệ Tọa độ Quốc gia VN- 2000. Hệ quy chiếu và hệ tọa độ Quốc gia VN2000 có các yếu tố chính sau đây:

- *Elipsoid quy chiếu: WGS-84 toàn cầu được định vị phù hợp với lãnh thổ Việt Nam, có kích thước như sau:*

+ Bán trục lớn $a=6378137,000$ m

+ Độ dẹt $f=298,257223563$

- *Điểm gốc tọa độ quốc gia: Điểm N00 đặt trong khuôn viên Viện Nghiên cứu địa chính, đường Hoàng Quốc Việt, Hà Nội*

- *Lưới chiếu tọa độ phẳng: Lưới chiếu UTM quốc tế*

- Chia múi và phân mảnh hệ thống bản đồ cơ bản: Theo hệ thống UTM quốc tế, danh pháp tờ bản đồ theo hệ thống hiện hành có chú thích danh pháp Quốc tế.

1.3. HỆ THỐNG ĐỊNH VỊ TOÀN CẦU

1.3.1. Giới thiệu

Từ những năm 1960, cơ quan Hàng không và Vũ trụ (NASA) cùng với quân đội Hoa Kỳ đã tiến hành chương trình nghiên cứu, phát triển hệ thống dẫn đường và định vị chính xác bằng vệ tinh nhân tạo. Hệ thống định vị dẫn đường bằng vệ tinh thế hệ đầu tiên là hệ thống TRANSIT. Hệ thống này có 6 vệ tinh, bay cao 1075 km trên các quỹ đạo hầu như tròn, cách đều nhau và có góc nghiêng so với mặt phẳng xích đạo trái đất xấp xỉ 90° . TRANSIT được sử dụng trong thương mại vào năm 1967, một thời gian sau đó nó bắt đầu được sử dụng trong trắc địa. Việc thiết lập mạng lưới điểm định vị khống chế toàn cầu là những ứng dụng sớm nhất và có ý nghĩa nhất của hệ TRANSIT.

Định vị toàn cầu bằng hệ TRANSIT cần thời gian quan trắc rất lâu, độ chính xác định vị với một lần vệ tinh bay qua cỡ 20-30 m. Đây chính là nhược điểm lớn nhất của TRANSIT trong việc đáp ứng nhu cầu định vị nhanh với độ chính xác cao.

Tiếp sau thành công của TRANSIT, năm 1989, hệ thống định vị vệ tinh thế hệ thứ hai được đưa vào hoạt động có tên là 'Hệ thống định vị toàn cầu: NAVSTAR - GPS' gọi tắt là GPS. Hệ thống GPS thiết lập một mạng lưới 24 vệ tinh bay trong 6 quỹ đạo tròn trong không gian bao quanh trái đất với chu kỳ 12 giờ, độ cao 20.200 km. Với cách bố trí này thì trong suốt 24 giờ tại bất kỳ một điểm nào trên trái đất cũng sẽ quan sát được ít nhất 4 vệ tinh. Độ chính xác định vị bằng GPS được nâng cao, và khắc phục được nhược điểm về thời gian quan trắc so với hệ TRANSIT. Mặc dù thiết kế ban đầu của GPS nhằm phục vụ cho mục đích quân sự, nhưng ngày nay đã được ứng dụng rộng rãi trong các hoạt động kinh tế, xã hội và trắc địa, bản đồ. Sự phát triển của hệ thống GPS và công nghệ thông tin đã đổi mới công nghệ cho nhiều lĩnh vực, đặc biệt là trong đo đạc, bản đồ cũng như quản lý tài nguyên chuyển sang một giai đoạn mới hiện đại hơn, chính xác hơn và có quy mô rộng hơn.

Hệ thống định vị toàn cầu mới ra đời nhưng đã nhanh chóng trở thành một công cụ quan trọng trong các lĩnh vực nghiên cứu ở khắp mọi quốc gia và trong mọi quy mô nhờ các tính ưu việt của nó. Trước hết nhìn một cách tổng quan, trong điều kiện hiện nay mọi quốc gia và tổ chức nghiên cứu khoa học đã có thể trang bị cho mình loại kỹ thuật này, cả phần cứng và phần mềm. Thứ hai là việc sử dụng máy GPS rất đơn giản và tiện lợi, không đòi hỏi một quá trình đào tạo đáng kể nào khiến cho nó dễ dàng phổ biến và phát triển. Thứ ba là GPS đo được cả ngày lẫn đêm, trong mọi điều kiện thời tiết. Một ưu điểm nổi bật của GPS nữa là không cần tầm nhìn thông của các điểm đo, do đó không mất thời gian và công sức để phát cây, thông hướng, tránh chặt phá rừng, bảo vệ tài nguyên, môi trường.

Ở nước ta, trong những năm đầu của thập kỷ 90 ngành đo đạc và bản đồ đã nghiên cứu và ứng dụng thành công hệ thống định vị toàn cầu. Ngày nay thiết bị thu tín hiệu GPS được phát triển ngày càng hoàn thiện cả về phần cứng và phần mềm, cùng với sự phát triển kỹ thuật xử lý tín hiệu GPS đã đem lại kết quả định vị chính xác với độ tin cậy cao và phạm vi ứng dụng ngày càng mở rộng.



Hình 2: Các vệ tinh GPS trong vũ trụ

1.3.2. Nguyên tắc cơ bản của công nghệ GPS

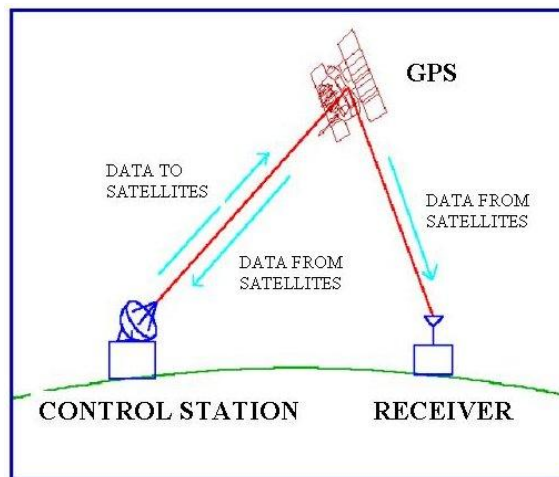
Hệ thống định vị toàn cầu (GPS) là một hệ thống định vị không gian cơ sở phủ trùm sóng trên toàn cầu, có thể xác định vận tốc, thời gian và vị trí theo cả 3 chiều trên 24 giờ đồng hồ. GPS sử dụng vệ tinh trong không gian để xác định mọi vị trí trên trái đất.

Hệ thống GPS bao gồm 3 bộ phận chính: Bộ phận sử dụng, bộ phận kiểm soát, bộ phận không gian.

- *Bộ phận sử dụng*: bao gồm người sử dụng và thiết bị thu GPS. Thiết bị thu GPS là thiết bị thu sóng đặc biệt, được thiết kế để nhận tín hiệu sóng chuyển từ vệ tinh xuống, xác định và tính toán vị trí các đối tượng trong không gian. Thiết bị thu GPS có thể là 1 máy thu riêng biệt hoạt động độc lập (định vị tuyệt đối), có thể một nhóm máy thu hoạt động đồng thời (định vị tương đối) hoặc hoạt động theo chế độ một máy thu đóng vai trò máy chủ phát tín hiệu vô tuyến hiệu chỉnh cho các máy thu khác (trường hợp định vị vi phân). Kích cỡ, hình dáng và giá của thiết bị thu này phụ thuộc vào chức năng và mục tiêu sử dụng GPS.

- *Bộ phận không gian* (Space Segment): gồm 24 vệ tinh GPS và 3 vệ tinh dự trữ). Mỗi vệ tinh có trang bị tên lửa đẩy và có thời hạn sử dụng khoảng 7,5 năm có thể chuyển thông tin về thời gian và vị trí tới người sử dụng.

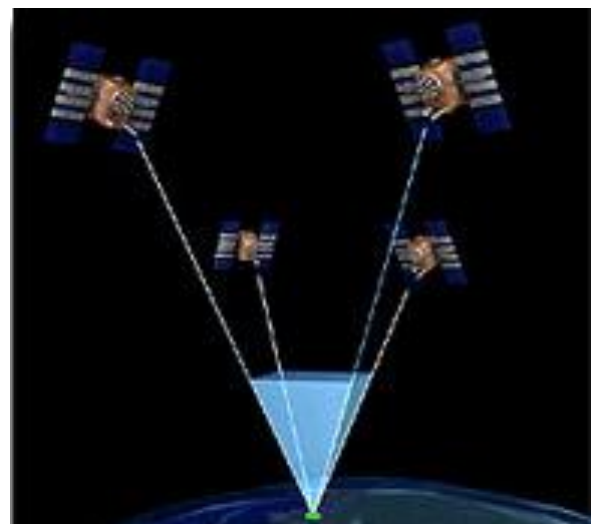
- *Bộ phận điều khiển*: bao gồm thiết bị mặt đất có thể theo dõi và điều khiển được vệ tinh. Nhiệm vụ của bộ phận điều khiển là điều khiển toàn bộ hoạt động và các chức năng của vệ tinh trên cơ sở theo dõi chuyển động quỹ đạo của vệ tinh



Hình 3: Các bộ phận cấu thành Hệ thống định vị toàn cầu GPS

Bộ phận điều khiển tính toán hiệu chỉnh khoảng cách đến vệ tinh, đồng hồ trên vệ tinh, các số liệu khí tượng... và cung cấp cho người sử dụng thông qua các sóng tải. Việc chính xác hoá thông tin (hoặc gây nhiễu) được tiến hành 3 lần trong một ngày. Muốn thu nhận thông tin có độ chính xác cao, cần phải liên hệ với nhà cung cấp (NASA)

Nguyên tắc cơ bản của GPS là “phép đo đặc tam giác” từ vệ tinh. Để áp dụng “phép đo đặc tam giác” này, bộ phận thu sẽ đo khoảng cách từ máy thu đến vệ tinh. Máy thu GPS có một đồng hồ bên trong, đồng bộ với đồng hồ trên vệ tinh. Khi vệ tinh gửi tín hiệu, thời gian đó được ghi lại trên GPS. Máy thu GPS sẽ so sánh thời gian trên vệ tinh với thời gian trên đồng hồ của nó, tính ra sự khác nhau về thời gian. Dùng sự khác nhau này cùng với tốc độ của ánh sáng để tính ra khoảng cách từ máy thu đến vệ tinh ($S=V \times T$), $V=300000\text{km/s}$.



Với 1 vệ tinh GPS ta xác định được một mặt cầu cách máy thu một khoảng S. Với 2 vệ tinh GPS ta xác định được vòng tròn (Giao nhau của 2 mặt cầu là một vòng tròn). Dùng tất cả các thông tin của 3 vệ tinh chúng ta sẽ xác định được 2 điểm thoả mãn, giao của 3 mặt cầu là 2 điểm). Như vậy với tối thiểu 4 vệ tinh, ta sẽ biết được chính xác vị trí điểm (Giao điểm của 4 mặt cầu là 1 điểm). Ngoài ra, vệ tinh thứ tư còn có nhiệm vụ hiệu chỉnh sai số. Càng thu được tín hiệu nhiều vệ tinh thì độ chính xác định vị càng cao.

1.3.3. Các loại máy thu GPS

- Loại dẫn đường

Sử dụng chủ yếu để dẫn đường, điều tra nguồn tài nguyên thiên nhiên, lập bản đồ tỷ lệ nhỏ. Loại này tương



đôi rẻ tiền, dễ sử dụng. Độ chính xác thấp (từ 10-15m) và hạn chế thông tin lưu trữ.

GPS V, GPS 12 XL, GPS 12 độ chính xác 10-15 m.

- Loại để làm bản đồ

Chủ yếu dùng cho việc xây dựng bản đồ và thu thập dữ liệu GIS với độ chính xác cao. Loại này đắt tiền hơn, hoạt động phức tạp hơn và nhiều chức năng hơn, có thể lưu trữ nhiều thông tin hơn. Độ chính xác định vị điểm từ 3 - 5 m. Có khả năng lưu trữ và download dữ liệu tốt.



GPS ProMark X, độ chính xác 2-3m.

- Loại dùng để khảo sát

Được sử dụng cho các nhà khảo sát đất, khảo sát mỏ, lập bản đồ tỷ lệ lớn, các công việc phục vụ công cộng... Loại này có độ chính xác cao, đắt tiền.



GPS ProMark 2



GPS Garmin 17 N, chính xác 2-3m

1.3.4. Thành lập bản đồ địa chính bằng công nghệ GPS

Nếu khu vực đo vẽ bản đồ địa chính cơ sở đủ điều kiện áp dụng công nghệ định vị toàn cầu GPS thì có thể áp dụng công nghệ GPS động để thành lập BĐĐC.

Có hai phương pháp sử dụng công nghệ đo GPS động đó là phương pháp đo phân sai GPS (DGPS: Differential GPS) và phương pháp GPS động thời gian thực RTK (Real Time Kinematic).

- Phương pháp phân sai GPS (DGPS) dựa trên cơ sở một trạm đặt máy thu tĩnh (tại điểm địa chính cơ sở) và một số trạm máy thu động (đặt liên tiếp tại các điểm đo chi tiết). Số liệu tại trạm tĩnh và trạm động được xử lý chung để cải chính phân sai cho giá số tọa độ giữa trạm tĩnh và trạm động. Tùy theo thể loại thiết bị và khoảng cách giữa trạm tĩnh và trạm động, phương pháp DGPS có thể đạt độ chính xác từ dm tới m.

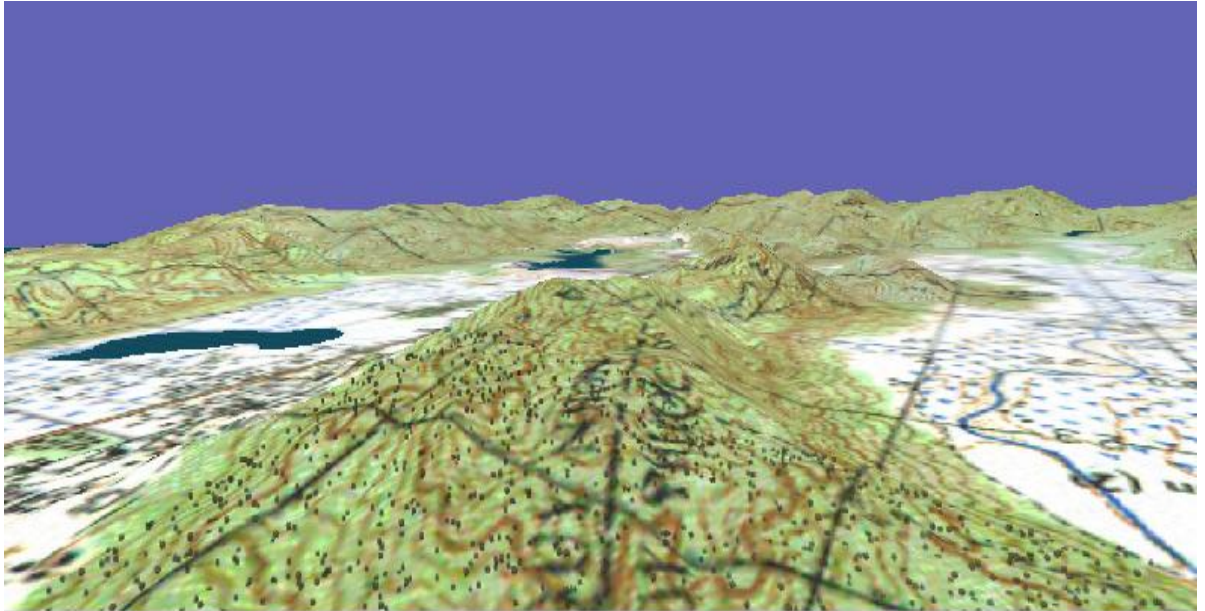
- Phương pháp GPS RTK cũng dựa trên cơ sở 1 trạm đặt máy thu tĩnh (tại điểm địa chính cơ sở) và một số trạm thu động (đặt liên tiếp tại các điểm đo chi tiết). Số liệu tại trạm tĩnh được gửi tức thời tới trạm động bằng thiết bị thu phát sóng vô tuyến (Radio link) để xử lý tính toán tọa độ trạm động theo tọa độ trạm tĩnh. Tùy theo thể loại thiết bị GPS, phương pháp đo GPS RTK có thể đạt độ chính xác từ 1 cm đến 5 cm.

Việc áp dụng công nghệ đo GPS động để đo vẽ bản đồ địa chính cơ sở chỉ đòi hỏi các điểm địa chính cơ sở để đặt các trạm tĩnh, không cần phát triển tăng dày các điểm địa chính cấp 1 và các cấp thấp hơn.

1.4. CƠ SỞ DỮ LIỆU BẢN ĐỒ SỐ

1.4.1. Khái niệm bản đồ số

Trước đây, bản đồ thường được vẽ bằng tay trên giấy, các thông tin được thể hiện nhờ các đường nét, màu sắc, hệ thống ký hiệu và các ghi chú.

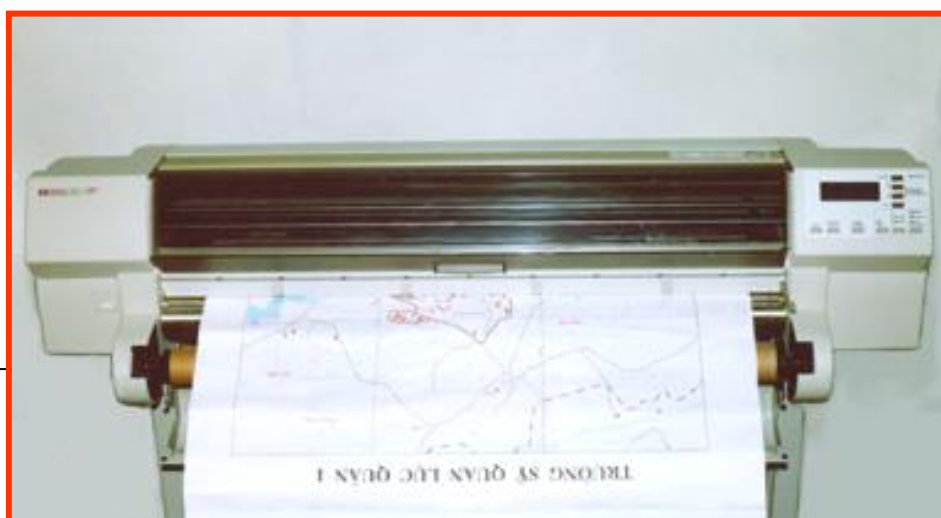


Hình 4: Bản đồ mô hình lập thể

Ngày nay, cùng với sự phát triển của các ngành điện tử, tin học, sự phát triển của phần cứng lẫn phần mềm máy tính, các thiết bị đo đạc, ghi tự động, các loại máy in, máy vẽ có chất lượng cao không ngừng được hoàn thiện. Công nghệ thông tin thực sự đã thâm nhập vào mọi lĩnh vực đời sống xã hội, đặc biệt là trong lĩnh vực quản lý nguồn tài nguyên thiên nhiên đất đai. Sự ra đời của hệ thống thông tin địa lý (GIS) và hệ thống thông tin đất đai (LIS) đã tạo một bước ngoặt chuyển từ phương thức quản lý thủ công trước đây sang một phương thức mới, quản lý, xử lý dữ liệu trên máy tính.

Bản đồ là một thành phần quan trọng, là một trong hai dạng dữ liệu cơ bản của một hệ thống thông tin địa lý. Các đối tượng địa lý được thể hiện trên bản đồ dựa trên mô hình toán học trong không gian 2 chiều hoặc 3 chiều.

Bản đồ số có thể được hiểu như là một tập hợp có tổ chức các dữ liệu bản đồ được lưu trữ, xử lý, hiển thị, thể hiện hình ảnh bản đồ trên máy tính. Bản đồ số được lưu trữ bằng các File dữ liệu lưu trong bộ nhớ máy tính, có thể thể hiện hình ảnh bản đồ giống như bản đồ truyền thống trên màn hình máy tính, có thể thông qua các thiết bị máy in, máy vẽ để in ra giấy như bản đồ thông thường.



Hình 5: Máy in bản đồ khổ A₀ (HP DesignJet 750C Plus của hãng Hewlett Packard)

- Kích thước: 1370 x 675 x 1200 mm (Dài x rộng x cao)
- Trọng lượng: 60 kg
- Độ phân giải in: + In Đen - trắng: 600 - 1440 DPI;
+ In Màu: từ 300 - 1440 DPI với 256 màu.
- Khổ giấy từ A₄ đến A₀ (giấy cuộn hoặc giấy rời).

1.4.2. Các loại dữ liệu và mô hình cơ bản của bản đồ số

- Cơ sở dữ liệu bản đồ được hình thành từ bốn dạng dữ liệu cơ bản: dạng điểm, dạng đường, dạng vùng và dạng chú giải, chú thích

+ Số liệu dạng điểm (point, cell, symbol): là dạng số liệu đơn giản nhất. Chúng là những đối tượng vô hướng chỉ có vị trí trong không gian, không có chiều dài.

+ Số liệu dạng đường (Line, Arc, polyline): Đường (bao gồm cả các cung) là các đối tượng hai chiều, chúng không những có vị trí trong không gian mà còn có cả độ dài.

+ Số liệu dạng vùng (Polygon, Area): Vùng là các đối tượng hai chiều, chúng không những có vị trí, độ dài trong không gian mà còn có cả độ rộng (Nói cách khác, chúng có diện tích).

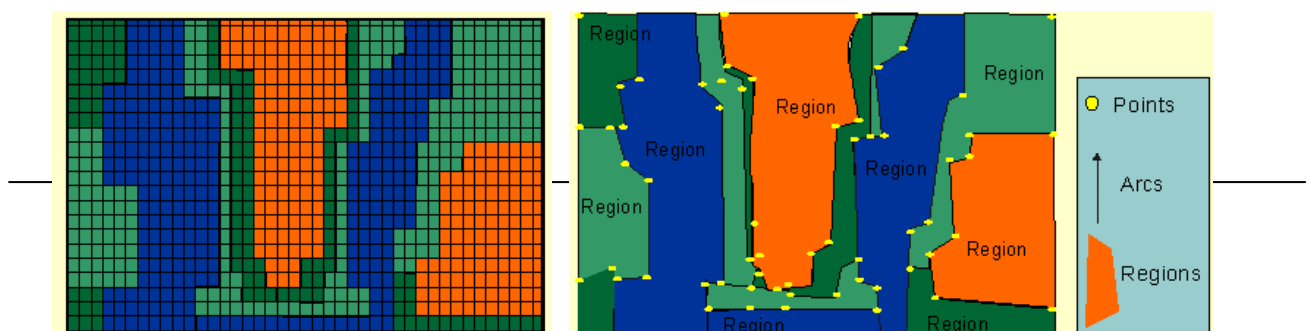
+ Số liệu dạng chú thích, mô tả (Annotation, Text)

- Các loại dữ liệu trên được lưu trữ trong hai mô hình dữ liệu không gian cơ bản là mô hình vector và mô hình raster.

+ Mô hình Vector: Trong mô hình Vector vị trí của các điểm, đường, đa giác đều được xác định chính xác. Vị trí của mỗi đối tượng được định nghĩa bởi một cặp tọa độ (X,Y) hoặc là một chuỗi các cặp tọa độ.

Một điểm được xác định bằng một cặp tọa độ. Một đường thực chất là tập hợp của các điểm được xác định bằng chuỗi các cặp tọa độ. Một vùng thực chất là tập hợp của các đường và khép kín do đó được xác định bằng chuỗi các cặp tọa độ nhưng cặp tọa độ đầu và cuối là trùng nhau.

+ Mô hình Raster: Mô hình Raster là phương pháp đơn giản nhất để lưu trữ các số liệu không gian. Trong dạng mô hình này, các số liệu không gian được tổ chức thành các Pixel. Mỗi một điểm được mô tả bằng một Pixel. Mỗi đường được mô tả bởi chuỗi các pixel. Cấu trúc Raster ít phù hợp cho việc biểu diễn các đường vì thường làm xuất hiện sự gấp khúc cho các đường. Một đa giác được biểu diễn bằng một nhóm các pixel.



Mô hình Raster

Mô hình Vector

Hình 6: Mô hình vector và mô hình raster

1.4.3. Đặc điểm bản đồ số

Bản đồ số có một số các đặc điểm sau:

- Mỗi bản đồ số có một cơ sở toán học bản đồ nhất định như hệ quy chiếu, hệ toạ độ... Các đối tượng bản đồ được thể hiện thống nhất trong cơ sở toán học này.

- Nội dung, mức độ chi tiết thông tin, độ chính xác của bản đồ số đáp ứng được hoàn toàn các yêu cầu như bản đồ trên giấy thông thường, nhưng hình thức đẹp hơn. Bản đồ số không có tỷ lệ như bản đồ thông thường. Kích thước, diện tích các đối tượng trên bản đồ số đúng bằng kích thước các đối tượng ngoài thực địa.

- Khi thành lập bản đồ số, các công đoạn thu thập dữ liệu, xử lý dữ liệu đòi hỏi kỹ thuật và tay nghề cao, tuân theo các quy định chặt chẽ về phân lớp đối tượng, cấu trúc dữ liệu, tổ chức dữ liệu.... Nếu thành lập bản đồ địa chính số thì giữ nguyên được độ chính xác của số liệu đo đạc, không chịu ảnh hưởng của sai số đồ hoạ.

- Nghiên cứu đánh giá địa hình vừa khái quát, vừa tỉ mỉ

- Hạn chế lưu trữ bản đồ bằng giấy. Vì vậy chất lượng bản đồ không bị ảnh hưởng bởi chất liệu lưu trữ. Nếu nhân bản nhiều thì giá thành bản đồ số rẻ hơn.

- Chính lý, tái bản dễ dàng, nhanh chóng, tiết kiệm.

- Bản đồ số có tính linh hoạt hơn hẳn bản đồ giấy thông thường, có thể dễ dàng thực hiện các công việc như:

+ Các phép đo tính khoảng cách, diện tích, chu vi...

+ Xây dựng các bản đồ theo yêu cầu người sử dụng.

+ Phân tích, xử lý thông tin để tạo ra các bản đồ chuyên đề rất khó thực hiện bằng tay như: bản đồ 3 chiều, nội suy đường bình độ thành lập bản đồ độ dốc, chồng ghép bản đồ...

+ In bản đồ ra nhiều tỷ lệ khác nhau theo yêu cầu.

+ Tìm kiếm thông tin, xem thông tin theo yêu cầu.

+ Ứng dụng công nghệ đa phương tiện, liên kết dữ liệu thông qua hệ thống mạng cục bộ, diện rộng, toàn cầu.

+ Ứng dụng công nghệ mô phỏng.

1.4.4. Tổ chức dữ liệu bản đồ

Các đối tượng của bản đồ số được tổ chức phân thành các lớp thông tin (layer, level,...). Phân lớp thông tin là sự phân loại logic các đối tượng của bản đồ số dựa trên các tính chất, thuộc tính của các đối tượng bản đồ. Các đối tượng bản đồ được phân loại trong cùng một lớp là các đối tượng có chung một số tính chất

nào đó. Các tính chất này là các tính chất có tính đặc trưng cho các đối tượng. Việc phân lớp thông tin ảnh hưởng trực tiếp đến nhận biết các loại đối tượng trong bản đồ số.

Mỗi bản đồ có tối đa 64 lớp khác nhau được đánh số từ 0 đến 63 hoặc được đặt tên riêng. Các lớp trong bản đồ có cùng một hệ toạ độ, cùng tỷ lệ, cùng hệ số thu phóng. Lớp là một thành phần của bản vẽ, có thể bật (on) hoặc tắt (off) trên màn hình. Khi tắt cả các lớp được bật, ta có một bản đồ hoàn chỉnh.

Trong một lớp thông tin, các đối tượng chỉ thuộc vào một loại đối tượng hình học duy nhất: điểm (point, cell, symbol), đường (arc, line, polyline), vùng (polygon, region), hoặc chú giải, chú thích (annotation, text). Các đối tượng trong bản đồ có các thuộc tính: vị trí (location); lớp (level, layer); màu sắc (color); kiểu đường nét (line style); lực nét (line weight).

1.4.5. Xuất nhập dữ liệu bản đồ số

Khả năng xuất nhập dữ liệu bản đồ số phụ thuộc vào format dữ liệu (khôn dạng dữ liệu của file bản đồ). Format dữ liệu là yếu tố đặc biệt quan trọng trong việc trao đổi thông tin giữa các người dùng khác nhau trong cùng hệ thống và giữa các hệ thống với nhau.

Format dữ liệu dùng để trao đổi, phân phối thông tin cần phải thoả mãn các yêu cầu sau:

- Format phải có khả năng biểu diễn đầy đủ các loại đối tượng.
- Format đã được công bố công khai (có tính mở).

Thông thường, dữ liệu bản đồ của các phần mềm khác nhau giao diện với nhau thông qua một format trung gian. Hiện nay ở nước ta sử dụng các chuẩn format thông dụng sau:

- Chuẩn format dữ liệu của Viện Nghiên cứu các hệ thống về môi trường Mỹ (Environmental Systems Research Institute ESRI USA). ESRI là hãng xây dựng phần mềm ARC/INFO, ARCVIEW và là một trong những hãng dẫn đầu về công nghệ GIS.

- Chuẩn format dữ liệu của hãng Integraph. Integraph là một trong những hãng dẫn đầu thế giới về các phần mềm ảnh số và công nghệ GIS. Chuẩn của Integraph là Standard Interchange Format SIF. Format này được phát triển để trao đổi dữ liệu giữa Integraph và các hệ thống khác. Ngoài chuẩn SIF, format DGN cũng trở thành một trong những chuẩn phổ biến để trao đổi dữ liệu hiện nay.

- Chuẩn format dữ liệu của hãng AutoDesk Mỹ. AutoDesk là hãng xây dựng phần mềm AutoCAD rất phổ dụng hiện nay. Format dữ liệu DXF của AutoDesk luôn là format trao đổi của phần lớn các hệ thống GIS hiện nay trên thế giới.

- Chuẩn format dữ liệu của hãng MAPINFO, USA. Format Mapinfo Interchange Format của MAPINFO là file ASCII, mô tả các đối tượng dưới theo mô hình SPAGHETTI, cho phép lưu dữ liệu đồ hoạ (trong file MIF) và dữ liệu thuộc tính (MID).

1.5. CÁC PHƯƠNG PHÁP THÀNH LẬP BẢN ĐỒ SỐ

Các nguồn dữ liệu để thành lập bản đồ số bao gồm:

- *Số liệu đo đạc mặt đất* (bằng các loại máy toàn đạc, toàn đạc điện tử, GPS ...). Kết quả của quá trình đo đạc được ghi trong sổ đo hoặc lưu trữ trong các bộ nhớ (trong hoặc ngoài) của máy. Số liệu đo đạc thường là các cặp toạ độ (X,Y,Z) của các điểm đo hoặc các giá trị đo góc, khoảng cách từ trạm máy đến điểm đo và độ cao điểm đo.

- Các loại bản đồ trên giấy, diamat, phim ảnh ... có sẵn (bản đồ có sẵn). Để thành lập, quản lý bản đồ số, dữ liệu từ các loại bản đồ có sẵn là một nguồn dữ liệu quan trọng và rẻ tiền nhất, chúng ta sử dụng phương pháp số hóa bản đồ để chuyển bản đồ vào máy tính. Tuy nhiên, để đảm bảo độ chính xác cho bản đồ số, các loại bản đồ nói trên phải đảm bảo một số yêu cầu như: bản đồ phải rõ ràng, không nhàu nát, không can vẽ hoặc photocopy lại nhiều lần... Với các loại bản đồ yêu cầu độ chính xác cao như bản đồ địa chính, bản đồ địa hình thì có các quy định riêng (sẽ đề cập đến sau).

- Ảnh hàng không và ảnh vệ tinh. Hiện nay phương pháp sử dụng ảnh hàng không, vệ tinh đang được nghiên cứu, sử dụng trong công tác thành lập bản đồ và phân tích không gian. Số liệu từ ảnh hàng không, vệ tinh phản ánh trung thực bề mặt của khu vực bay chụp tại thời điểm chụp ảnh. Tuy nhiên, tỷ lệ của bản đồ thành lập phải phù hợp với tỷ lệ chụp ảnh và độ phân giải ảnh. Phương pháp này rất có hiệu quả đối với việc thành lập bản đồ tỷ lệ vừa và nhỏ.

Căn cứ vào nguồn số liệu thu thập được, ta có các phương pháp thành lập bản đồ số như sau:

1.5.1. Thành lập bản đồ số từ số liệu đo đạc

- Số liệu đo đạc được lưu trữ trong bộ nhớ của máy.

Các số liệu này được truyền vào máy tính thông qua các phần mềm chuyên dụng (phần mềm SDR, FAMIS, ITR...). Sau đó, nhờ các chức năng của của phần mềm, các điểm đo được hiển thị lên màn hình máy tính. Căn cứ vào sơ đồ nói, chúng ta có thể thành lập được bản đồ bằng phương pháp nói bằng tay hoặc nói tự động.

- Số liệu đo đạc được ghi số theo phương pháp truyền thống.

Đầu tiên, số liệu đo đạc được nhập vào máy tính **bằng tay** dưới dạng các file số liệu lưu trữ điểm đo. Cấu trúc file dữ liệu lưu trữ điểm đo phụ thuộc vào phần mềm sử dụng. Sau đó, phương pháp thành lập bản đồ hoàn toàn tương tự như phương pháp trên.

- Số liệu từ GPS.

Để nhận loại dữ liệu này chúng ta sử dụng các phần mềm chuyên dụng nhập dữ liệu từ GPS, các phần mềm này có thể là Mapinfo, Mapsource... Dữ liệu từ GPS sau khi truyền vào máy tính thường là các cặp tọa độ. Sử dụng các phần mềm chuyên dụng lập bản đồ hoặc các phần mềm GIS để thành lập bản đồ số như: Famis, Mapinfo, Arcview...

1.5.2. Số hóa bản đồ

Đối với nguồn dữ liệu bản đồ có sẵn, dùng phương pháp số hóa bản đồ để xây dựng cơ sở dữ liệu bản đồ. Trước khi số hóa bản đồ thì phải có một sự chuyển đổi giữa tọa độ của các đối tượng trên bản đồ với tọa độ của máy tính. Sự chuyển đổi này được thực hiện thông qua hệ thống các điểm kiểm soát. Thông thường chúng ta thường dùng 5 điểm kiểm soát, 4 điểm ở 4 góc khung trong tờ bản đồ, điểm thứ 5 ở giữa dùng để kiểm tra sai số. Đối với mỗi điểm kiểm soát này ta phải xác định được chính xác tọa độ của nó, và nhập vào máy thông qua bàn phím. Bằng cách so sánh các tọa độ này, chương trình máy tính sẽ tính toán được tọa độ thực cho tất cả các đối tượng trên bản đồ và như vậy cho phép chúng ta lưu trữ các tọa độ thực của chúng. Khi

số hoá bản đồ, tại vị trí của các đường cắt nhau chúng ta phải tạo cho nó một điểm nút để tránh các lỗi xảy ra trong quá trình số hoá.

- Số hoá bản đồ bằng bàn số hoá Digitizer (Tablet digitizer)



Bàn số hoá bản đồ Digitizer



Chuột của bàn số hoá Digitizer

Hình 7: Bàn số hóa Digitizer

Số hoá bản đồ bằng bàn số hoá Digitizer là một phương pháp để nhập bản đồ vào máy tính. Tờ bản đồ cần số hoá được đặt áp sát vào bề mặt của bàn Digitizer, và con chuột dùng để can (số hoá) các đối tượng trên bản đồ. Trong bàn số thường dùng một lưới các dây mịn gắn chặt vào trong bàn. Dây thẳng đứng ghi tọa độ X và dây nằm ngang sẽ ghi tọa độ Y của bàn số. Một bàn số thường có một hình chữ nhật ở giữa gọi là vùng hoạt động và phần nằm ngoài ranh giới hình chữ nhật gọi là vùng liệt và các tọa độ không được ghi ở vùng này. Góc thấp nhất bên trái của vùng hoạt động có tọa độ $X=0$ và $Y=0$. Vì vậy bản đồ cần phải được đặt trong vùng hoạt động của bàn số. Con chuột của bàn số thường có 4 nút hoặc 16 nút dùng để điều khiển chương trình của bàn số hoá. Khi một nút của con chuột (thường là nút góc cao trái) được ấn thì một dấu hiệu điện từ được truyền đến vị trí của chữ thập và cảm ứng xuống bàn số. Vị trí này được cố định bằng một cặp dây thẳng đứng và dây nằm ngang. Như vậy một cặp tọa độ ở trong bàn số được ghi nhận và gửi đến máy tính.

Việc dùng bàn số hoá yêu cầu người số hoá phải có kỹ năng số hoá cao, để có thể tránh các lỗi khi số hoá, đem lại độ chính xác cho bản đồ. Hiện nay, phương pháp này thường ít được sử dụng vì các lý do: độ chính xác của bản đồ không cao, không hiệu quả về mặt thời gian, sẽ khó khăn khi số hoá các bản đồ phức tạp. Bản đồ sau khi số hoá sẽ là một bản đồ ở dạng Vector.

- Số hoá trên màn hình (Headup digitizing)

Dùng máy quét Scanner để quét bản đồ, phim ảnh với độ phân giải thích hợp (thường từ 300 - 500 DPI). Sản phẩm là một ảnh bản đồ dạng raster. Sử dụng các phần mềm chuyên dụng số hoá các đối tượng hình ảnh bản đồ trên màn hình máy tính.

Phương pháp này được sử dụng rộng rãi vì nó có các ưu điểm sau: Tận dụng được các chức năng đồ hoạ sẵn có của phần mềm như phóng to, thu nhỏ và một số chức năng hỗ trợ cho quá trình số hoá khác; Độ chính xác bản đồ cao hơn và tiết kiệm đáng kể thời gian số hoá. Điển hình của các phần mềm số hoá bán tự động bản đồ là hệ thống phần mềm Mapping Office của tập đoàn Intergraph.



Hình 8: Máy quét bản đồ Scanner khổ A₃ và khổ A₀.

Hiện nay trên thị trường Việt Nam xuất hiện một số phần mềm tự động Vector hoá. Tuy nhiên hiện nay do giá thành còn tương đối cao và sản phẩm Vector hoá chất lượng chưa cao, phụ thuộc nhiều vào chất lượng bản đồ gốc nên các phần mềm này chưa được sử dụng rộng rãi. Vì thế phương pháp chủ yếu để số hoá bản đồ vẫn là phương pháp số hoá bán tự động.

1.5.3. Thành lập bản đồ từ ảnh viễn thám

1.5.3.1. Khái niệm viễn thám

Viễn thám (Remote sensing) là kỹ thuật quan sát và ghi nhận đối tượng mà trên thực tế không cần phải tiếp xúc tới đối tượng. Dữ liệu viễn thám là loại dữ liệu có thể thu được về một diện rộng hàng trăm ngàn kilômét vuông trong một khoảng thời gian ngắn bằng các thiết bị kỹ thuật ghi nhận các bức xạ hay phản xạ ở các vùng phổ khác nhau của đối tượng tạo ra các thông tin mà kết quả là hình ảnh chính đối tượng đó. Các tư liệu viễn thám có ưu việt là nhanh, kịp thời, tầm bao quát rộng. Cốt lõi của tư liệu viễn thám chính là giá trị phổ phản xạ của các đối tượng trên bề mặt trái đất ở từng khoảng bước sóng.

Viễn thám là một khoa học và công nghệ mà nhờ nó các tính chất của vật thể quan sát được xác định, đo đạc hoặc phân tích mà không cần tiếp xúc trực tiếp với chúng.

Thuật ngữ viễn thám được sử dụng đầu tiên ở Mỹ vào những năm 1960 bao hàm cả các lĩnh vực như đo ảnh, giải đoán ảnh, địa chất ảnh.

Các tính chất của vật thể có thể được xác định thông qua các năng lượng bức xạ hoặc phản xạ từ vật thể. Viễn thám là một công nghệ nhằm xác định và nhận biết đối tượng hoặc các điều kiện môi trường thông qua những đặc trưng riêng về phản xạ và bức xạ.

Công nghệ viễn thám đặc biệt hiệu quả đối với những đối tượng mà khả năng tiếp cận nghiên cứu trực tiếp ngoài thực địa khó khăn như đi lại trong rừng, hay những khu vực núi cao trùng điệp. Phương pháp viễn thám có ưu việt hơn hẳn những phương pháp cổ điển khác khi nghiên cứu diễn biến một vấn đề nào đó về không gian, thời gian, về kinh phí, ta có thể theo dõi quá trình diễn biến tự nhiên cũng như dưới tác động của con người trong vòng hàng chục năm trở lại.

Đặc điểm quan trọng của các tấm ảnh viễn thám là có chu kỳ lặp lại nhanh chóng. Đặc điểm này cho phép phân tích nhanh chóng trạng thái cây trồng nông nghiệp, các quá trình phát triển của sự xói mòn đất... Sự tồn tại tương đối lâu của vệ tinh trên quỹ đạo cũng như khả năng lặp lại đường bay của nó, cho phép theo dõi

những biến đổi theo mùa, theo chu kỳ năm hoặc lâu hơn, diễn biến phát triển của sa mạc, nạn phá rừng nhiệt đới....

Sóng điện từ hoặc được phản xạ hoặc được bức xạ từ vật thể thường là nguồn tư liệu chủ yếu trong viễn thám. Tuy nhiên những dạng năng lượng khác như từ trường, trọng trường cũng có thể được sử dụng để khai thác thông tin.

Thiết bị dùng để cảm nhận sóng điện từ phản xạ hay bức xạ từ vật thể được gọi là bộ viễn cảm (remote sensor) thường gọi tắt là bộ cảm. Các buồng chụp ảnh hoặc máy quét là những bộ cảm.

Phương tiện được sử dụng để mang các bộ cảm được gọi là vật mang (platform). Vật mang gồm khí cầu, máy bay, vệ tinh, tàu vũ trụ.

Các tính chất của vật thể có thể được xác định thông qua các năng lượng bức xạ hoặc phản xạ từ vật thể. Viễn thám là một công nghệ nhằm xác định và nhận biết đối tượng hoặc các điều kiện môi trường thông qua những đặc trưng riêng về phản xạ và bức xạ.

1.5.3.2. Các vệ tinh viễn thám thông dụng trong nông nghiệp ở Việt nam

Vệ tinh mang bộ cảm viễn thám được gọi là vệ tinh viễn thám hay vệ tinh quan sát mặt đất.

Các vệ tinh viễn thám được chia ra các nhóm chính sau:

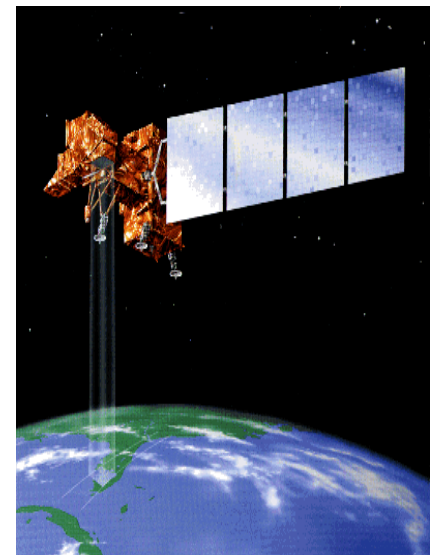
- + Vệ tinh địa tĩnh, thí dụ vệ tinh GMS.
- + Vệ tinh khí tượng, thí dụ vệ tinh NOAA.
- + Vệ tinh tài nguyên, thí dụ vệ tinh Landsat.

Các hệ thống thiết bị chính của vệ tinh viễn thám bao gồm:

- + Hệ thống kiểm tra theo dõi tuyến bay.
- + Hệ thống kiểm tra hoạt động của vệ tinh.
- + Hệ thống thu nhận số liệu.

1. Vệ tinh Landsat

Vào năm 1967, tổ chức hàng không và vũ trụ quốc gia (NASA) được sự hỗ trợ của Bộ nội vụ Mỹ đã tiến hành chương trình nghiên cứu thăm dò tài nguyên trái đất ERTS (ERTS - Earth Resources Technology Satellite: Vệ tinh kỹ thuật thăm dò tài nguyên trái đất). Vệ tinh ERTS-1 được phóng vào ngày 23/6/1972. Sau đó NASA đổi tên chương trình ERTS thành Landsat, ERTS -1 được đổi tên thành Landsat 1. Cho đến nay, NASA đã phóng được 7 vệ tinh trong hệ thống Landsat.



Bảng 2: Các thế hệ vệ tinh Landsat

Vệ tinh	Ngày phóng	Ngày ngừng hoạt động	Bộ cảm
Landsat 1	23/6/1972	6/1/1978	MSS
Landsat 2	22/1/1975	27/7/1983	MSS
Landsat 3	5/3/1978	7/9/1983	MSS
Landsat 4	16/7/1982	-	TM, MSS
Landsat 5	1/3/1984	-	TM, MSS
Landsat 6	5/3/1993	Bị hỏng ngay từ khi phóng	ETM
Landsat 7	15/4/1999	-	ETM

- Landsat MSS (Landsat Multispectral Scanner)

Bộ cảm này được đặt trên các vệ tinh Landsat từ 1 đến 5 ở độ cao so với mặt đất là 919km. Chu kỳ lặp lại tại một điểm là 18 ngày. Các bộ cảm MSS là những hệ thống máy quang học mà trong đó các yếu tố tách sóng riêng biệt được quét qua bề mặt Trái đất theo hướng vuông góc với hướng bay. MSS có 4 bộ lọc và tách sóng trong khi TM có 7 bộ.

Landsat MSS có độ phân giải là 79m x79m, và gồm 4 kênh 1,2,3 và 4, trong đó kênh 1 và kênh 2 nằm trong vùng nhìn thấy còn kênh 3 và kênh 4 nằm trong vùng cận hồng ngoại.

- Landsat TM, ETM (Landsat Thematic Mapper)

Từ năm 1982 vệ tinh Landsat 4 được phóng và mang thêm bộ cảm chuyên dùng để thành lập bản đồ chuyên đề gọi là bộ cảm TM (Thematic Mapper). Vệ tinh Landsat 7 mới được phóng vào quỹ đạo tháng 4/1999 với bộ cảm TM cải tiến gọi là ETM (Enhanced Thematic Mapper). Hệ thống này là một bộ cảm quang học ghi lại năng lượng trong vùng nhìn thấy: hồng ngoại phản xạ, trung hồng ngoại và hồng ngoại nhiệt của quang phổ. Nó thu thập những ảnh đa phổ mà có độ phân giải không gian, phân giải phổ, chu kỳ và sự phản xạ cao hơn Landsat MSS. Landsat TM, ETM có độ phân giải không gian là 30x30 m cho 6 kênh (1, 2, 3, 4, 5, 7) và kênh 6 hồng ngoại nhiệt có độ phân giải không gian là 120x120 m. Vệ tinh Landsat bay qua Việt Nam lúc 9 giờ 45 phút.

Bảng 3: Các thông số kỹ thuật của bộ cảm TM

Kênh phổ	Bước sóng	Phổ điện từ	Độ phân giải
Kênh 1	0,45 - 0,52 μm	Xanh chàm (Blue)	30 m
Kênh 2	0,52 - 0,60 μm	Xanh lục (Green)	30 m
Kênh 3	0,63 - 0,69 μm	Đỏ (Red)	30 m
Kênh 4	0,76 - 0,90 μm	Gần hồng ngoại	30 m
Kênh 5	1,55 - 1,75 μm	Hồng ngoại	30 m
Kênh 6	10,4 - 12,5 μm	Hồng ngoại nhiệt	120 m
Kênh 7	2,08 - 2,35 μm	Hồng ngoại	30 m

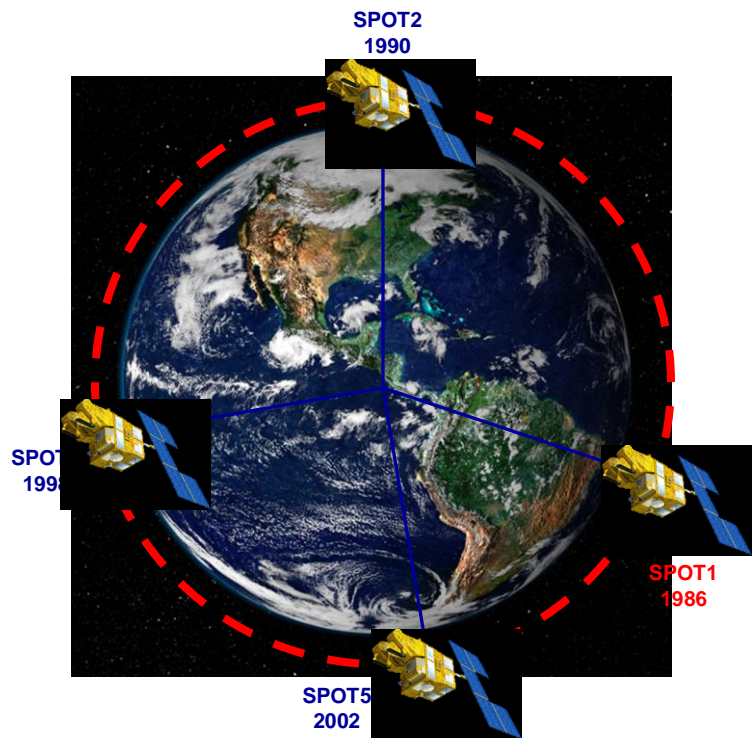
Trên vệ tinh Landsat bộ cảm có ý nghĩa quan trọng nhất và được sử dụng nhiều nhất là TM. Bộ cảm TM có các thông số chính được nêu trong bảng 3.

Vệ tinh Landsat TM bay ở độ cao 705 km, mỗi cảnh TM có độ phủ là 185 km x 170 km với chu kỳ chụp lặp là 16 ngày. Có thể nói TM là bộ cảm quan trọng nhất trong việc nghiên cứu tài nguyên và môi trường.

2. Vệ tinh Spot

Trên mỗi vệ tinh Spot được trang bị một hệ thống tạo ảnh nhìn thấy có độ phân giải cao HRV (High Resolution Visible imaging system).

Các thế hệ vệ tinh SPOT 1 đến 3 có 3 kênh phổ phân bố trong vùng sóng nhìn thấy ở các bước sóng xanh lục, đỏ và gần hồng ngoại. Năm 1998 Pháp phóng vệ tinh SPOT 4 với hai bộ cảm HRVIR và thực vật (Vegetation Instrument). Ba kênh phổ đầu của HRVIR tương đương với 3 kênh phổ truyền thống của HRV. Năm 2002 Pháp đã phóng thành công vệ tinh SPOT 5 với độ phân giải cao hơn: 2,5 m; 5m; 10m.



Bảng 4: Các thế hệ vệ tinh Spot

Vệ tinh	Ngày phóng	Ngày ngừng hoạt động
Spot 1	22/2/1986	1998
Spot 2	22/1/1990	1998
Spot 3	26/9/1993	1998
Spot 4	24/3/1998	-
Spot 5	2002	-

Vệ tinh SPOT bay ở độ cao 832 km với chu kỳ lặp lại là 23 ngày. Mỗi cảnh có độ phủ là 60 km x 60 km. Tư liệu SPOT được sử dụng nhiều không chỉ cho việc nghiên cứu tài nguyên mà còn sử dụng cho công tác bản đồ và quy hoạch. Tham số kỹ thuật của bộ cảm HRVIR được nêu trong bảng 5.



SPOT5 HRS Sensor

Bảng 5: Các thông số kỹ thuật của bộ cảm Spot

Bộ cảm	Phổ điện từ	Độ phân giải	Bước sóng
SPOT 5	Panchromatic (Toàn sắc)	2.5 m or 5 m	0.48 - 0.71 μm
	B1 : green	10 m	0.50 - 0.59 μm
	B2 : red	10 m	0.61 - 0.68 μm
	B3 : near infrared	10 m	0.78 - 0.89 μm
	B4 : mid infrared (MIR)	20 m	1.58 - 1.75 μm
SPOT 4	Monospectral	10 m	0.61 - 0.68 μm
	B1 : green	20 m	0.50 - 0.59 μm
	B2 : red	20 m	0.61 - 0.68 μm
	B3 : near infrared	20 m	0.78 - 0.89 μm
	B4 : mid infrared (MIR)	20 m	1.58 - 1.75 μm
SPOT 1	Panchromatic	10 m	0.50 - 0.73 μm
SPOT 2	B1 : green	20 m	0.50 - 0.59 μm
SPOT 3	B2 : red	20 m	0.61 - 0.68 μm
	B3 : near infrared	20 m	0.78 - 0.89 μm



Ảnh SPOT5 độ phân giải 2.5m thủ đô Hà Nội

3. Vệ tinh Terra

Vệ tinh TERRA của Nhật được phóng ngày 18/12/99. TERRA là một vệ tinh nằm trong dự án EOS (Earth Observing System) của NASA. Độ cao vệ tinh từ 700 – 737 km (tại xích đạo độ cao vệ tinh là 705 km).

Ảnh Aster của vệ tinh TERRA có 14 band phổ, từ nhìn thấy đến hồng ngoại nhiệt. Độ phân giải ảnh Aster là 15 m trong vùng nhìn thấy và cận hồng ngoại, 30 m ở vùng hồng ngoại và 90 m vùng hồng ngoại nhiệt.

Chu kỳ lặp của vệ tinh là 16 ngày, mỗi cảnh rộng 60x60 km. Đến 5/2/2003 vệ tinh TERRA đã chụp được khoảng 560 ngàn cảnh phủ trùm 4 lần trái đất.

Ảnh Aster của vệ tinh Terra ngày càng được ứng dụng nhiều ở Việt Nam. Trước tiên, ảnh Aster có độ phân giải cao hơn ảnh Landsat (15m so với 30m), số lượng kênh phổ lớn (14 kênh so với 7 kênh), giá cả chấp nhận được, phù hợp với những nghiên cứu ở Việt Nam.

1.5.3.3. Đặc điểm phản xạ của các đối tượng tự nhiên

Xử lý thông tin viễn thám là một trong những khâu quan trọng nhất của kỹ thuật viễn thám, vì đây là quá trình trực tiếp xử lý các thông tin thu được theo những đối tượng và yêu cầu nhất định. Tùy thuộc vào chất lượng của giai đoạn xử lý này mà quyết định toàn bộ kết quả của phương pháp. Một trong những cơ sở của việc xử lý thông tin viễn thám là căn cứ vào đặc điểm phổ phản xạ của các đối tượng tự nhiên.

Bản chất của các tư liệu viễn thám là ghi nhận các đặc điểm phổ phản xạ của các đối tượng tự nhiên (riêng đối với ảnh hồng ngoại nhiệt là ghi nhận các bức xạ nhiệt). Sự ghi nhận đó được chuyển thành dạng thông tin ảnh và chủ yếu là các đặc điểm phản xạ từ bề mặt đối tượng hoặc tới độ sâu 1 - 2 m.

Các đối tượng tự nhiên có sự phản xạ khác nhau ở các band sóng khác nhau. ở một vài band phổ, các đối tượng khác nhau có thể có cùng hệ số phản xạ. Tuy nhiên, trong toàn dải phổ, mỗi đối tượng có đường cong khác nhau.

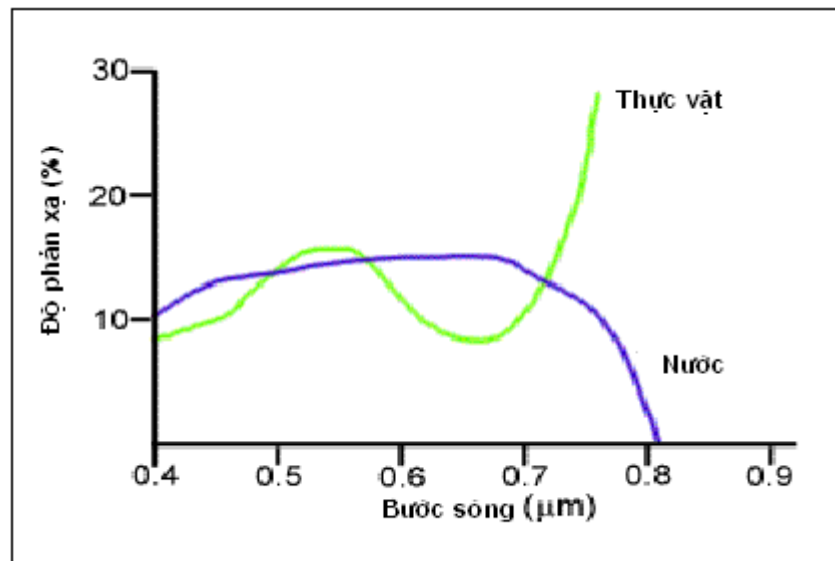
Ví dụ:

- Thực vật có màu sắc khác nhau do hấp thụ các dải sóng màu xanh lá cây (Green) khác nhau. Thực vật cấu tạo lá, tán lá khác nhau cũng gây ra sự phản xạ khác nhau.

- Nước ở dải sóng Blue, màu sắc của nước sẽ khác nhau tùy thuộc vào độ khoáng hoá, thành phần lơ lửng, chiết suất của nước.

- Đất có các thành phần vật chất trong đất (ôxít kim loại, chất mùn, độ ẩm, các khoáng chất...) sẽ ảnh hưởng đến độ phản xạ.

Do các đặc điểm phổ phản xạ khác nhau nên các đặc điểm thu trên ảnh cũng khác nhau, vì sự liên hệ giữa phổ phản xạ và độ sáng trên ảnh có quan hệ tuyến tính với nhau. Bản chất sự khác biệt về độ sáng trên ảnh (hay tone ảnh) chính là sự khác biệt về phản xạ phổ của đối tượng hay chính là sự khác biệt về bản chất của đối tượng. Tuy nhiên sự phản xạ phổ chỉ là trên bề mặt hoặc sát bề mặt của các đối tượng.



Hình 9: Đường cong phản xạ của nước và thực vật

1.5.3.4. Giải đoán ảnh viễn thám

Giải đoán ảnh viễn thám là quá trình tách thông tin định tính cũng như định lượng từ ảnh dựa trên các tri thức chuyên ngành hoặc kinh nghiệm của người giải đoán ảnh. Việc tách thông tin trong viễn thám có thể chia thành 5 loại:

- Phân loại đa phổ.
- Phát hiện biến động.
- Chiết tách các thông tin tự nhiên.
- Xác định các chỉ số.
- Xác định các đối tượng đặc biệt.

Phân loại đa phổ là quá trình tách gộp thông tin dựa trên các tính chất phổ, không gian và thời gian của đối tượng. Phát hiện biến động là phát hiện và tách các biến động dựa trên tư liệu ảnh đa thời gian. Chiết tách các thông tin tự nhiên tương ứng với việc đo nhiệt độ, trạng thái khí quyển, độ cao của vật thể dựa trên các đặc trưng phổ hoặc thị sai của cặp ảnh lập thể. Xác định các chỉ số là việc tính toán các chỉ số mới, ví dụ chỉ số thực vật. Xác định các đặc tính hoặc các hiện tượng đặc biệt như thiên tai, các cấu trúc tuyến tính, các biểu hiện tìm kiếm khảo cổ.

Quá trình tách thông tin từ ảnh có thể được thực hiện theo phương pháp số hoặc giải đoán ảnh bằng mắt.

Việc giải đoán ảnh bằng mắt có ưu điểm là có thể khai thác được các tri thức chuyên môn và kinh nghiệm của con người. Mặt khác việc giải đoán ảnh bằng mắt có thể phân tích được các thông tin phân bố không gian. Tuy nhiên phương pháp này có nhược điểm là tốn kém thời gian và kết quả thu được không đồng nhất.

Việc giải đoán ảnh theo phương pháp số có ưu điểm là cho năng suất cao, thời gian xử lý ngắn, có thể đo được các chỉ số đặc trưng tự nhiên. Tuy nhiên, nó có nhược điểm là khó kết hợp với tri thức và kinh nghiệm của con người, kết quả phân tích các thông tin kém.

Quá trình giải đoán ảnh viễn thám được thực hiện qua các bước sau:

- Hiệu chỉnh ảnh và loại trừ các nhiễu trong quá trình thu nhận.
- Tăng cường chất lượng ảnh.
- Giải đoán ảnh viễn thám.
- Đánh giá kết quả giải đoán (độ chính xác bản đồ).

1. Hiệu chỉnh ảnh

- *Hiệu chỉnh bức xạ*: Tất cả các tư liệu ảnh hầu như bao giờ cũng chịu một mức độ nhiễu xạ nhất định. Nhằm loại trừ các nhiễu kiểu này cần phải thực hiện một số phép tiền xử lý. Khi thu các bức xạ từ mặt đất trên các vật mang trong vũ trụ, người ta thấy chúng có một số sự khác biệt so với trường hợp quan sát cùng đối tượng đó ở khoảng cách gần. Điều này chứng tỏ ở những khoảng cách xa như vậy tồn tại một lượng nhiễu gây bởi ảnh hưởng của góc nghiêng và độ cao mặt trời, một số điều kiện quang học khí quyển như sự hấp thụ, tán xạ, độ mù... . Chính vì vậy, để bảo đảm được sự tương đồng nhất định về mặt bức xạ cần thiết phải thực hiện việc hiệu chỉnh bức xạ.

- *Hiệu chỉnh khí quyển*: Bức xạ mặt trời trên đường truyền xuống mặt đất bị hấp thụ, tán xạ một lượng nhất định trước khi nó tới được mặt đất và bức xạ phản xạ từ vật thể cũng bị hấp thụ hoặc tán xạ trước khi tới được bộ cảm. Do vậy, bức xạ mà bộ cảm thu được chứa đựng không phải chỉ riêng năng lượng hữu ích mà còn nhiều thành phần nhiễu khác. Hiệu chỉnh khí quyển là một công đoạn tiền xử lý nhằm loại trừ những thành phần bức xạ không mang thông tin hữu ích.

- *Hiệu chỉnh phép chiếu bản đồ*: Phép chiếu bản đồ được sử dụng để chiếu bề mặt elipsoid lên một mặt phẳng. Đây là một phép ánh xạ không hoàn hảo bởi vì một mặt cầu không bao giờ có thể trải thành một mặt phẳng. Vì vậy, luôn tồn tại các sai số khác nhau.

- *Hiệu chỉnh hình học*: Méo hình học được hiểu như sự sai lệch vị trí giữa tọa độ ảnh thực tế (đo được) và tọa độ ảnh lý tưởng được tạo bởi một bộ cảm có thiết kế hình học lý tưởng và trong các điều kiện thu nhận lý tưởng. Méo hình học được chia thành loại nội sai gây bởi tính chất hình học của bộ cảm và ngoại sai gây bởi vị trí của vật mang và hình dáng của vật thể.

Nhằm đưa các tọa độ ảnh thực tế về tọa độ ảnh lý tưởng cần thiết phải thực hiện hiệu chỉnh hình học. Bản chất của hiệu chỉnh hình học là xây dựng được mối tương quan giữa hệ tọa độ ảnh đo và hệ tọa độ quy chiếu chuẩn. Hệ tọa độ quy chiếu chuẩn có thể là hệ tọa độ mặt đất (vuông góc hoặc địa lý) hoặc hệ tọa độ ảnh khác.

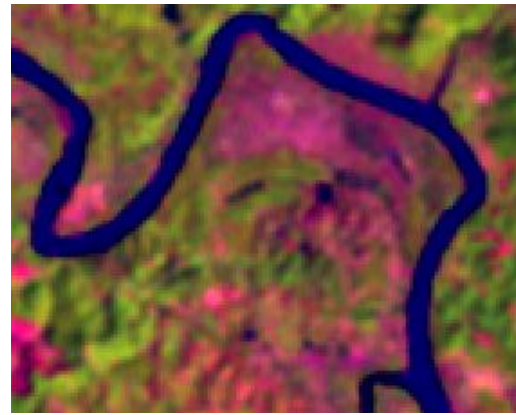
2. Tăng cường chất lượng ảnh và chiết tách đặc tính

Tăng cường chất lượng có thể được định nghĩa như một thao tác chuyển đổi nhằm tăng tính dễ đọc, dễ hiểu của ảnh cho người giải đoán. Trong khi đó chiết tách đặc tính là một thao tác nhằm phân loại, sắp xếp các thông tin có sẵn trong ảnh theo các yêu cầu hoặc chỉ tiêu đưa ra dưới dạng các hàm số.

Những phép tăng cường chất lượng cơ bản thường được sử dụng là chuyển đổi cấp độ xám, chuyển đổi histogram, tổ hợp màu, chuyển đổi màu giữa hai hệ RGB và HSI...



Ảnh chưa tăng cường



Ảnh sau khi tăng cường

Sau khi tăng cường chất lượng ảnh, một trong những ưu điểm của phương pháp xử lý ảnh số là có thể chọn các tổ hợp màu tùy ý. Tổ hợp màu có nghĩa là gán 3 màu cơ bản Red (đỏ), Green (lục), Blue (chàm) cho ba kênh phổ nào đó. Nếu ta gán màu Blue cho kênh 1 (kênh Blue), màu Green cho kênh 2 (kênh Green), màu Red cho kênh 3 (kênh Red) thì tổ hợp màu như vậy gọi là tổ hợp màu thật (True color). Các tổ hợp màu khác gọi là tổ hợp màu giả. Nếu ta gán tổ hợp màu kênh 2 (Green) màu Blue, kênh 3 (Red) màu Green, kênh 4 (Infrared) màu Red thì tổ hợp màu như vậy gọi là tổ hợp màu giả chuẩn. Trong tổ hợp màu này, thực vật có màu đỏ, đất trồng thường có cường độ rất cao nên có màu trắng, nước có màu xanh là tổ hợp của hai màu Green và Blue. Đây là 3 kênh cơ bản nhất của ảnh vệ tinh.

3. Giải đoán ảnh

a. Giải đoán ảnh bằng mắt

Trong việc xử lý thông tin viễn thám thì giải đoán bằng mắt là công việc đầu tiên, phổ biến nhất và có thể áp dụng trong mọi điều kiện có trang thiết bị từ đơn giản đến phức tạp và có thể áp dụng trong nhiều lĩnh vực nghiên cứu khác nhau như: địa lý, địa chất, lâm nghiệp, nông nghiệp, thủy văn, môi trường...

Giải đoán bằng mắt là sử dụng mắt thường hoặc có sự trợ giúp của các dụng cụ quang học từ đơn giản đến phức tạp như: máy tính, kính lúp, kính lập thể, kính phóng đại, máy tổng hợp màu... Cơ sở để giải đoán bằng mắt là đưa vào các dấu hiệu giải đoán trực tiếp hoặc gián tiếp vào khóa giải đoán. Khi giải đoán một đối tượng cụ thể, người giải đoán cần nắm vững bản chất phản xạ phổ của các đối tượng, sự thể hiện của chúng trên tư liệu mình đang xử lý. Các chuẩn giải đoán ảnh được chia thành 8 nhóm chính như sau:

- Chuẩn kích thước:

Kích thước của các đối tượng có thể được xác định bằng cách lấy kích thước đo được trên ảnh nhân với mẫu số tỷ lệ ảnh. Việc đo kích thước tán cây trên ảnh có lợi để phân biệt các loại cây khác nhau nhưng có ảnh tán cây giống nhau.

- Chuẩn độ đen:

Độ đen của các đối tượng trên ảnh có thể có thể biến thiên từ đen đến trắng. Do sự phản xạ, bức xạ năng lượng Mặt Trời của các đối tượng khác nhau với mức độ khác nhau, dẫn đến sự thể hiện trên ảnh có độ đen hoặc sắc ảnh sẽ khác nhau. Ví dụ: cát khô phản xạ mạnh nên trên ảnh có sắc ảnh trắng, trong khi đó cát ướt do độ phản xạ kém hơn nên có màu tối hơn trên ảnh đen trắng.

- *Chuẩn hình dạng:*

Trên ảnh hàng không, ảnh vũ trụ hình dạng đặc trưng cho mỗi đối tượng khi nhìn từ trên cao xuống và được coi là chuẩn đoán đọc quan trọng.

- *Chuẩn bóng:*

Bóng của các đối tượng dễ dàng nhận thấy khi nguồn sáng không nằm chính xác ở đỉnh đầu hoặc trường hợp chụp ảnh xiên. Dựa vào bóng của các đối tượng ở trên ảnh có thể xác định được chiều cao của nó.

- *Chuẩn cấu trúc:*

Cấu trúc là tập hợp nhiều hình mẫu nhỏ. Cấu trúc ảnh của cánh đồng lúa xanh tốt thuộc dạng cấu trúc mịn. Cấu trúc ảnh của rừng thuộc dạng cấu trúc sần sùi. Cấu trúc ảnh có liên quan đến tỷ lệ ảnh.

- *Chuẩn phân bố:*

Chuẩn phân bố là tập hợp của nhiều hình dạng nhỏ phân bố theo một quy luật nhất định trên toàn ảnh và có mối quan hệ với đối tượng cần tìm kiếm. Ruộng bậc thang thường thấy ở vùng đồi núi, những dải ruộng trồng lúa hẹp chạy ven các thung lũng của đồi núi.

- *Chuẩn mối quan hệ tương hỗ:*

Các đối tượng trên mặt đất có sự sắp xếp theo những quy luật nhất định và có mối quan hệ tương hỗ với nhau. Đất phù sa được bồi hàng năm nằm ở ngoài đê. Các loại doi cát nằm dọc theo bờ sông hoặc ở giữa sông mùa nước cạn. Đường ngầm lợi qua suối có liên quan đến đường mòn hai bên bờ suối.

+ *Chuẩn màu sắc:*

Màu sắc là một chuẩn rất tốt trong việc xác định các đối tượng. Nhờ chuẩn màu sắc dễ dàng phát hiện ra các kiểu loài thực vật khác nhau. Các đối tượng khác nhau có các tông màu khác nhau, đặc biệt khi sử dụng ảnh đa phổ tổng hợp màu.

Nhằm trợ giúp cho công tác đoán đọc ảnh, người ta thành lập các mẫu giải đoán ảnh. Mẫu giải đoán ảnh là tập hợp các chuẩn giải đoán ảnh để đoán đọc cho một đối tượng nhất định. Kết quả giải đoán ảnh phụ thuộc vào mẫu giải đoán. Mẫu giải đoán được xây dựng trên những vùng nghiên cứu thử nghiệm đã được điều tra kỹ lưỡng.

Tất cả 8 chuẩn giải đoán ảnh cùng với các thông tin về thời gian chụp ảnh, mùa chụp ảnh, tỷ lệ ảnh đều được đưa vào mẫu giải đoán ảnh. Một bộ mẫu giải đoán ảnh bao gồm không chỉ phần ảnh mà mô tả bằng lời.

Dựa vào mẫu giải đoán, tiến hành khoanh vẽ các đối tượng trên ảnh bằng tay (đối với ảnh tương tự) hoặc số hóa trên màn hình máy tính (đối với ảnh số). Quá trình khoanh vẽ, số hóa phụ thuộc nhiều vào kinh nghiệm, cảm hứng của người giải đoán.

b. Giải đoán ảnh theo phương pháp số (Phân loại ảnh)

Phân loại là quá trình máy tính xử lý ảnh theo yêu cầu của người sử dụng. Yêu cầu của người sử dụng được đưa vào máy, sau đó máy tính sẽ tự động phân loại và cho kết quả dưới dạng ảnh đã được phân loại. Có hai phương pháp phân loại cơ bản là phân loại phi kiểm định (Unsupervised) và phân loại có kiểm định (Supervised).

+ Trong phân loại phi kiểm định, máy tính yêu cầu cung cấp thông tin về số lượng lớp cần phân loại, độ tập trung của các lớp thông qua độ lệch chuẩn, vị trí tương đối của các lớp trong không gian phổ... Sau đó máy tính sẽ tự động tìm và gộp các Pixel lại theo yêu cầu của người sử dụng. Phân loại phi kiểm định chỉ thường dùng để phân loại sơ bộ trước khi phân loại chính thức.

+ Phân loại kiểm định được dùng để phân loại các đối tượng theo yêu cầu của người sử dụng. Trong quá trình phân loại, máy tính sẽ yêu cầu một số kiến thức của người sử dụng về khu vực cần phân loại. Những kiến thức này có được trên cơ sở khảo sát thực địa và các tư liệu bản đồ chuyên đề. Có ba nhóm phân loại kiểm định là phân loại hình hộp, phân loại đa tâm và phân loại xác suất cực đại. Tất cả các phương pháp phân loại này đều yêu cầu chuẩn bị tệp mẫu (training sites). Tệp mẫu là một phương pháp thông tin của người phân tích cung cấp cho máy tính về đối tượng mình cần phân loại. Vì vậy, vùng mẫu cần được chọn sao cho đảm bảo tính đại diện theo nguyên tắc xác suất thống kê cho đối tượng trên phạm vi toàn ảnh. Người sử dụng thông qua chế độ tương tác trực tiếp với máy sẽ vạch lên ảnh những vùng mẫu đại diện cho các đối tượng cần phân tích. Phần mềm máy tính dựa vào tệp mẫu sẽ phân loại cho ảnh. Phương pháp phân loại thường dùng là phương pháp xác suất cực đại (Maximum likelihood).

4. Đánh giá độ chính xác bản đồ sau giải đoán.

Phương pháp đánh giá độ chính xác của bản đồ sản phẩm trong quá trình giải đoán ảnh viễn thám là kiểm tra đối soát ngoài thực địa. Đặc điểm của bản đồ giải đoán ảnh là luôn có hình dáng, kích thước giống như ngoài thực địa do ảnh viễn thám phản ánh trung thực bề mặt trái đất tại thời điểm chụp ảnh. Vì vậy, đánh giá độ chính xác của bản đồ sau giải đoán ảnh viễn thám đa thời gian là đánh giá độ chính xác của các loại hình sử dụng đất.

Công việc kiểm tra đối soát các loại hình sử dụng đất thông thường được tiến hành với sự trợ giúp của cán bộ địa phương và GPS cầm tay. Sau khi thu thập các điểm mặt đất của tất cả các loại hình sử dụng đất, cần xác định số điểm đúng của mỗi loại hình sử dụng đất để đánh giá độ chính xác của từng loại hình sử dụng đất. Sau đó tổng hợp đánh giá độ chính xác của toàn bản đồ.



Ảnh vệ tinh khu vực Hà Nội độ phân giải 1m

CHƯƠNG 2: MÔ HÌNH DỮ LIỆU BẢN ĐỒ

2.1. KHÁI NIỆM MÔ HÌNH DỮ LIỆU

Mô hình dữ liệu không gian (Spatial data model) là một mô hình toán học mô tả cách biểu diễn các đối tượng bản đồ dưới dạng số.

Để mô tả các đối tượng bản đồ, hiện nay tồn tại nhiều mô hình dữ liệu không gian khác nhau. Chuẩn về mô hình dữ liệu không gian cho bản đồ số được xác định dựa trên việc xem xét các khía cạnh sau :

- Tính chặt chẽ về mặt toán học.
- Tính phổ biến, được sử dụng rộng rãi trong các cơ sở dữ liệu bản đồ ở Việt nam và thế giới.
- Thể hiện được các tính chất mang tính đặc thù của bản đồ ở Việt nam.

Hiện tại, có một số mô hình dữ liệu không gian khác nhau được áp dụng :

- Mô hình dữ liệu VECTOR
- Mô hình dữ liệu RASTER
- Mô hình dữ liệu QUATREE
- Mô hình số độ cao (DEM: Digital Elevation Model)

Đối với dữ liệu bản đồ dạng Vector, hai mô hình dữ liệu được sử dụng rộng rãi nhất ở Việt Nam đó là mô hình dữ liệu Vector topology và Vector Spaghetti.

2.2. NỘI DUNG CỦA MÔ HÌNH DỮ LIỆU

Nghiên cứu xem xét một mô hình dữ liệu, chúng ta phải xem xét các thông tin của các đối tượng bản đồ.

Thông tin của các đối tượng bản đồ bao gồm:

- Thông tin về vị trí không gian (Spatial data)
- Thông tin về quan hệ không gian (Relational Spatial data)
- Thông tin thuộc tính, phi không gian (Attribute data)

Trong các mô hình dữ liệu không gian, các đối tượng bản đồ được qui về 4 kiểu đối tượng hình học cơ bản:

- Điểm (Point). Ví dụ : mốc địa giới, mốc qui hoạch
- Đường (Line). Ví dụ : đường ranh giới thửa, kênh 1 nét
- Vùng (Polygon, Area). Ví dụ : thửa đất, sông...
- Chú thích, mô tả (Annotation, Text). Ví dụ : số hiệu thửa, tên phố...

2.3. MÔ HÌNH DỮ LIỆU VECTOR SPAGHETTI

Mô hình spaghetti là mô hình đơn giản và dễ hiểu. Các đối tượng được biểu diễn thông qua các điểm, đường và vùng. Nếu có hai vùng kề nhau thì đường ranh giới giữa hai vùng phải được ghi nhận hai lần, mỗi lần cho một vùng. Trong cấu trúc dữ liệu của File thì tất cả các đối tượng được ghi nhận bởi giá trị của các cặp toạ độ. Chính vì vậy, tất cả các phép phân tích và tính toán không gian có liên quan đến mối quan hệ của các đối tượng đều thực hiện một cách khó khăn. Tuy vậy mô hình dữ liệu này vẫn được sử dụng rộng rãi để thành lập các bản đồ dưới dạng số và là dữ liệu đầu vào cho các chương trình in, vẽ. Bởi vì các dữ liệu này dễ trình bày, biên tập, sửa chữa...

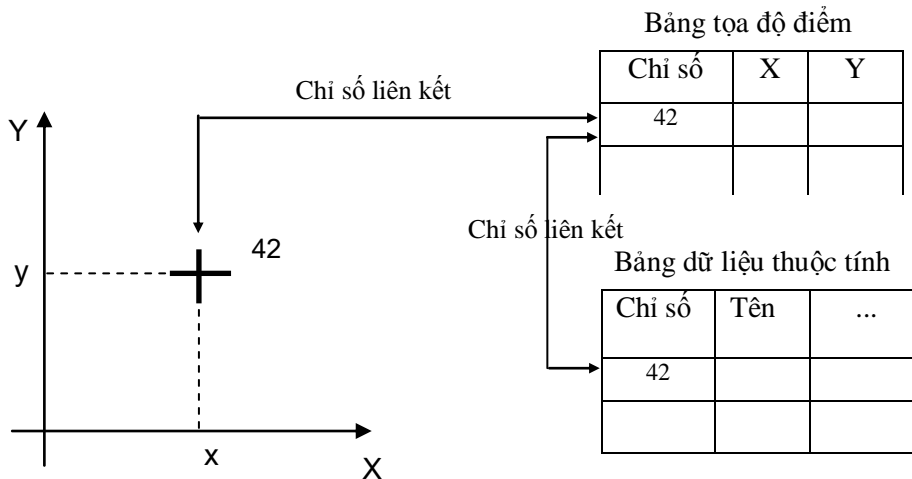
Thông tin của các đối tượng bản đồ của mô hình dữ liệu spaghetti được mô tả như sau:

2.3.1. Thông tin về vị trí không gian

Đối tượng kiểu điểm

Các đối tượng thuộc kiểu điểm được mô tả như sau :

Id, x, y (Id: Identifier: Chỉ số liên kết)

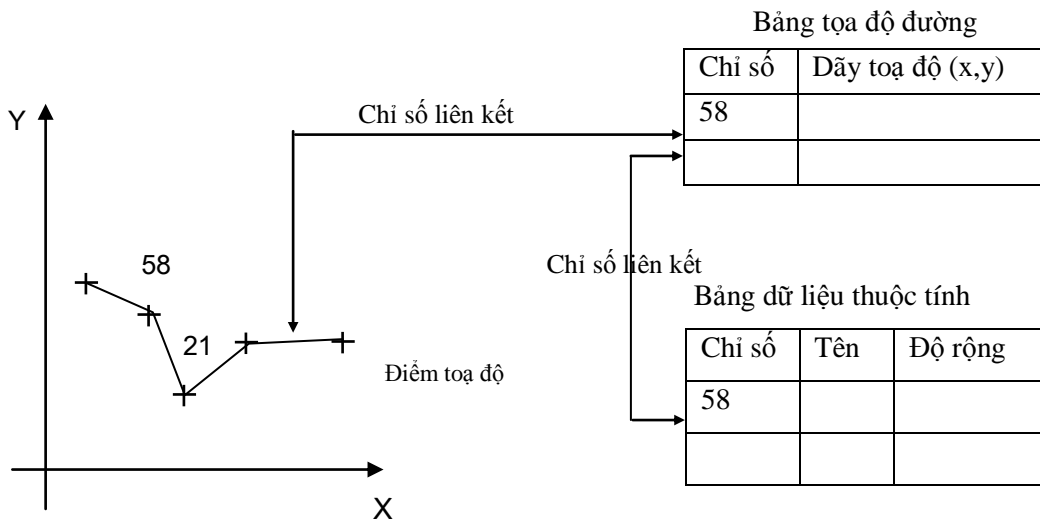


Đối tượng kiểu đường

Các đối tượng thuộc kiểu đường được mô tả như sau :

Id, (x_i, y_i) ; i, n ; n

Id: chỉ số của đối tượng (chỉ số liên kết)

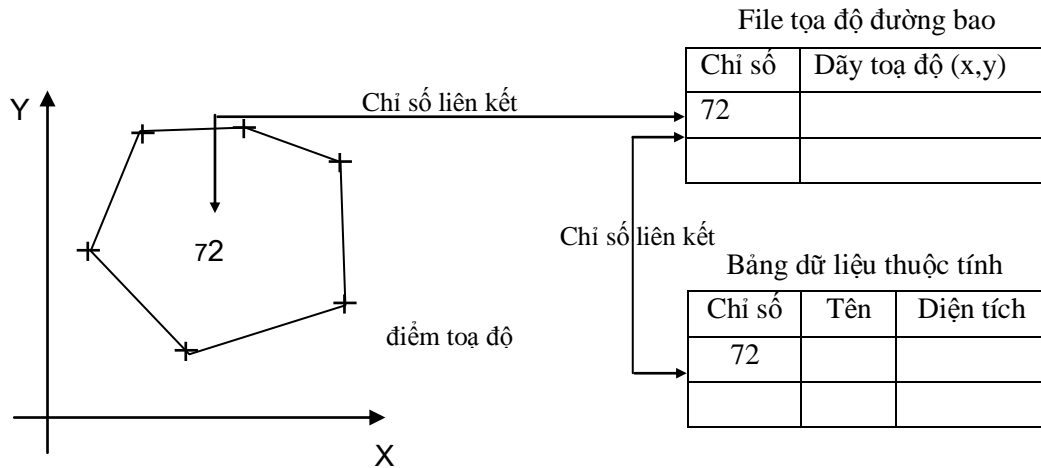


Đối tượng kiểu vùng

Các đối tượng thuộc kiểu đường được mô tả như sau :

$Id, (x_i, y_i); i, n; n; (x_1, y_1) \dots (x_n, y_n)$

Id: chỉ số của đối tượng (chỉ số liên kết)



2.3.2. Thông tin về quan hệ không gian

Cấu trúc mô tả thông tin về quan hệ không gian không được mô tả một cách tường minh trong mô hình dữ liệu vector Spaghetti. Các mối quan hệ này được suy ra từ vị trí tọa độ của các đối tượng. Điều này có nghĩa là chúng ta cần phải có các thuật toán và xây dựng các công cụ phần mềm để có được các quan hệ không gian giữa các đối tượng. Đây chính là nhược điểm lớn nhất của mô hình vector spaghetti.

2.3.3. Thông tin về thuộc tính

Thông tin về thuộc tính được thể hiện bằng một bản ghi tương ứng trong các bảng dữ liệu thuộc tính của đối tượng. Các bảng thuộc tính có cấu trúc là các bảng cơ sở dữ liệu quan hệ. Mối liên hệ của các bảng được thông qua trường khoá (chỉ số).

2.4. MÔ HÌNH DỮ LIỆU VECTOR TOPOLOGY

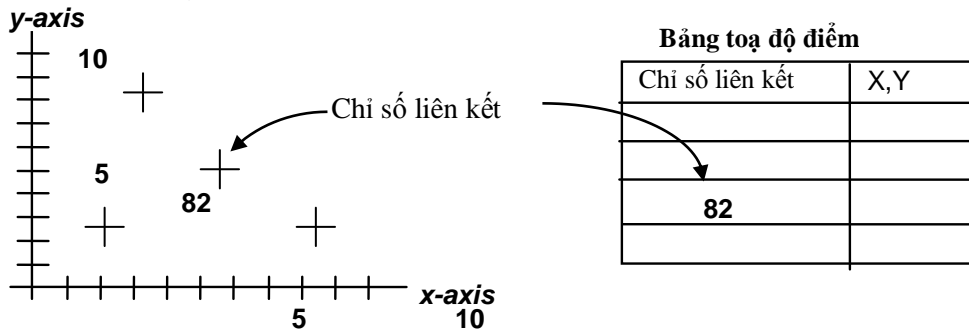
Mô hình dữ liệu Vector topology là một mô hình phức tạp, các đối tượng được quản lý không chỉ bởi tọa độ mà còn bằng cả mối quan hệ không gian giữa các đối tượng. Mô hình dữ liệu Vector topology mô tả trọn vẹn các thông tin của các đối tượng không gian bao gồm:

- Thông tin về vị trí không gian (Spatial data): Thông tin được thể hiện theo mô hình vector, bằng các tọa độ mô tả vị trí, hình dạng, đường biên của các đối tượng.
- Thông tin về quan hệ không gian (Relational Spatial data – Topology). Mô hình dữ liệu Topology thể hiện quan hệ không gian dưới 3 kiểu quan hệ là:
 - + Liên thông với nhau: thể hiện dưới dạng file đường - điểm nối (ARC _ NODE)
 - + Kề nhau: thể hiện dưới dạng file mô tả đường bao (ARC_POLYGON)
 - + Nằm trong nhau, phủ nhau.

Sự liên hệ giữa thông tin không gian và thông tin thuộc tính được thực hiện qua chỉ số xác định (Identifier)

2.4.1. Thông tin về vị trí không gian

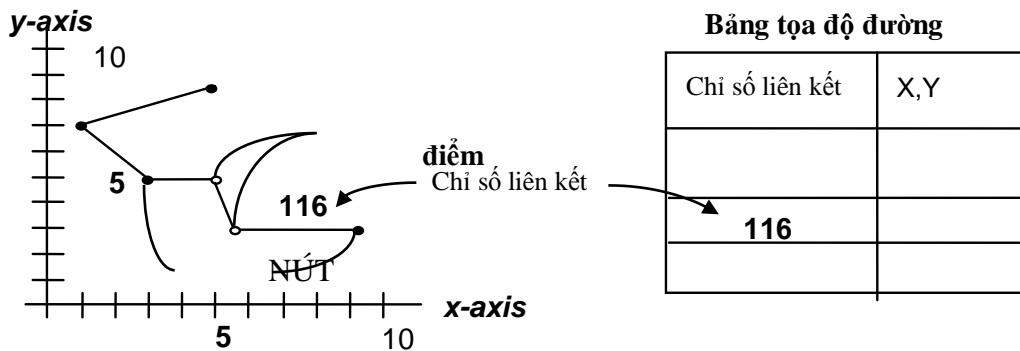
Đối tượng kiểu điểm (Point)



Các đối tượng địa lý chỉ có một vị trí đơn, cô lập sẽ được phản ánh như đối tượng kiểu điểm

Dữ liệu không gian: định nghĩa bởi một cặp tọa độ (x,y).

Đối tượng kiểu đường (Line)



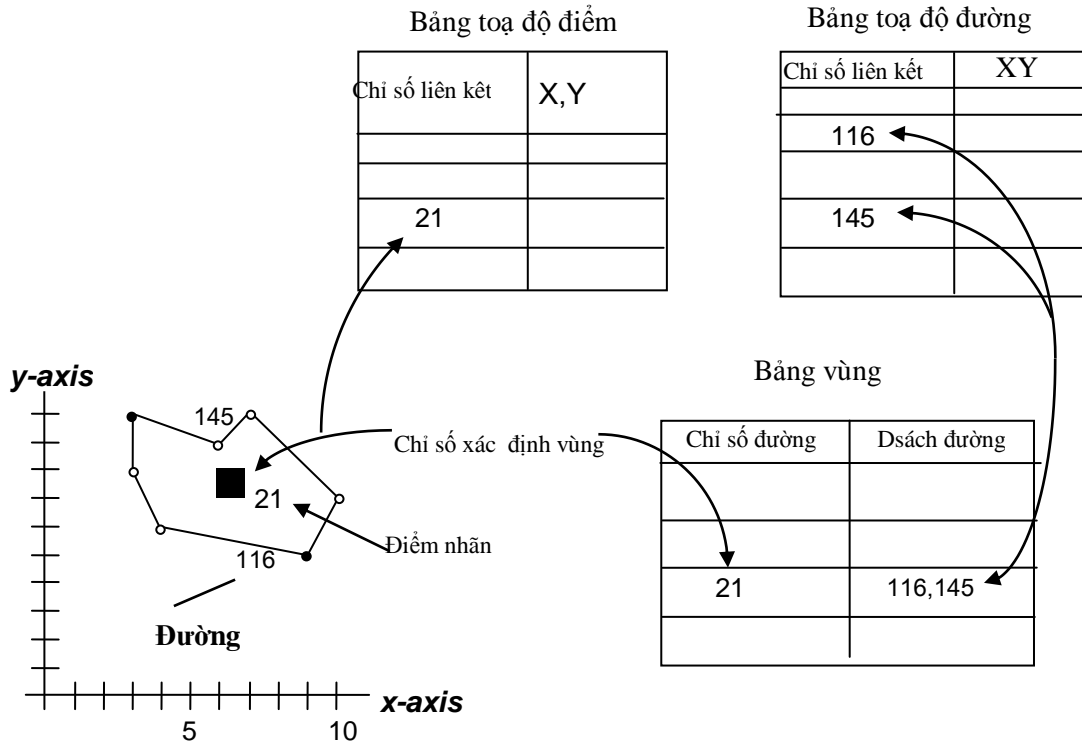
Các đối tượng địa lý có dạng tuyến, hoặc mạng sẽ được phản ánh như đối tượng kiểu đường.

Dữ liệu không gian: Được mô tả dưới dạng 1 dãy các cặp tọa độ. Một đường bắt đầu và kết thúc bởi điểm giao (Node). Độ dài đường được định nghĩa bằng tọa độ.

Quan hệ không gian của các đối tượng kiểu đường được thể hiện qua quan hệ liên thông với nhau. Quan hệ liên thông được mô tả cấu trúc ARC_NODE.

Đối tượng kiểu vùng (Area, Polygon)

Các đối tượng địa lý là một vùng liên tục được xác định bởi một đường bao được phản ánh như một đối tượng kiểu vùng.



Dữ liệu không gian: dữ liệu không gian của các đối tượng vùng được định nghĩa là một tập các đối tượng đường định nghĩa đường bao và một điểm nhãn. Một điểm nhãn nằm trong một đối tượng vùng và có ý nghĩa để xác định cho vùng này.

2.4.2. Thông tin về quan hệ không gian

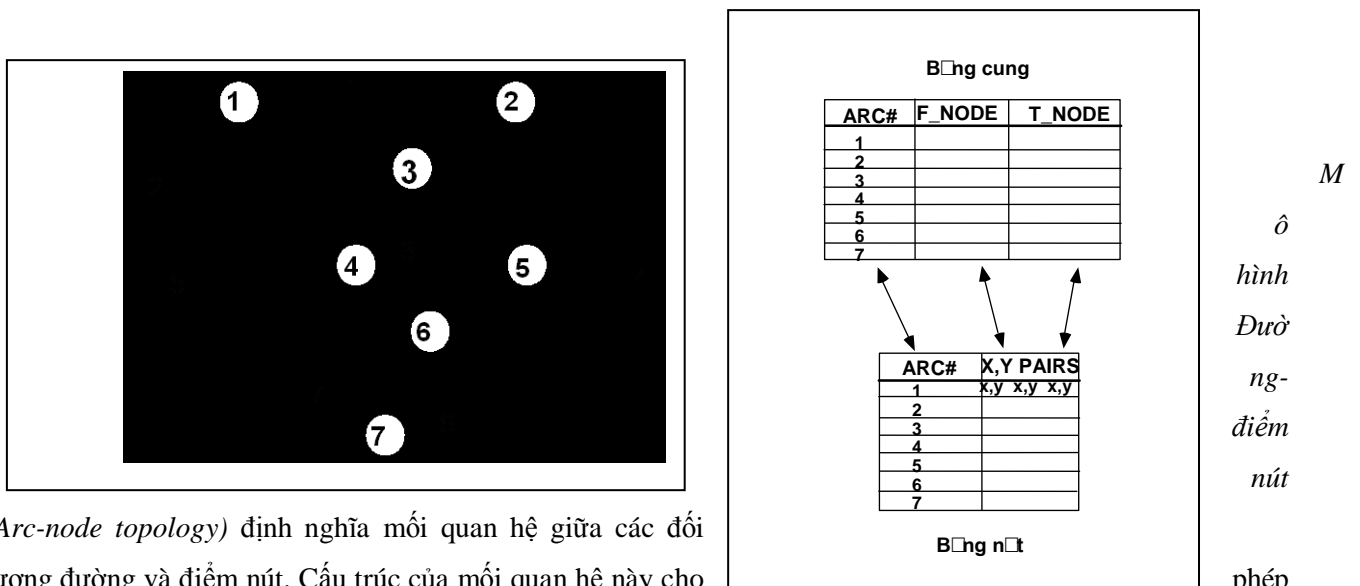
Quan hệ không gian của các đối tượng kiểu vùng được thể hiện qua quan hệ kề nhau. Quan hệ này được mô tả theo mô hình ARC_POLYGON.

Mô hình Topology dùng các quan hệ không gian để định nghĩa các đặc tính không gian của các đối tượng.

Các quan hệ không gian	Các đặc tính không gian
Mỗi một đường (arc) có điểm bắt đầu và kết thúc tại điểm nút (node).	Độ dài của đường. Hướng đường (Directionality).
Các đường (arc) nối với nhau tại các điểm nút.	Tính nối nhau (Connectivity)
Các đường (arc) nối với nhau tạo thành đường bao của vùng (polygon).	Diện tích vùng, chu vi vùng
Các đường tham gia định nghĩa vùng ở cả hai bên : phải và trái.	Tính kề nhau hoặc tính liên tục. (Adjacency or contiguity)

Mô hình Đường-điểm nút (Arc-node topology)

Mô tả quan hệ không gian về tính liên thông (Connectivity) (bảng nút, bảng cung)



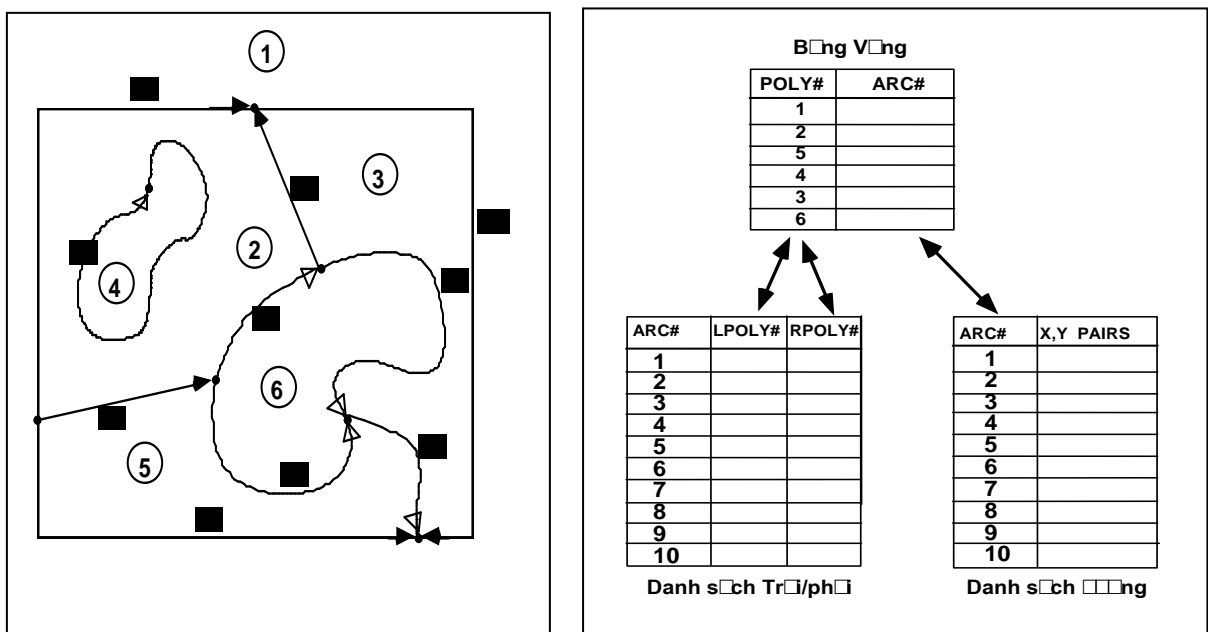
(Arc-node topology) định nghĩa mối quan hệ giữa các đối tượng đường và điểm nút. Cấu trúc của mối quan hệ này cho người sử dụng xác định được đặc tính quan trọng là hướng và tính nối nhau. Phần lớn các phép phân tích địa lý đều cần những đặc tính này.

Hướng : Hướng được định nghĩa từ điểm nút đầu (from-node) và điểm nút tới (to-node).

Tính nối nhau (Connectivity) Các đường được nối nếu số hiệu của điểm nút đầu hoặc cuối của đường này trùng với số hiệu đầu hoặc cuối của đường khác.

Mô hình Vùng - Đường (Polygon-arc topology)

Mô tả quan hệ không gian về tính kề nhau hoặc liên tục (Adjacency or contiguity)



Mô hình Vùng-đường (Polygon-arc topology)

(Polygon-arc topology) định nghĩa mối quan hệ giữa các đối tượng đường với đối tượng vùng mà các đường này tạo nên đường bao của vùng. Cấu trúc của mối quan hệ này cho phép người sử dụng xác định được đặc tính quan trọng

của việc định nghĩa vùng và tính kề nhau (adjacency). Hầu hết các phép phân tích địa lý đều đòi hỏi những đặc tính này.

Tính kề nhau (Adjacency) Các đường tạo nên đường bao vùng được sử dụng chung bởi 2 vùng kề nhau (vùng phải và vùng trái đường).

Vùng phải và trái (Left and right polygons) Vùng phải và trái của đường được xác định theo di chuyển từ điểm nút đầu đến điểm nút tới. Vùng phải của đường là chỉ số của vùng bên phía phải di chuyển, vùng trái là chỉ số vùng phía bên trái di chuyển.

Định nghĩa vùng (Area definition) Một tập các đường nối nhau theo vòng sẽ định nghĩa đường bao của một vùng. Trong đường bao của một vùng, cho phép tồn tại các vùng nằm trọn trong gọi là đảo (island).

2.4.3. Thông tin về thuộc tính

Đối tượng dạng điểm: được thể hiện bằng một bản ghi tương ứng trong bảng quan hệ thuộc tính của điểm.

Đối tượng dạng đường: được thể hiện bằng một bản ghi tương ứng trong bảng quan hệ thuộc tính của đường.

Đối tượng dạng vùng: được thể hiện bằng một bản ghi trong các bảng thuộc tính tương ứng của vùng. Các bảng thuộc tính có cấu trúc là các bảng cơ sở dữ liệu quan hệ. Mỗi liên hệ của các bảng được thông qua trường khoá (chỉ số).

2.5. XỬ LÝ THÔNG TIN BẢN ĐỒ TRONG CƠ SỞ DỮ LIỆU BẢN ĐỒ

2.5.1. Các bài toán xử lý thông tin bản đồ

Để phục vụ ngay trong cơ sở dữ liệu cũng như phục vụ sản xuất bản đồ cho nhu cầu xã hội, cần phải giải quyết một số xử lý thông tin trong lĩnh vực bản đồ. Các bài toán cụ thể như sau:

- Cập nhật các lớp thông tin bản đồ trên cơ sở dữ liệu tư liệu ảnh mới.
- Chuyển đổi toạ độ và hệ quy chiếu.
- Biên vẽ, tổng hợp bản đồ từ bản đồ tỷ lệ lớn hơn.
- Biên tập các bản đồ chuyên đề theo những chủ đề nhất định.
- Tính toán các số liệu thống kê, chồng ghép bản đồ.
- Phân tích, biến đổi các yếu tố theo thời gian.
- Phân tích các quy luật tự nhiên, kinh tế, xã hội của các đối tượng địa lý.

Ngoài ra còn có nhiều loại bài toán phục vụ cho các chuyên ngành khác.

2.5.2. Các thuật toán xử lý thông tin bản đồ

2.5.2.1. Thiết lập topology

Thiết lập, mã hoá các quan hệ giữa các điểm, các cung và các vùng để tạo nên các thực thể. Trong quá trình thiết lập topology một số bảng mới được thiết lập để lưu các điểm nút, các cung và các vùng. Các bước chính sẽ phải tiến hành khi thiết lập topology bao gồm:

- Sắp lại dữ liệu trong tệp lưu toạ độ bản đồ sao cho trực y tăng dần.
 - Loại bỏ bớt các điểm và các đường dư thừa.
 - Kiến tạo bảng nút.
-

- Kiến tạo bảng cung.
- Kiến tạo bảng vùng.

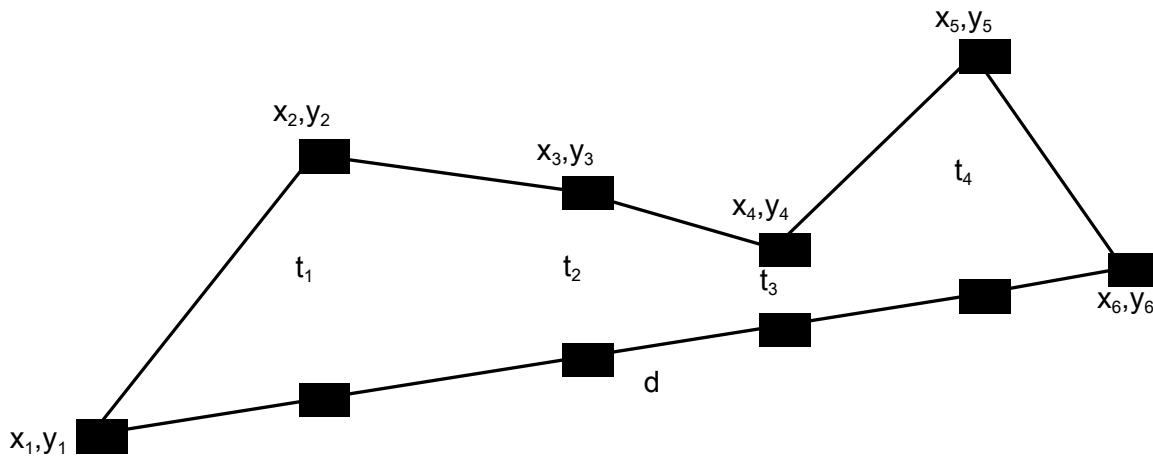
2.5.2.2. Loại bỏ điểm dư thừa

Tất cả các phương pháp số hoá bản đồ đều phát sinh ra nhiều điểm, đoạn thẳng hơn số lượng cần thiết. Số liệu mà máy tính nhận được từ bản số hoá là các tọa độ điểm của một lớp (layer). Các lớp địa lý được tạo ra như một dãy liên tục của các điểm nối với nhau từng đôi một.

$$E = \{(X_1, Y_1), (X_2, Y_2), \dots, (X_n, Y_n)\}$$

Các tọa độ này được phát sinh do người sử dụng nhấn bàn phím một cách ngẫu nhiên. Vì vậy hai điểm liên tiếp được phát sinh có thể trùng nhau, có thể cùng nằm trên một đường thẳng hoặc có thể gần nhau đến mức không cần thiết.

Phương pháp này được sử dụng sau khi đã tạo topology cho bản đồ, có nghĩa là chúng ta đã có bảng nút (node) và bảng cung (arc) từ tập dữ liệu sơ khai.



Coi tọa độ thứ nhất của cung là điểm chốt và tọa độ cuối là điểm di động. Hai điểm này tạo thành một đoạn thẳng. Trên hình vẽ là đoạn thẳng d: $(x_1, y_1), (x_6, y_6)$. Tính tất cả các khoảng cách từ các điểm nằm giữa điểm chốt và điểm di động tới đoạn thẳng d ta được các giá trị t_1, t_2, t_3, t_4 . Nếu tất cả các khoảng cách đó đều nhỏ hơn giá trị T cho phép thì d là một phần của lớp (Layer) bản đồ đang xét. Các điểm nằm giữa điểm chốt và điểm di động được loại bỏ. Điểm cố định mới là điểm di động hiện hành, và điểm di động sẽ được gán lại. Nếu điều kiện không thỏa mãn, có nghĩa là có điểm phải được giữ lại. Điểm có khoảng cách $t > T$ và ở xa điểm chốt nhất trở thành điểm di động mới. Trên hình vẽ điểm (x_5, y_5) được chọn. Công việc được tiếp tục với đoạn thẳng nối từ điểm chốt tới điểm di động mới. Kết quả là tất cả các điểm đã đóng vai trò điểm cố định sẽ được giữ lại cho lớp bản đồ.

Ngoài ra còn một số thuật toán xử lý thông tin bản đồ như: thuật toán lập bản đồ chuyên đề; Thành lập bản đồ mật độ; Thuật toán phủ và vùng đệm; Xác định vị trí đặt nhãn trên bản đồ; Tìm kiếm đối tượng trên bản đồ; Tìm đường đi ngắn nhất; Các bài toán về tính toán trên bản đồ (tính diện tích, chu vi, độ dài).

CHƯƠNG 3: CHUẨN HOÁ DỮ LIỆU BẢN ĐỒ

Trong xã hội hiện đại, công nghệ thông tin có một vai trò quan trọng trong việc thu thập và quản lý thông tin. Để quản lý các dữ liệu có tính không gian (có vị trí địa lý), người ta sử dụng Hệ thống Thông tin Địa lý (Geographic Information System - GIS) để quản lý. Một trong những vấn đề lớn khi quản lý, trao đổi thông tin là thông tin cần phải được chuẩn hóa. Chuẩn hoá là công việc là cần thiết khi người dùng GIS muốn tích hợp hệ thống của mình với các phần cứng khác, với các phần mềm GIS khác nhau và các nguồn dữ liệu khác nhau. Chuẩn là cần thiết khi trao đổi dữ liệu trên mạng, tạo khả năng truy nhập dữ liệu số được phân bố ở các vị trí địa lý khác nhau, chia sẻ dữ liệu giữa các cơ quan, công ty, thậm chí giữa các nước.

Định hướng của Bộ tài nguyên và Môi trường là xây dựng một Hệ thống thông tin đất đai thống nhất toàn quốc. Để có thể có một CSDL địa chính thống nhất tích hợp từ các CSDL địa chính con tại các Sở Tài nguyên và Môi trường, Bộ tài nguyên và Môi trường phải có các chuẩn chung.

Trong bất kỳ một CSDL được đưa vào sử dụng chung đều phải tiến hành chuẩn hoá dữ liệu. Có như vậy việc khai thác dữ liệu mới có thể chia sẻ cho nhiều đối tượng sử dụng, việc hiện chỉnh dữ liệu từ nhiều nguồn mới đảm bảo tính thống nhất. CSDL tài nguyên đất đai được thiết lập trên cơ sở tập hợp dữ liệu thu thập từ các đơn vị thuộc Bộ tài nguyên và Môi trường và các sở địa chính cấp tỉnh. Ngoài ra còn thêm một số dữ liệu từ các nguồn ở các cơ quan điều tra cơ bản khác. Người sử dụng rất đa dạng từ ngành địa chính cả trung ương và các cấp địa phương, từ các cơ quan quản lý Nhà nước, từ các bộ ngành khác, từ các tổ chức trong nước và ngoài nước, từ các đối tượng là cư dân có nhu cầu. Trong khung cảnh như vậy việc chuẩn hoá dữ liệu, hệ thống thiết bị, tổ chức quản lý phải rất thống nhất.

Hiện nay tập hợp dữ liệu của ngành địa chính đã khá lớn. Một phần ở dạng truyền thống trên giấy, một phần ở dạng số như trong nhiều định dạng (format) khác nhau, một phần đã ở dạng thống nhất theo định hướng của Bộ tài nguyên và Môi trường. Vấn đề đặt ra là phải xem xét biện pháp định chuẩn và chuẩn hoá dữ liệu như thế nào để thu được một CSDL thống nhất. Các vấn đề cần giải quyết như sau:

- Xác định chuẩn dữ liệu thống nhất .
- Xây dựng quy trình thống nhất để chuyển các dữ liệu cũ về dạng chuẩn đã định; xây dựng quy trình thống nhất về thu thập dữ liệu để có được các dữ liệu chuẩn.

3.1. CHUẨN HOÁ BẢN ĐỒ ĐỊA CHÍNH

Bản đồ địa chính là loại bản đồ cơ bản của ngành Địa chính. Để phục vụ cho mục tiêu nắm chắc và quản chặt nguồn tài nguyên đất đai vốn hạn hẹp, chúng ta cần phải có một hệ thống cơ sở dữ liệu bản đồ địa chính chuẩn và thống nhất. Nội dung chuẩn hoá bản đồ địa chính bao gồm nhiều thành phần. Mỗi thành phần chuẩn hoá thể hiện cho một lĩnh vực liên quan đến bản đồ địa chính. Cụ thể chuẩn hoá bản đồ địa chính bao gồm các thành phần sau:

- Chuẩn về dữ liệu bản đồ (Cartography Data Standard)
 - Chuẩn về thể hiện bản đồ (Cartographic Representation Standard)
 - Chuẩn về khuôn dạng file (Data format and data exchange standard).
 - Chuẩn hoá về dữ liệu mô tả CSDL (metadata) cho bản đồ địa chính (Metadata Standard).
-

3.1.1. Chuẩn hoá dữ liệu bản đồ

3.1.1.1. Lựa chọn mô hình dữ liệu

Các đối tượng của bản đồ địa chính được mô tả bằng các mô hình dữ liệu không gian. Chuẩn về mô hình dữ liệu không gian cho bản đồ địa chính được xác định dựa trên việc xem xét các khía cạnh sau :

- Tính chặt chẽ về mặt toán học.
- Tính phổ biến, được sử dụng rộng rãi trong các cơ sở dữ liệu bản đồ ở Việt nam và thế giới.
- Thể hiện được các tính chất mang tính đặc thù của bản đồ địa chính Việt nam.

Đặc điểm của bản đồ địa chính là cấu trúc của các đối tượng đơn giản. Đối tượng quan trọng nhất cho lưu trữ cũng như tra cứu, xử lý sau này là thửa đất. Nguyên tắc lựa chọn mô hình dữ liệu cho cơ sở dữ liệu bản đồ địa chính là mô hình này phải phản ánh được đối tượng thửa đất với đầy đủ đặc điểm và tính chất của nó.

Các yêu cầu về quản lý với các đối tượng của bản đồ địa chính :

Đường ranh giới thửa cần được quản lý như một đối tượng thực sự và có dữ liệu thuộc tính.

Thửa đất là một đối tượng kiểu vùng được định nghĩa bởi các đường ranh giới thửa khép kín.

Thuộc tính quan trọng nhất của thửa đất là diện tích thửa. Diện tích thửa sẽ bị sai lệch khi đường ranh giới thửa thể hiện bằng đối tượng đường không có diện tích mặt dù trong thực tế, đường bờ này có chiều rộng và có diện tích. Như vậy đường ranh giới thửa thửa khi cần thiết cần được gán thuộc tính là độ rộng bờ thửa để đảm bảo khi tính diện tích thửa được chính xác.

Đường ranh giới thửa có thể là tham gia vào đường bao của thửa đất với các đối tượng khác như đường giao thông, thủy văn.

Mô hình dữ liệu phải mô tả được quan hệ không gian giữa các đối tượng thửa đất.

Quan hệ không gian giữa các thửa đất rất quan trọng đặc biệt là quan hệ kề nhau, tiếp giáp nhau. Quan hệ kề nhau thể hiện không chỉ trong CSDL Bản đồ địa chính mà còn thể hiện trong CSDL Hồ sơ địa chính dưới dạng các chủ sử dụng kề cận. Quan hệ kề nhau còn là căn cứ pháp lý để xác định quyền sử dụng đất của chủ sử dụng.

Thửa đất là đối tượng bản đồ chính tham gia vào quá trình biến động đất đai. Thửa đất có thể biến động về mặt hình học : biến dạng, chia thửa, tách thửa hay biến động về mặt thuộc tính như thay đổi về loại đất, mục đích sử dụng, chủ sử dụng.v.v. Khi biến động, những thay đổi trên một thửa sẽ ảnh hưởng đến các thửa lân cận.

CSDL bản đồ địa chính có đặc điểm là khối lượng dữ liệu rất lớn, mô hình dữ liệu có khả năng tối ưu hoá về lưu trữ.

Xuất phát từ những yêu cầu trên của bản đồ địa chính, mô hình dữ liệu *Vector Topology (Vector Topology Data Model)* là mô hình phù hợp nhất để mô tả các đối tượng bản đồ địa chính trong cơ sở dữ liệu.

Đối với các đối tượng địa hình : điểm độ cao, đường bình độ, không cần thiết phải dùng mô hình số độ cao DEM để mô tả mà chỉ coi chúng như những đối tượng điểm và đường có gán giá trị độ cao.

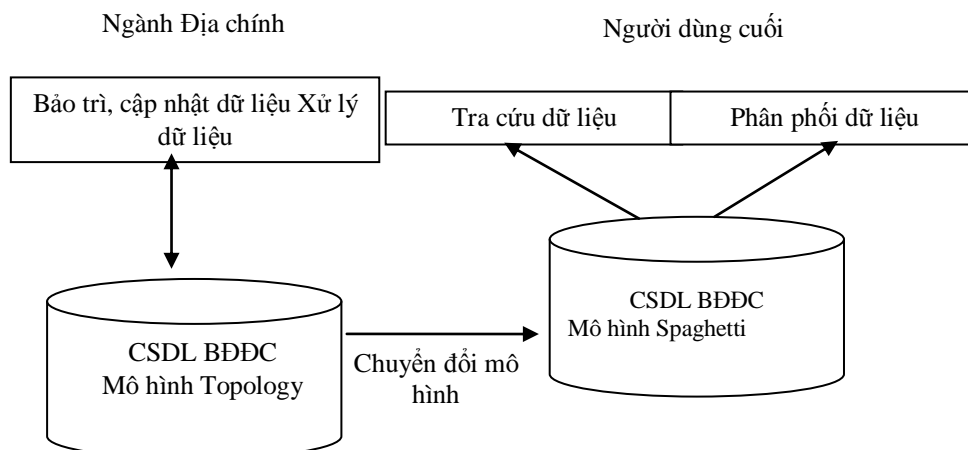
Tuy nhiên chúng ta xem xét đến 2 đặc điểm nữa của CSDL bản đồ địa chính :

CSDL bản đồ địa chính là CSDL có các dạng người sử dụng rộng rãi và đa dạng: từ những cơ quan trong Bộ tài nguyên và Môi trường đến các Bộ ngành khác thậm chí đến cả những người dân bình thường. Phần lớn các người dùng đều chỉ cần hoặc chỉ được quyền tra cứu những thông tin có sẵn trong CSDL chứ không liên quan đến xử lý thông tin.

CSDL bản đồ địa chính có tính phân tán. Các CSDL địa chính cho từng tỉnh được hình thành và tập trung tại các tỉnh. Trên trung ương chỉ quản lý các thông tin có tính vĩ mô. Cách tổ chức thông tin như vậy dẫn đến phương thức truy nhập thông tin sẽ qua mạng cục bộ tại địa phương, trên mạng diện rộng của ngành (INTRANET) hoặc trên mạng diện rộng công cộng (INTERNET). Giao diện truy cập thông tin chủ yếu sẽ là WEB.

Với 2 đặc điểm trên, mô hình dữ liệu Topology không thực sự thích hợp vì trong mô hình này các đối tượng vùng (thửa đất , đường, sông .v.v.) không được mô tả tường minh. Đối với công việc tra cứu, thông tin càng tường minh càng tốt và đối với dữ liệu khi trao đổi trên mạng, đối tượng cần trao đổi càng ít thông tin phụ càng tốt. Để giải quyết vấn đề này, *Mô hình dữ liệu vector Spaghetti (Spaghetti Data Model) tỏ ra thích hợp hơn cả.*

Từ những phân tích trên, chuẩn về mô hình dữ liệu bản đồ địa chính được lựa chọn như sau:



- Áp dụng cả 2 mô hình dữ liệu TOPOLOGY và SPAGHETTI cho cơ sở dữ liệu bản đồ địa chính.
- Dữ liệu trong cơ sở dữ liệu chính được mô tả bằng mô hình VectorTopology. Dữ liệu mô tả bằng mô hình Spaghettii là dữ liệu dẫn xuất, được tạo ra từ dữ liệu mô tả bằng mô hình Topology.
- Các đối tượng được mô tả bằng mô hình Topology được sử dụng cho các ứng dụng cục bộ thuộc về chuyên ngành địa chính của Sở địa chính như cập nhật bản đồ, xử lý biến động đất đai.
- Các đối tượng mô tả bằng mô hình Spaghetti được sử dụng cho các ứng dụng về tra cứu thông tin và các ứng dụng phân phối thông tin trên INTRANET, INTERNET.

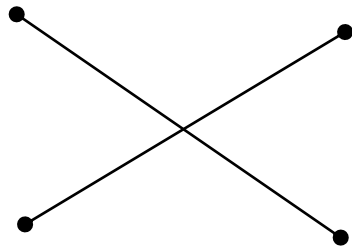
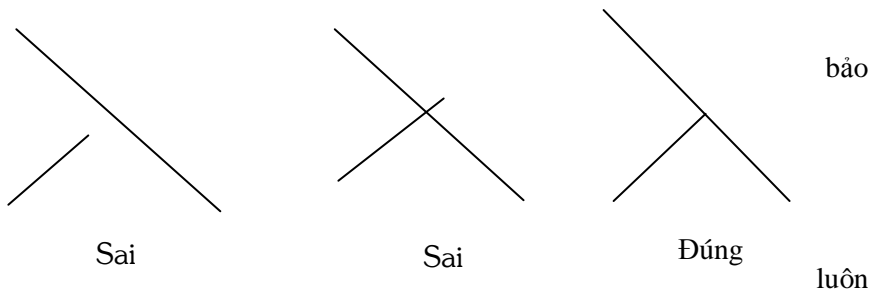
3.1.1.2. Áp dụng chuẩn mô hình dữ liệu

Dữ liệu lưu trong cơ sở dữ liệu phải đảm bảo tính Topology của chúng. Yêu cầu này được xem xét đến khi số hoá hay khi chỉnh sửa bản đồ địa chính số.

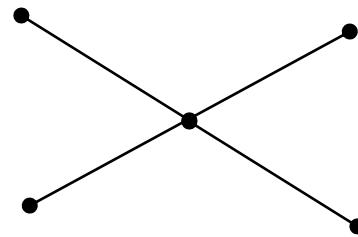
Số liệu bản đồ số phải được kiểm tra và sửa lỗi theo yêu cầu của mô hình topology.

- Đường ranh giới thửa tạo thành đường bao thửa luôn đảm tính khép kín tuyệt đối về tọa độ.

- Các đường ranh giới thửa không được phép giao nhau, phải cắt nhau tại đầu hoặc cuối đường (tại điểm nút NODE)

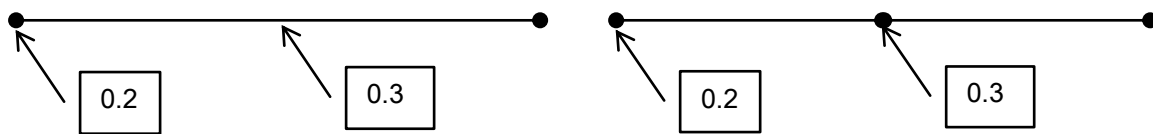


Sai



Đúng

- Đường ranh giới thửa cần phải được quản lý như một đối tượng độc lập và có thể gán độ rộng thửa. Khi một đường ranh giới có nhiều đoạn có độ rộng khác nhau cần thiết phải tách ra thành các đường đối tượng khác nhau.



Sai

Đúng

- Các đối tượng vùng khép kín (thửa đất) phải được mô tả theo mô hình dữ liệu Topology (mô hình có cấu trúc), không mô tả các các đối tượng hình học dạng vùng (mô hình không có cấu trúc). Thửa đất được xác định bằng danh sách các đường ranh giới thửa tạo nên đường bao khép kín và một điểm nhấn thửa đặc trưng cho thửa đất.

- Cơ sở dữ liệu chính của bản đồ địa chính phục vụ phân tích và xử lý số liệu (thực hiện quá trình biến động) phải được lưu trữ và quản lý bằng các phần mềm mô tả dữ liệu bằng mô hình Topology như ví dụ như FAMIS, ARCINFO, MGE.

Sau khi file bản đồ địa chính sửa lỗi xong, phải chạy BUILD để tạo Topology cho các thửa đất và gán dữ liệu thuộc tính cho đường ranh giới thửa đất, thửa đất.

- Để mô tả dữ liệu bản đồ, ngoài file đồ họa thể hiện đường nét bản đồ cần phải có file mô tả topology của các đối tượng bản đồ. Ví dụ như file DGN và file POL trong phần mềm FAMIS.

- Quá trình chỉnh lý biến động cho bản đồ địa chính được thực hiện trên cơ sở dữ liệu của mô hình Topology.

3.1.1.3. Chuẩn về nội dung cơ sở dữ liệu bản đồ địa chính

Chuẩn về nội dung CSDL bản đồ địa chính xác định nội dung của CSDL. Chuẩn này xác định và mô tả những đối tượng bản đồ lưu trữ trong cơ sở dữ liệu, sự phân loại, cách nhận dạng, nội dung ý nghĩa của từng loại đối tượng này đồng thời cũng mô tả cụ thể về quan hệ không gian với các đối tượng khác và dữ liệu thuộc tính của chúng

Chuẩn về nội dung CSDL bản đồ địa chính bao gồm :

- Chuẩn phân lớp thông tin các đối tượng bản đồ
- Chuẩn mô tả kỹ thuật của các đối tượng. Trong mô tả kỹ thuật, từng đối tượng trong CSDL được mô tả rất chi tiết, cụ thể như mã, lớp (level), độ chính xác, các quan hệ không gian và các dữ liệu thuộc tính. Mô tả kỹ thuật các đối tượng được sử dụng như một tập tra cứu hướng dẫn đầy đủ nhất cho các dạng người sử dụng từ người vào số liệu cho đến người tra cứu, sử dụng dữ liệu.

1/ Chuẩn về phân lớp thông tin

a. Nguyên tắc định chuẩn nội dung cơ sở dữ liệu

Trước khi đi vào mô tả một bảng phân lớp thông tin của bản đồ địa chính cụ thể, cần đưa ra một số nguyên tắc nhất định trong quá trình xây dựng chuẩn hoá các lớp thông tin. Sau đây là một số nguyên tắc chung khi định chuẩn về phân lớp thông tin của bản đồ địa chính:

- Phân lớp thông tin được kế thừa theo bảng phân loại các đối tượng bản đồ trên bản đồ địa chính trong qui phạm của Bộ tài nguyên và Môi trường ban hành.
- Các đối tượng trong một lớp thông tin thuộc vào một loại đối tượng hình học duy nhất: điểm (point), đường (polyline), hoặc vùng (polygon).
- Mỗi lớp thông tin chỉ thể hiện một loại đối tượng (Object). Các đối tượng có cùng chung một số đặc điểm tính chất nhất định được gộp thành lớp đối tượng (Object Class). Các lớp đối tượng được gộp lại thành các nhóm đối tượng (Category). Mỗi một đối tượng được gán một mã số thống nhất. Mã của kiểu đối tượng gồm <Mã nhóm><Mã lớp><Mã kiểu>.
- Mỗi một lớp thông tin có một mã duy nhất.
- Trong một nhóm lớp thông tin, mã của các lớp được đánh số liên tục.
- Tên của lớp thông tin được đặt theo kiểu viết tắt sao cho dễ dàng nhận biết được đó là lớp thông tin nào.

b. Nội dung bảng phân loại các đối tượng trong CSDL bản đồ địa chính

Sau đây là bảng phân loại các đối tượng bản đồ địa chính trong cơ sở dữ liệu. Cấu trúc bảng gồm các cột:

- Phân nhóm chính
 - Lớp đối tượng
 - Đối tượng
 - Mã số : mã đối tượng dưới dạng số.
-

- Chỉ số lớp trong Microstation : chỉ số level trong phần mềm Microstation được gán cho mỗi loại đối tượng.

- Dữ liệu thuộc tính : mô tả các dữ liệu thuộc tính của đối tượng lưu trong cơ sở dữ liệu.

- Quan hệ giữa các đối tượng : mô tả quan hệ về không gian, thuộc tính với các đối tượng khác.

- STT trong QP : số thứ tự của đối tượng trong Quyển Ký hiệu bản đồ địa chính tỷ lệ 1/500, 1/1.000, 1/2000, 1/5000 do Bộ tài nguyên và Môi trường ban hành năm 1999 (Xem phụ lục 1).

C. Áp dụng chuẩn bảng phân lớp thông tin

- *Xác định đúng các đối tượng trên bản đồ địa chính giấy tương ứng bản đồ địa chính số.* Trong bảng phân loại các đối tượng trên, cột số thứ tự trong qui phạm là tham chiếu giữa các đối tượng của bản đồ địa chính giấy và bản đồ địa chính số.

- *Các đối tượng đường chỉ tham gia vào một lớp thông tin.* Như vậy đối với các đường nét tham gia vào nhiều hơn một loại đối tượng, đòi hỏi phải được tách ra thành các lớp khác nhau tương ứng với lớp thông tin mà nó mô tả. Điều này thường xảy ra đối với các đối tượng như :

+ Đường địa giới hành chính chạy theo địa vật.

+ Các đường giới hạn hệ thống giao thông đồng thời là ranh giới thửa.

+ Các đường giới hạn hệ thống thủy văn, đê đồng thời là ranh giới thửa.

- *Các đường nét khi tham gia vào 2 đối tượng phải được sao chép thành 2 đường trùng khít nhau về mặt tọa độ,* mỗi một đường tham gia vào 1 loại đối tượng khác nhau, lưu ở các level khác nhau, màu sắc, ký hiệu có thể khác nhau.

- *Các đối tượng trong bản đồ địa chính số được lưu theo đúng qui định trong bảng phân lớp.* Các đối tượng bản đồ trong cơ sở dữ liệu phải tuân thủ :

+ Nằm đúng level hoặc layer theo qui định.

+ Tuân theo các ký hiệu và kiểu đường và màu sắc được qui định

+ Gán dữ liệu thuộc tính cho các đối tượng có thuộc tính.

- *Cần xây dựng bộ công cụ trên các phần mềm số hoá hiện đại như MicroStation* cho người sử dụng, tránh các sai sót, lầm lẫn.

Nội dung của bản đồ địa chính được qui định trong Qui phạm thành lập bản đồ địa chính và tập Ký hiệu bản đồ địa chính.

Chuẩn về nội dung CSDL bản đồ địa chính xác định nội dung của CSDL. Chuẩn này mô tả những đối tượng nào được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu, sự phân loại, cách nhận dạng, nội dung ý nghĩa của từng loại đối tượng này đồng thời cũng mô tả cụ thể về quan hệ giữa các đối tượng và dữ liệu thuộc tính của chúng.

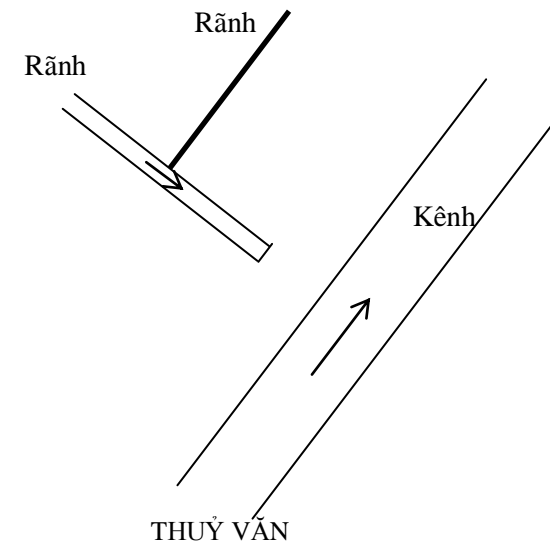
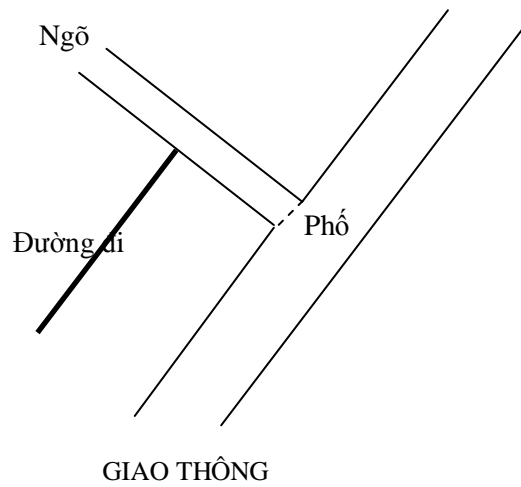
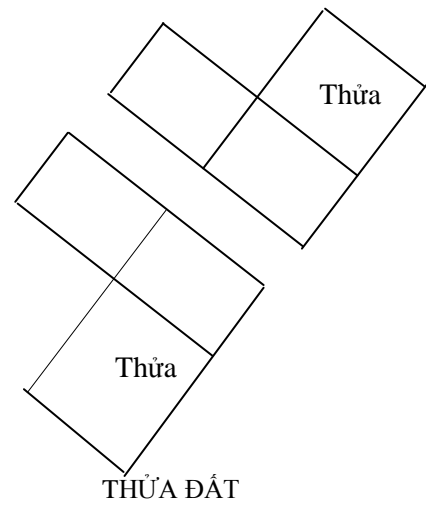
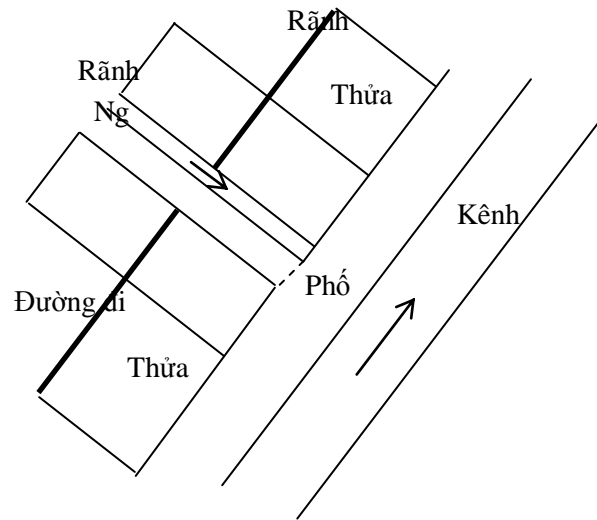
2/ Chuẩn về chi tiết kỹ thuật

Phần chi tiết kỹ thuật của cơ sở dữ liệu mô tả rất chi tiết từng đối tượng trong cơ sở dữ liệu bản đồ địa chính. Mỗi một đối tượng được mô tả trên một trang. Phần này là tài liệu chính để người dùng cơ sở dữ liệu bản đồ địa chính có một cách hiểu sâu sắc, rõ ràng và toàn diện về các đối tượng trong cơ sở dữ liệu.

Cấu trúc của trang mô tả đối tượng bao gồm :

Danh mục các đối tượng Ngày thành lập tài liệu			
Nhóm đối tượng	Mã nhóm	Tên phân nhóm chính	
Lớp đối tượng	Mã lớp	Tên lớp đối tượng	
Mã đối tượng <i>Mã đối tượng</i>	Phiên bản <i>Số hiệu phiên bản</i>	Có giá trị từ ngày <i>Ngày bắt đầu chuẩn có giá trị</i>	
Định nghĩa	<i>Định nghĩa tên của đối tượng được mô tả</i>		
Mô tả <i>Mô tả đặc điểm, tính chất và các đặc tính về kỹ thuật của đối tượng.</i>			
Phản ánh trong cơ sở dữ liệu <i>Phản ánh tính đầy đủ của đối tượng trong toàn bộ cơ sở dữ liệu. Đối tượng có thể được phản ánh đầy đủ hoặc chỉ được phản ánh tại một vùng hay trong những một điều kiện đặc biệt nào đó.</i>			
Phản ánh hình học	Độ cao	Độ chính xác	Level
<i>Kiểu đối tượng hình học dùng để phản ánh đối tượng (điểm, đường, vùng, mô tả)</i>	<i>Có/không có giá trị độ cao</i>	<i>Độ chính xác của số liệu cm, dm, m</i>	<i>Level lưu trữ đối tượng trong file DGN</i>
Độ chính xác hình học <i>Chỉ ra độ chính xác của đối tượng về mặt hình học, độ chính xác phụ thuộc vào dữ liệu ban đầu và các phương pháp dùng để số hoá đối tượng</i>			
Mô tả cấu trúc <i>Mô tả mô hình dữ liệu áp dụng để mô tả và lưu trữ đối tượng trong cơ sở dữ liệu. Trong trường hợp một đối tượng được mô tả bằng nhiều mô hình dữ liệu khác nhau, phần này cũng nêu rõ trường hợp nào thì sử dụng mô hình dữ liệu nào và lý do. Phần này cũng Mô tả các mối quan hệ không gian của đối tượng với các đối tượng khác.</i>			
Phương pháp thu thập <i>Mô tả các phương pháp có thể được sử dụng để thu thập dữ liệu của đối tượng vào cơ sở dữ liệu.</i>			

BẢN ĐỒ ĐỊA CHÍNH TRÊN GIẤY



BẢN ĐỒ ĐỊA CHÍNH SỐ LƯU TRONG CƠ SỞ DỮ LIỆU

Vinh**3.1.2. Chuẩn về thể hiện đối tượng bản đồ**

Chuẩn hoá về thể hiện bản đồ (*Cartographic Representation Standard*) nhằm chuẩn hoá cách trình bày các đối tượng bản đồ số trên các thiết bị dạng số hoặc các vật liệu lưu trữ dạng analog như giấy, phim. Trong cơ sở dữ liệu, bản đồ số không chỉ thuần túy là một sự sao chép lại của bản đồ giấy. Trên bản đồ giấy, các đối tượng bản đồ được thể hiện bằng ngôn ngữ đặc biệt, gọi là ngôn ngữ bản đồ và được xem xét như một hệ thống ký hiệu đặc trưng riêng. Khi chuyển sang dưới dạng bản đồ số, ngôn ngữ bản đồ vẫn đóng một vai trò quan trọng cho việc thể hiện các đối tượng bản đồ analog qua các thiết bị ra như máy in, máy vẽ. Chuẩn về thể hiện bản đồ cần phải được dựa trên các qui định về ký hiệu và cách thể hiện bản đồ trong qui phạm.

3.1.2.1. Chuẩn hoá thể hiện các đối tượng bản đồ dưới dạng số

Nội dung chuẩn hoá thể hiện bản đồ dưới dạng số bao gồm :

- Chuẩn hoá về thư viện ký hiệu (Symbol Library): Mỗi một đối tượng kiểu điểm tương ứng với một kiểu ký hiệu nhất định trong thư viện. Hình dáng ký hiệu được thiết kế dựa theo qui phạm qui định. File thư viện ký hiệu dạng điểm **KYHIEUDC.CEL** được Bộ tài nguyên và Môi trường ban hành kèm theo phần mềm Famis.

- Chuẩn hoá về thư viện kiểu đường (Line Style Library): mỗi một đối tượng kiểu đường tương ứng với một kiểu đường nhất định trong thư viện. Hình dáng kiểu đường được thiết kế dựa theo qui phạm qui định. File thư viện ký hiệu dạng đường **DUONGDC.RSC** được Bộ tài nguyên và Môi trường ban hành kèm theo phần mềm Famis.

- Chuẩn hoá về thư viện mẫu tô (Pattern Library): mỗi một đối tượng kiểu vùng tương ứng với một mẫu tô nhất định trong thư viện. Hình dáng mẫu tô được thiết kế dựa theo qui phạm qui định.

- Chuẩn hoá về thư viện kiểu font chữ (Font Library): mỗi một đối tượng kiểu chữ tương ứng với một font chữ và kích thước chữ nhất định trong thư viện. Các font trong thư viện dùng bộ font chuẩn ABC của Ban công nghệ thông tin quốc gia. Đối với một số font chữ cần phải tạo thêm, các font này vẫn tuân theo mã chuẩn của bộ ABC. File thư viện phong chữ **VNFONTDC.RSC** được Bộ tài nguyên và Môi trường ban hành kèm theo phần mềm Famis.

- Chuẩn hoá về các lớp thông tin đối với từng nội dung bản đồ chuyên đề khác nhau: được thể hiện trong chức năng chọn lớp thông tin của phần mềm Famis.

3.1.2.2. Chuẩn hoá thể hiện các đối tượng bản đồ dưới dạng analog

Nội dung chuẩn hoá thể hiện bản đồ dưới dạng analog bao gồm :

- Chuẩn về nội dung các lớp thông tin được hiển thị theo mỗi chuyên đề. Ví dụ bản đồ địa hình, bản đồ địa chính, bản đồ hiện trạng sử dụng đất.

- Chuẩn về thứ tự in ra các lớp thông tin (mức ưu tiên khi in ra). Ví dụ : thứ tự in trong bản đồ địa chính là : thuỷ văn, giao thông, ranh giới thửa.

Vinh

- Chuẩn về cách hiển thị các lớp thông tin. Ví dụ : Khi in bản đồ địa chính, nếu ranh giới thửa trùng với đường mép nước thì không in ra. Khi in bản đồ địa hình, nếu đường ranh giới hành chính trùng với địa vật, hiển thị ranh giới theo từng đoạn về 2 phía của địa vật.

1. Chuẩn về nội dung các loại bản đồ chuyên đề

Về nguyên tắc, người sử dụng có thể lấy bất cứ một tập hợp các lớp thông tin bất kỳ từ cơ sở dữ liệu để tạo thành bản đồ chuyên đề cho riêng mình. Tuy nhiên để làm được điều này, người sử dụng phải hiểu rất rõ nội dung của cơ sở dữ liệu và có toàn quyền về truy nhập dữ liệu. Không phải người sử dụng cũng có được hiểu biết như vậy và tính bảo mật dữ liệu không cao. Vì vậy, chuẩn về các loại bản đồ chuyên đề nhằm đưa ra một số bản đồ chuyên đề chung nhất có nội dung đã được xác định. Chuẩn này sẽ được hoàn thiện dần qua quá trình khai thác thông tin. Sau đây là một số bản đồ chuyên đề lấy ra từ cơ sở dữ liệu bản đồ địa chính :

- Bản đồ địa chính.
- Bản đồ hiện trạng sử dụng đất.
- Bản đồ quy hoạch đô thị.
- Các sơ đồ, hồ sơ thửa đất.

2. Chuẩn về thứ tự in ra các lớp thông tin (mức ưu tiên khi in ra)

Trong trường hợp có nhiều đối tượng trùng lặp, chuẩn sẽ qui định lớp thông tin nào được in trước, lớp nào được in sau hay không in ra.

3. Chuẩn về cách hiển thị các lớp thông tin

Các lớp thông tin khi in ra các vật liệu lưu trữ lâu dài như phim, giấy, diamat hoàn toàn tuân thủ theo cách thể hiện mà qui phạm qui định, bao gồm các chuẩn về ký hiệu, màu sắc, kính thước, độ dày của đường nét, font chữ.

Xử lý các đối tượng trước khi in ra (ché bản).

4. Áp dụng chuẩn về thể hiện bản đồ

Áp dụng chuẩn trình bày bản đồ bao gồm :

- Ban hành chính thức các file thư viện chuẩn về ký hiệu, kiểu đường của bản đồ địa chính.
- Xây dựng và ban hành các công cụ trợ giúp chuẩn hoá về trình bày :
 - + Công cụ truy nhập thông tin cho các bản đồ chuyên đề từ CSDL bản đồ địa chính.
 - + Công cụ tạo các hình thức hiển thị đặc biệt : vuốt đuôi chuột, hiển thị khi trùng nhau.
- Xây dựng các file cấu hình in chuẩn đối với từng loại phần mềm khác nhau : Microstation, AutoCad, IPLOT .v.v.

3.1.3. Chuẩn về khuôn dạng dữ liệu (format Data Standard)

Chuẩn về khuôn dạng dữ liệu (format data standard) bao gồm ba thành phần chuẩn:

- Chuẩn khuôn dạng dữ liệu lưu trữ trong cơ sở dữ liệu.

Vinh

- Chuẩn khuôn dạng dữ liệu khi trao đổi phân phối thông tin.
- Chuẩn khuôn dạng dữ liệu phục vụ tra cứu, hiển thị trên mạng.

3.1.3.1. Chuẩn format dữ liệu lưu trữ trong cơ sở dữ liệu

Yêu cầu của format dữ liệu lưu trong cơ sở dữ liệu là phải thể hiện các đối tượng bản đồ theo mô hình topology. Dựa trên yêu cầu này, chuẩn khuôn dạng dữ liệu lưu trữ trong cơ sở dữ liệu là:

- File đồ hoạ DGN và file topology POL của phần mềm FAMIS.
- File đồ hoạ DGN và file topology SIF của phần mềm GIS Office (Intergraph)
- Coverage của phần mềm Arc/Info (ESRI)

3.1.3.2. Chuẩn khuôn dạng format dữ liệu phục vụ cho trao đổi, phân phối dữ liệu

Chuẩn khuôn dạng format dữ liệu phục vụ cho trao đổi, phân phối dữ liệu có thể trực tiếp là các khuôn dạng file được nêu trong chuẩn cho lưu trữ nhưng cơ bản vẫn là các chuẩn trao đổi được sử dụng rộng rãi như DGN (Famis), DXF (AutoCad), SHAPE (ArcView), SIF (Intergraph)

3.1.3.3. Chuẩn khuôn dạng format dữ liệu phục vụ cho tra cứu, hiển thị trên mạng

Chuẩn format dữ liệu phục vụ tra cứu, hiển thị dữ liệu trên máy đơn hoặc trên các mạng cục bộ LAN, mạng diện rộng INTRANET hoặc mạng công cộng INTERNET là các khuôn dạng tương thích với các hệ thống có ứng dụng quản lý và phân phối dữ liệu trên mạng như : Geomedia Web Map (Intergraph), ArcIMS, SDE (ESRI), SDO (Oracle)

File thuộc tính của các đối tượng bản đồ địa chính được mô tả dưới dạng mô hình dữ liệu quan hệ. Format file mô tả dữ liệu thuộc tính của các đối tượng bản đồ địa chính là MDB của ACCESS và Database của ORACLE .

3.1.3.4. Áp dụng chuẩn về khuôn dạng dữ liệu

Áp dụng chuẩn về khuôn dạng dữ liệu bao gồm :

- Xác định chuẩn lưu trữ cơ sở dữ liệu chính thức của bản đồ địa chính DGN và POL của FAMIS, SDO của ORACLE, SIF của Intergraph
- Xây dựng và ban hành các công cụ cho phép chuyển đổi từ format dữ liệu lưu trong CSDL chính thức sang các dạng format khác như DXF, SHAPE .v.v.

3.1.4. Chuẩn hoá MetaData**3.1.4.1. Khái niệm Meta Data**

Meta Data là ‘Dữ liệu của Dữ liệu’, điều này có thể hiểu Meta Data là một dữ liệu chỉ dẫn cho biết phần dữ liệu địa lý đang có trong cơ sở dữ liệu: do ai làm, làm bằng công nghệ nào, ai kiểm tra chất lượng, làm thời gian nào, nằm trong hệ tọa độ nào, v.v. Trong các cơ sở dữ liệu truyền thống các dữ liệu kiểu Meta Data không cần thiết bằng nhu cầu đối với các CSDL địa lý. Đối với các dữ liệu địa lý, ngoài dữ liệu được mô tả bằng vị trí địa lý người ta còn phải biết tường tận về các yếu tố sau:

Độ chính xác các vị trí địa lý trong CSDL được thể hiện qua các thông tin: cơ quan thực hiện, công nghệ thực hiện, độ chính xác thiết bị (loại thiết bị thực hiện), thời gian thực hiện, tham số hệ quy chiếu.

Vinh

Cơ sở pháp lý của dữ liệu địa lý được thể hiện qua các thông tin: cơ quan thực hiện, biên giới - địa giới chính thức hay tạm thời, dữ liệu đã được xác nhận chất lượng ở cấp nào, mức độ có thể tiếp cận các dữ liệu chi tiết hơn.

Ngoài ra người sử dụng còn có thể muốn biết thêm một số thông tin chi tiết khác có liên quan:

- Tên khu vực địa lý của dữ liệu, giới hạn tọa độ;
- Mô tả chung về các điều kiện địa lý của khu vực;
- Nơi lưu trữ số liệu nguồn và khả năng tiếp cận số liệu nguồn;
- Các dữ liệu khác có liên quan.
- Thời gian thiết lập các Meta Data về độ chính xác và cơ sở pháp lý;

3.1.4.2. Nội dung Meta Data

Nội dung chủ yếu của Meta Data bao gồm các thành phần sau:

Mô tả chung tập hợp dữ liệu địa lý:

- Tóm tắt nội dung;
- Mục tiêu của việc đầu tư làm dữ liệu;
- Các cơ quan đã sử dụng dữ liệu;
- Ngôn ngữ trong dữ liệu;
- Hệ quy chiếu của dữ liệu;
- Các dữ liệu địa lý khác có liên quan;
- Cơ quan quản lý dữ liệu nguồn.

Độ chính xác dữ liệu:

- Mục tiêu phục vụ của dữ liệu nguồn;
- Công nghệ, thiết bị thành lập dữ liệu;
- Độ chính xác ước tính cho các yếu tố địa hình, địa vật;

Hệ quy chiếu, hệ tọa độ của dữ liệu:

- Ellipsoid quy chiếu;
- Điểm gốc tọa độ;
- Lưới chiếu phẳng;
- Hệ thống tọa độ cơ sở;
- Hệ thống độ cao cơ sở;
- Mối liên hệ tọa độ độ cao với các hệ thường gặp;
- Thời gian thực hiện dữ liệu;

Cơ sở pháp lý của dữ liệu:

- Cơ quan thực hiện dữ liệu;
- Quá trình kiểm tra - nghiệm thu dữ liệu;
- Cơ quan thực hiện xác nhận chất lượng sản phẩm;
- Tính pháp lý của địa giới quốc gia;
- Mức độ có thể tiếp cận các dữ liệu chi tiết.

VinhCác số liệu có liên quan:

- Tên khu vực địa lý;
- Toạ độ góc của khu vực (Xmin, Ymin, Xmax, Ymax);
- Độ cao khu vực (Hmin, Hmax);
- Các đơn vị hành chính thuộc khu vực địa lý;
- Mô tả điều kiện địa lý chung của khu vực;
- Các dữ liệu khác có liên quan;

Nội dung bản đồ:

- Mô tả các thông tin thuộc tính có thể tra cứu được;
- Mô tả hệ phân lớp thông tin bản đồ;
- Các ký hiệu bản đồ.

3.1.4.3. Chuẩn hoá meta data

Với nội dung Meta Data như nêu trên việc chuẩn hoá Meta Data là cần thiết để người dùng có thể tra cứu được các thông tin hữu ích. Hiện nay người ta vẫn dùng 2 loại công cụ để thiết lập các Meta Data: một là tổ chức dưới dạng một CSDL đơn giản gồm một số bảng không có quan hệ, và hai là tổ chức dưới dạng một trang Web để tra cứu. Vấn đề chuẩn hoá đặt ra ở đây không phải là cấu trúc dữ liệu, khuôn dạng dữ liệu mà là nội dung dữ liệu phải có những gì.

Chuẩn hoá Meta Data thể hiện dưới dạng các form chuẩn mô tả các thông tin liên quan đến dữ liệu trong cơ sở dữ liệu mà những thông tin này cần phải được điền vào một cách đầy đủ khi vào hoặc cập nhật số liệu.

Chuẩn meta được thực hiện bằng cách :

- Xác định các form chuẩn cần phải điền đầy đủ khi giao nộp sản phẩm và ban hành
- Xây dựng chương trình quản lý Metadata dưới dạng CSDL của ACCESS cho phép: nhập số liệu, tra cứu số liệu về Metadata. Các sản phẩm được giao nộp dưới dạng số đều phải có file Metadata kèm theo.

Vinh**3.2. CHUẨN HOÁ BẢN ĐỒ ĐỊA HÌNH****3.2.1. Quy định chung**

1. Cơ sở dữ liệu bản đồ địa hình được lưu trữ theo mô hình dữ liệu không gian (spatial model) và được biểu thị bằng điểm, đường, đường nhiều cạnh, hoặc vùng.

2. Bản đồ số địa hình phải tuân thủ đúng các yêu cầu thể hiện nội dung đã được quy định trong quy phạm và hệ thống ký hiệu hiện hành của Bộ tài nguyên và Môi trường. Do vậy, khi biên tập bản đồ địa hình số phải sử dụng bộ ký hiệu bản đồ địa hình số tương ứng và bộ phông chữ Việt Nam của Bộ tài nguyên và Môi trường.

3. Để đảm bảo chuẩn dữ liệu thống nhất thì dữ liệu đồ hoạ cuối cùng của bản đồ địa hình số phải được chuyển về khuôn dạng file của phần mềm MicroStation *.DGN

4. Về hình thức trình bày, bản đồ địa hình số phải tuân thủ đúng theo yêu cầu thể hiện nội dung đã được quy định trong quy phạm và hệ thống ký hiệu hiện hành của Bộ tài nguyên và Môi trường. Do vậy, khi biên tập bản đồ địa hình số phải sử dụng đúng bộ ký hiệu bản đồ địa hình số tỷ lệ tương ứng và bộ phông chữ Việt của Bộ tài nguyên và Môi trường ban hành.

5. Các ký hiệu độc lập trên bản đồ phải thể hiện bằng các ký hiệu dạng Cell đã được thiết kế sẵn, không được dùng các công cụ vẽ hình (Shape) hay vòng tròn (Circle) để vẽ.

6. Các đối tượng đường không được dùng B-spline để vẽ mà phải dùng line string, các đường có thể là polyline, linestring, chain hoặc complex chain. Điểm đầu và điểm cuối của mỗi đường phải là một đường liền không đứt đoạn và phải có điểm nút ở chỗ giao nhau giữa các đường cùng loại.

7. Những đối tượng dạng vùng (polygon) của cùng một loại đối tượng có dùng kiểu ký hiệu là pattern, shape hoặc fill color phải là các vùng đóng kín, kiểu đối tượng là shape hoặc complex shape.

3.2.2. Phân lớp và nội dung bản đồ địa hình số

Các yếu tố nội dung của bản đồ địa hình được chia thành 7 nhóm lớp theo 7 chuyên đề là: cơ sở toán học, thủy hệ, địa hình, dân cư, giao thông, ranh giới và thực vật. Các yếu tố thuộc một nhóm lớp được quản lý bằng một tập tin riêng. Trong một nhóm lớp, các yếu tố nội dung lại được sắp xếp theo từng lớp. Cơ sở của việc phân chia nhóm lớp và lớp là các quy định về nội dung bản đồ địa hình trong quyển: 'Ký hiệu bản đồ địa hình tỷ lệ 1:10 000, 1:25 000' ban hành năm 1995 và 'Ký hiệu bản đồ địa hình tỷ lệ 1:50 000, 1:100 000' ban hành năm 1998.

3.2.2.1. Nội dung của các nhóm lớp và quy tắc đặt tên

Nội dung của các nhóm lớp và quy tắc đặt tên các tập tin quy định như sau:

1. Nhóm lớp "Cơ sở toán học" bao gồm khung bản đồ; lưới km; các điểm khống chế trắc địa; giải thích, trình bày ngoài khung và các nội dung có liên quan.

2. Nhóm lớp "dân cư" bao gồm nội dung dân cư và các đối tượng KT-VH-XH.

3. Nhóm lớp "địa hình" bao gồm các yếu tố dáng đất, chất đất, các điểm độ cao

4. Nhóm lớp "thủy hệ" bao gồm các yếu tố thủy văn và các đối tượng liên quan.

5. Nhóm lớp "giao thông" bao gồm các yếu tố GT và các thiết bị phụ thuộc.

Vinh

6. Nhóm lớp “*ranh giới*” bao gồm đường biên giới, mốc biên giới; địa giới hành chính các cấp; ranh giới khu cấm, ranh giới sử dụng đất.

7. Nhóm lớp “*thực vật*” bao gồm ranh giới thực vật và các yếu tố thực vật.

Để tiện cho việc lưu trữ và khai thác dữ liệu, các tập tin chứa các đối tượng của cùng nhóm lớp phải được đặt tên theo một quy tắc thống nhất: các ký tự đầu là ký hiệu mảnh, hai ký tự cuối là các chữ viết tắt dùng để phân biệt các nhóm lớp khác nhau. Tuy nhiên để tránh tên tệp không dài quá 8 ký tự, quy định dùng chữ A thay cho múi 48, chữ B thay cho múi 49. Tên tệp có thể bỏ qua số đai và số múi nhưng tên thư mục chứa nó thì phải đặt theo phiên hiệu đầy đủ của mảnh đó.

Ví dụ: C:\>FA118Cb1\118Cb1CS.dgn.

Các tập tin được đặt tên cụ thể như sau:

1. Tập tin của nhóm “*cơ sở toán học*” được đặt tên: (phiên hiệu mảnh) CS.dgn.

Ví dụ: 117ACS.dgn

2. Tập tin của nhóm “*dân cư*” được đặt tên: (phiên hiệu mảnh) DC.dgn.

Ví dụ: 117ADC.dgn

3. Tập tin của nhóm “*địa hình*” được đặt tên: (phiên hiệu mảnh) DH.dgn.

Ví dụ: 117ADH.dgn

4. Tập tin của nhóm “*thủy hệ*” được đặt tên: (phiên hiệu mảnh) TH.dgn.

Ví dụ: 117ATH.dgn

5. Tập tin của nhóm “*giao thông*” được đặt tên: (phiên hiệu mảnh) GT.dgn.

Ví dụ: 117AGT.dgn

6. Tập tin của nhóm “*ranh giới*” được đặt tên: (phiên hiệu mảnh) RG.dgn.

Ví dụ: 117ARG.dgn

7. Tập tin của nhóm “*thực vật*” được đặt tên: (phiên hiệu mảnh) TV.dgn.

Ví dụ: 117ATV.dgn

3.2.2.2. Lớp thông tin (Level) và mã đối tượng (Code).

Trong mỗi tệp, yếu tố nội dung được chia thành các lớp đối tượng. Mỗi tập tin có tối đa 63 lớp (trong MicroStation) nhưng khi phân lớp không được hết toàn bộ mà dành lại một số lớp trống cho các thao tác phụ khi biên tập. (Quy định tại phụ lục 2: Bảng quy định phân nhóm lớp, lớp và mã số của các yếu tố nội dung bản đồ địa hình tỷ lệ 1:10000 đến 1:100000, Quy định kỹ thuật số hoá bản đồ địa hình). Mỗi lớp có thể gồm một vài đối tượng cùng tính chất, mỗi đối tượng được gán một mã (Code) riêng. Mã này thống nhất áp dụng cho toàn hệ thống bản đồ địa hình.

3.2.3. Quy định các chuẩn cơ sở

3.2.3.1. Quy định các tệp chuẩn

Để đảm bảo cho các dữ liệu bản đồ được thống nhất, các bản đồ phải được xây dựng và biên tập trong môi trường MicroStation và các modul khác chạy trên nền phần mềm này, trên cơ sở các tệp chuẩn sau đây:

Vinh

1. Seed file: vn2d.dgn, vn3d.dgn (cho tệp tin 3 chiều của nhóm lớp “địa hình”)
2. Phông chữ tiếng Việt: vnfont.rsc.
3. Thư viện các ký hiệu độc lập cho các tỷ lệ tương ứng: dh10_25.cell dùng cho tỷ lệ 1:10000 và 1:25000; dh50_100.cell dùng cho tỷ lệ 1:50 000 và 1:100000.
4. Thư viện các ký hiệu hình tuyến cho các tỷ lệ tương ứng: dh10_25.rsc dùng cho tỷ lệ 1: 10000 và 1:25000; dh50_100.rsc dùng cho tỷ lệ 1:50000 và 1:100000.
5. Bảng chuẩn mã hoá (future table): dh10_25.tbl dùng cho tỷ lệ 1:10000 và 1:25000; dh50_100.tbl dùng cho tỷ lệ 1:50000 và 1:10000.
6. Bảng sắp xếp thứ tự in (Pen table): dh.pen (dùng trong trường hợp in bản đồ trên máy in phun bằng chương trình IPlot của Intergraph).

3.2.3.2. Chuẩn màu. (Mẫu màu của Bộ tài nguyên và Môi trường)

3.2.3.3. Chuẩn lực nét (Quy định lực nét của Bộ tài nguyên và Môi trường)

3.2.4. Quy định về ghi lý lịch bản đồ.

Mỗi mảnh bản đồ số phải kèm theo một tệp tin về lý lịch bản đồ (metadata) trong đó ghi rõ những thông tin cơ bản về tài liệu, phương pháp lập bản đồ, các đặc điểm về kỹ thuật, phần mềm lập bản đồ, những ghi chú về tài liệu, các giải quyết về kỹ thuật khác...(Theo form chuẩn của Bộ tài nguyên và Môi trường).

3.2.5. Quy định kiểm tra nghiệm thu

1. Bản đồ sau khi biên tập phải được kiểm tra ít nhất 1 lần trên máy tính và 2 lần trên bản in phun. Các lỗi phát hiện qua kiểm tra phải được sửa chữa triệt để.

2. Công tác kiểm tra nghiệm thu chất lượng bản đồ được tổ chức thực hiện theo “*Quy chế quản lý chất lượng công trình – sản phẩm đo đạc bản đồ*” và “*Hướng dẫn kiểm tra kỹ thuật, nghiệm thu công trình – sản phẩm đo đạc bản đồ*” ban hành theo quyết định số 657 QĐ/ĐC và 658 QĐ/ĐC ngày 4/11/1997 của Tổng Cục trưởng TCĐC.

3. Nội dung kiểm tra bản đồ số và bản đồ sau khi in ra giấy như sau:

- Nội dung kiểm tra trên máy tính:
 - + Kiểm tra giá trị toạ độ, độ cao của các điểm khống chế trắc địa.
 - + Kiểm tra tuân thủ theo phân lớp nội dung bản đồ xem việc phân lớp có chính xác, đầy đủ và đúng quy định không; kiểm tra các yếu tố vùng có khép kín không, các mẫu ký hiệu có trải đầy đủ và đúng loại không; các yếu tố đường có liên tục không.
 - + Kiểm tra tiếp biên các yếu tố nội dung.
 - + Kiểm tra việc ghi chép lý lịch bản đồ có đầy đủ và đúng quy định không.
-
- Kiểm tra bản đồ in ra giấy.
-

Vinh**3.2.6. Quy định hoàn thiện và giao nộp sản phẩm**

Sau khi hoàn thành kiểm tra nghiệm thu phải ghi bản đồ vào đĩa CD để lưu trữ theo cơ số 2 và giao nộp cho cơ quan quản lý, lưu trữ số liệu.

Mặt ngoài vỏ CD phải đánh số thứ tự đĩa, ghi tỷ lệ bản đồ, tên mảnh và phiên hiệu mảnh bản đồ; đơn vị thành lập, thời gian; ngày ghi đĩa CD; và tệp lý lịch bản đồ *.DOC. Ngoài ra trên đĩa CD phải có 1 thư mục được đặt tên là \NGUON lưu trữ tất cả các tệp chuẩn cơ sở đã được sử dụng trong quá trình lập bản đồ như vn2D.DGN, vnfont.RSC, *.RSC, Color.tbl...

Đĩa CD phải là loại đảm bảo chất lượng lưu trữ lâu dài. Đĩa CD sau khi ghi phải được kiểm tra và nghiệm thu trên máy tính 100% và giao nộp theo quy định hiện hành.

3.3. CHUẨN HÓA BẢN ĐỒ HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT

Nhằm đáp ứng kịp thời yêu cầu thành lập bản đồ hiện trạng sử dụng đất để phục vụ công tác quản lý đất đai của các cấp cũng như nhu cầu sử dụng bản đồ hiện trạng sử dụng đất của các ngành, các lĩnh vực, đồng thời để thống nhất quản lý về mặt kỹ thuật thành lập bản đồ hiện trạng sử dụng đất trong phạm vi cả nước, ngày 31/12/2004 Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ra quyết định số 39 /2004/QĐ-BTNMT về việc ban hành "Quy phạm thành lập bản đồ hiện trạng sử dụng đất" (tạm thời) áp dụng thống nhất trong cả nước. Quy phạm thành lập bản đồ hiện trạng sử dụng đất ra đời giúp cho những người làm công tác lập bản đồ có một công cụ chuẩn để thống nhất nguồn dữ liệu bản đồ hiện trạng sử dụng đất dạng số trên cả nước.

3.3.1. Nội dung bản đồ hiện trạng sử dụng đất dạng số

Nội dung chuẩn hóa bản đồ hiện trạng sử dụng đất dạng số được quy định như sau:

1. Bản đồ hiện trạng sử dụng đất dạng số có thể được thành lập bằng các phần mềm khác, nhưng dữ liệu đồ họa cuối cùng phải được chuyển về khuôn dạng *.DGN. Các đối tượng không gian được biểu thị dưới dạng điểm, đường và vùng. Các tệp tin (file) bản đồ phải ở dạng mở, cho phép chỉnh sửa, cập nhật thông tin và có khả năng chuyển đổi khuôn dạng (format).

2. Nội dung của bản đồ hiện trạng sử dụng đất dạng số phải đảm bảo đầy đủ, chính xác các yếu tố nội dung và không được làm thay đổi hình dạng của đối tượng so với bản đồ tài liệu dùng để số hoá.

3. Thành lập bản đồ hiện trạng sử dụng đất dạng số gồm các bước:

- Thu thập, đánh giá và chuẩn bị bản đồ để số hoá;
- Thiết kế thư mục lưu trữ bản đồ;
- Phân lớp các đối tượng;
- Xây dựng cơ sở toán học của bản đồ;
- Quét bản đồ và nắn ảnh quét (nếu dùng phương án quét), hoặc định vị bản đồ dùng để thành lập bản đồ hiện trạng sử dụng đất lên bàn số hoá;
- Số hoá các yếu tố nội dung bản đồ;
- Biên tập bản đồ hiện trạng sử dụng đất dạng số;
- Kiểm tra, chỉnh sửa;
- Nghiệm thu bản đồ, lưu trên đĩa CD và giao nộp sản phẩm.

Vinh

4. Các yếu tố nội dung bản đồ hiện trạng sử dụng đất dạng số được chia thành các nhóm lớp, mỗi lớp thông tin gồm một hoặc một số đối tượng có cùng tính chất.

5. Bản đồ dùng để số hoá thành lập bản đồ hiện trạng sử dụng đất dạng số phải bảo đảm yêu cầu:

- Sạch sẽ, rõ ràng, không nhàu nát, không rách;
- Bảo đảm chính xác về cơ sở toán học;
- Đủ các điểm mốc để định vị bản đồ.

6. Phương pháp số hóa bản đồ gồm:

- Số hóa bằng bàn số hóa (Digitizing table);
- Quét bản đồ sau đó nắn ảnh quét và số hóa các yếu tố nội dung.

7. Quy định về độ chính xác của dữ liệu bản đồ hiện trạng sử dụng đất dạng số:

7.1. Khung trong, lưới kilômét, lưới kinh vĩ độ của bản đồ hiện trạng sử dụng đất dạng số xây dựng bằng các chương trình chuyên dụng theo toạ độ lý thuyết;

7.2. Sai số định vị 4 góc khung bản đồ, nắn hình ảnh theo các điểm khống chế toạ độ trắc địa không vượt quá 0,1 mm và theo các điểm mắt lưới kilômét không vượt quá 0,15 mm trên bản đồ;

7.3. Sai số kích thước của hình ảnh bản đồ sau khi nắn so với kích thước lý thuyết phải bảo đảm: các cạnh khung trong không vượt quá 0,2 mm và đường chéo không vượt quá 0,3 mm trên bản đồ;

7.4. Các đối tượng kiểu đường phải bảo đảm tính liên tục, chỉ cắt và nối với nhau tại các điểm giao nhau của đường. Đường giao thông không đê lên hệ thống thủy văn, khi các đối tượng này chạy sát và song song nhau thì vẫn phải đảm bảo tương quan về vị trí địa lý;

7.5. Đường bình độ không được cắt nhau, phải liên tục và phù hợp đáng với thủy hệ;

7.6. Quá trình tiếp biên trên máy tính, các yếu tố tại mép biên bản đồ của các mảnh trong cùng một múi chiếu phải khớp với nhau tuyệt đối.

7.7. Các yếu tố nội dung bản đồ cùng tỷ lệ sau khi tiếp biên phải khớp với nhau cả về định tính và định lượng (nội dung, lực nét, màu sắc và thuộc tính). Đối với các bản đồ khác tỷ lệ phải lấy nội dung bản đồ tỷ lệ lớn làm chuẩn, sai số tiếp biên không vượt 0,3 mm trên bản đồ.

8. Số hóa bản đồ hiện trạng sử dụng đất dạng số thực hiện theo nguyên tắc sau:

8.1. Các tài liệu bản đồ được dùng để số hoá phải đảm bảo các yêu cầu quy định tại điều 5;

8.2. Độ phân giải khi quét bản đồ quy định trong khoảng từ 150 dpi đến 400 dpi phụ thuộc vào chất lượng của tài liệu bản đồ. Ảnh sau khi quét (raster) phải đầy đủ, rõ nét, không bị co giãn cục bộ;

8.3. Định vị bản đồ trên bàn số hoá hoặc nắn ảnh quét (raster) dựa vào các điểm chuẩn là các góc khung trong, các giao điểm lưới kilômét, các điểm khống chế toạ độ trắc địa có trên bản đồ. Sai số cho phép sau khi định vị hoặc nắn ảnh quét theo quy định tại điều 7;

8.4. Trình tự số hóa các yếu tố nội dung của bản đồ:

- Thủy hệ và các đối tượng liên quan;
- Dáng đất;
- Giao thông, các đối tượng liên quan;
- Địa giới hành chính;

Vinh

- Ranh giới khoanh đất theo mục đích sử dụng và ranh giới khoanh đất theo thực trạng bề mặt;
- Ranh giới của khu vực đất quy định theo Quy phạm bản đồ HTSDD.
- Các ghi chú và ký hiệu trên bản đồ.

8.5. Công tác kiểm tra, nghiệm thu chất lượng bản đồ dạng số tiến hành theo quy định của Quy phạm bản đồ hiện trạng sử dụng đất;

8.6. Bản đồ dạng số phải kiểm tra ít nhất 01 (một) lần trên máy tính, 02 (hai) lần trên bản in ra giấy về độ chính xác và nội dung theo quy định tại Khoản 7.

8.7. Khi hoàn thành kiểm tra, nghiệm thu dữ liệu bản đồ phải ghi vào đĩa CD. Đĩa CD sau khi ghi phải được kiểm tra 100% trên máy tính và giao nộp theo quy định hiện hành. Mặt ngoài đĩa phải ghi tên bản đồ, tỷ lệ bản đồ, tên đơn vị thực hiện số hoá, thời gian số hoá, ngày ghi đĩa CD. Đĩa CD dùng để ghi dữ liệu bản đồ phải có chất lượng cao và bảo đảm yêu cầu lưu trữ trong điều kiện kỹ thuật như lưu trữ phim ảnh.

3.3.2. Bộ ký hiệu bản đồ hiện trạng sử dụng đất và bản đồ quy hoạch sử dụng đất dạng số.

Để đảm bảo tính thống nhất cơ sở dữ liệu bản đồ, bộ ký hiệu bản đồ hiện trạng sử dụng đất và bản đồ quy hoạch sử dụng đất dạng số được xây dựng dựa trên phần mềm MicroStation.

Biên tập bản đồ dạng số phải sử dụng đúng bộ ký hiệu cho các cấp hành chính, theo tỷ lệ tương ứng và đúng các thông số quy định.

Các ký hiệu độc lập phải thể hiện bằng các ký hiệu dạng cell được thiết kế sẵn trong các tệp *.cell. Các đối tượng dạng đường không dùng B-spline để vẽ, mà phải dùng LineString, các đường có thể là Polyline, LineString, LineStyle, Chain hoặc Complex Chain. Điểm đầu đến điểm cuối của một đối tượng đường phải là một nét liền không đứt đoạn và phải có điểm nút ở những chỗ giao nhau giữa các đường cùng loại. Những đối tượng dạng vùng (Polygon) của cùng một loại đối tượng có dùng kiểu ký hiệu là pattern, shape hoặc fill color phải là các vùng đóng kín, kiểu đối tượng là shape hoặc complex shape.

1. Quy định các tệp chuẩn trong thư viện ký hiệu số

Thư mục “HTSDD” của Bộ tài nguyên và Môi trường cung cấp các tệp chuẩn phục vụ cho việc số hoá và biên tập bản đồ hiện trạng sử dụng đất và bản đồ quy hoạch sử dụng đất trong môi trường đồ họa MicroStation. Các tệp cơ sở phục vụ cho việc thành lập bản đồ hiện trạng sử dụng đất, bản đồ quy hoạch sử dụng đất dạng số được lưu trong thư mục “HTSDD” gồm:

- a. Seedfile: vn2d.dgn là tệp quy định cơ sở toán học cho các tệp bản đồ dạng số trong MicroStation.
- b. Phông chữ tiếng Việt: Vnfont.rsc.
- c. Thư viện các ký hiệu độc lập *.cell. (Xa.cel,Huyen.cel,Tinh.cel, Vung250.cel).
- d. Thư viện các ký hiệu hình tuyến gồm: Xa1000.rsc, Xa2000.rsc, Xa5000.rsc, Xa10000.rsc, Huyen5.rsc, Huyen10.rsc, Huyen25.rsc, Tinh25.rsc, Tinh50.rsc, Tinh100.rsc, Vung250.rsc, Tquoc1tr.rsc.
- e. Bảng phân lớp đối tượng (Future table): Xa1000.tbl, Xa2000.tbl, Xa5000.tbl, Xa10000.tbl, Huyen5.tbl, Huyen10.tbl, Huyen25.tbl, Tinh25.tbl, Tinh50.tbl, Tinh100.tbl, Vung250.tbl, Tquoc1tr.tbl.
- f. Bảng màu: HTSDD.tbl.

Vinh**3.4. KỸ THUẬT SỐ HOÁ BẢN ĐỒ ĐỊA CHÍNH, BẢN ĐỒ ĐỊA HÌNH****3.4.1. Quy định về tài liệu dùng để số hoá**

1. Tài liệu dùng để số hoá bản đồ phải là bản đồ gốc đo vẽ, gốc biên vẽ hoặc thanh vẽ, phim gốc chế in. Trường hợp đặc biệt khi không có các loại tài liệu trên (các loại bản đồ gốc) có thể dùng bản đồ màu hoặc lưu đồ đen để số hoá. Tuy nhiên khi đó phải đo, kiểm tra kích thước. Không được dùng phương pháp can vẽ lại tài liệu để số hoá.

2. Kích thước các tài liệu gốc dùng để số hoá so với kích thước lý thuyết không được vượt quá các hạn sai sau đây:

- Sai số kích thước 4 cạnh khung trong không được vượt quá 0,5 mm trên bản gốc.
- Sai số kích thước đường chéo không vượt quá 0,7 mm trên bản gốc.
- Tài liệu dùng để số hoá phải đảm bảo chính xác về cơ sở toán học, tính hiện thời về chất lượng nội dung, đủ điểm mốc để định vị hình ảnh của bản đồ và phù hợp về hệ quy chiếu theo quy định của Bộ tài nguyên và Môi trường.

3.4.2. Quy định về phương pháp số hoá

Trên thực tế đang tồn tại một số phương pháp số hoá bản đồ sau đây:

- Số hoá bằng bàn số hoá Digitizer.
- Quét hình ảnh của bản đồ, sau đó nắn và vector hoá (hoặc vector hoá bán tự động).
- Quét hình ảnh của bản đồ, sau đó nắn và vector hoá tự động.

Trong các phương pháp nói trên, phương pháp số hoá bản đồ bằng bàn số hoá Digitizer cho độ chính xác không cao, khâu kiểm tra độ chính xác kết quả số hoá cũng khó khăn, đồng thời năng suất lao động cũng thấp do vậy không nên dùng để số hoá bản đồ địa chính và bản đồ địa hình.

Phương pháp vector hoá tự động cho độ chính xác cao và năng suất lao động cao. Song phương pháp này đòi hỏi phải có thiết bị quét có độ phân giải cao, ảnh quét phải sạch, rõ ràng, điều này phụ thuộc nhiều vào chất lượng tài liệu số hoá và kinh nghiệm quét. Thông thường phải làm sạch hình ảnh trước khi số hoá.

Nên dùng phương pháp quét hình ảnh bản đồ, sau đó nắn và vector hoá (vector hoá bán tự động) vì phương pháp này cho độ chính xác cao hơn, thời gian nhanh hơn và động tác số hoá đơn giản hơn, khâu kiểm tra nghiệm thu trên máy tính cũng thuận lợi hơn.

3.4.3. Quy định về sai số và độ chính xác của dữ liệu bản đồ số hoá.**3.4.3.1. Quy định về sai số định vị và nắn bản đồ.**

Tư liệu dùng để quét chính là các tài liệu dùng để số hoá bản đồ. Ngoài các tiêu chuẩn kỹ thuật ở mục 3.4.1, các tư liệu này phải sạch, rõ nét và phải có đủ điểm mốc để nắn, cụ thể là 4 mốc trùng với 4 góc khung trong tờ bản đồ và 36 đến 50 điểm khác (điểm tam giác và giao điểm của các mắt lưới km). Trong trường hợp số điểm không đủ để nắn, phải tiến hành các biện pháp tăng dày điểm nắn...như trong công nghệ truyền thống.

Độ phân giải khi quét các tư liệu đen trắng tối thiểu là 300 dpi và tối đa là 500 dpi, tư liệu màu từ 200 đến 300 dpi tùy theo chất lượng bản đồ gốc dùng để quét. Tùy theo phần mềm dùng để số hoá mà ảnh

Vinh

quét được ghi lại ở các khuôn dạng (format) phù hợp. Ảnh sau khi quét phải đầy đủ, rõ ràng, rõ nét, sạch sẽ, không có lỗi về quét (hình ảnh không bị co hoặc giãn cục bộ) để đảm bảo chất lượng cho khâu nắn và vector hoá.

Tuỳ thuộc vào cơ sở toán học của tài liệu được sử dụng, cũng như số điểm đối được chọn để nắn mà phương pháp nắn có thể là Afine hoặc Projective.

Sai số định vị 4 góc khung bản đồ và nắn hình ảnh theo các điểm khống chế toạ độ trắc địa không được vượt quá 0,1 mm trên bản đồ; theo các điểm đối khác như mắt lưới km, điểm tăng dày cũng không vượt quá 0,15mm.

Sai số khoảng cách từ các mắt lưới km đến điểm khống chế toạ độ trắc địa gần nhất không được vượt quá 0,15mm.

Sai số kích thước của hình ảnh bản đồ sau khi nắn so với kích thước lý thuyết quy định: các cạnh góc khung (khung trong) không được vượt quá 0,2mm; đường chéo không được vượt quá 0,3mm.

3.4.3.2. Quy định về độ chính xác số hoá các yếu tố nội dung bản đồ

- Sai số dữ liệu về vị trí của các địa vật độc lập trên bản đồ sau khi số hoá không được vượt quá hạn sai của sai số thanh vẽ bản đồ bằng công nghệ truyền thống là 0,2mm so với gốc biên vẽ hoặc gốc thanh vẽ chế in (có thể kiểm tra bằng đối chiếu bản đồ đã vector hoá với file ảnh raster nắn chính xác cuối cùng trước khi vector hoá, hoặc bằng xác định toạ độ, khoảng cách của các địa vật trên máy tính).

- Các đối tượng được số hoá phải đảm bảo đúng chỉ số lớp và mã đối tượng của chúng theo quy định của Bộ tài nguyên và Môi trường. Chỉ số lớp được thể hiện bằng số lớp (level) trong tệp (file) *.dgn. Trong quá trình số hoá, các đối tượng được gán mã (code) theo quy định của Bộ tài nguyên và Môi trường. Tuỳ theo chương trình được sử dụng để số hoá mà việc mã hoá có thể được thực hiện bằng các chương trình khác nhau. Ví dụ, các bản đồ địa hình được số hoá bằng các chương trình I/RASB, I/RASC và GEOVEC chạy trên nền MicroStation thì dùng bảng chuẩn mã hoá (future table) dh10_25.tbl, dh50_100.tbl (dùng cho các tỉ lệ tương ứng) được biên tập bằng modul MSFC (của Intergraph)

- Các dữ liệu số phải đảm bảo tính đúng đắn và chuẩn xác.

3.4.3.3. Quy định sai số khi tiếp biên

Sau khi đã số hoá và biên tập phải tiến hành tiếp biên cho bản đồ. Để được thuận tiện và công việc không bị chông chéo, thống nhất quy định tiếp biên 2 cạnh Đông và Nam mảnh bản đồ.

Đối với bản đồ cùng tỷ lệ, các biên phải tiếp khớp tuyệt đối với nhau khi nằm trong hạn sai của sai số tiếp biên (■), 2 mm). Nếu sai số tiếp biên ■, 2 mm người tiếp biên được tự động dịch chuyển đối tượng trên phần mép biên bản đồ để làm trùng khớp. Đối với bản đồ số, ngoài sai số kể trên còn có các sai số gây ra do quá trình nắn, quá trình số hoá bản đồ, nên độ lệch của các yếu tố ở mép biên của các tờ bản đồ cùng tỷ lệ cho phép được lệch tối đa là 0,3 mm tính trên bản đồ gốc. Nếu sai số ■, 2 mm và ■, 3 mm phải chia đôi khoảng sai để tiến hành chỉnh sửa ở cả hai mảnh bản đồ. Trường hợp vượt hạn sai phải tìm nguyên nhân để xử lý.

Vinh

Vinh

CHƯƠNG IV: HỆ THỐNG PHẦN MỀM CHUẨN LẬP BẢN ĐỒ

4.1. PHẦN MỀM MICROSTATION

4.1.3. Phần mềm FAMIS

FAMIS (Field Word and cadastral Mapping Intergrated Software: Phần mềm tích hợp cho đo vẽ bản đồ địa chính) là công cụ phần mềm dùng để xử lý số liệu ngoại nghiệp, sau đó xây dựng và quản lý bản đồ địa chính do Bộ tài nguyên và Môi trường ban hành.

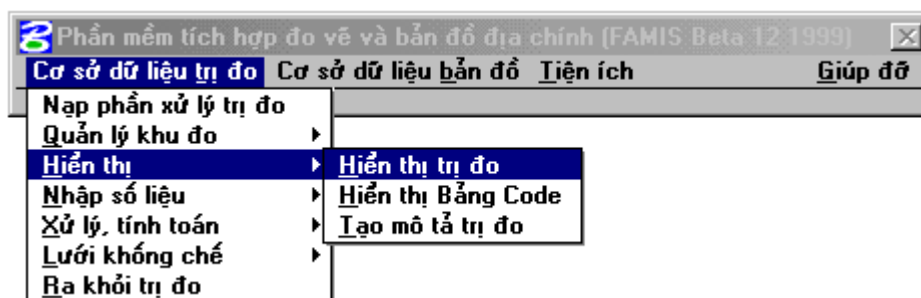
FAMIS có khả năng xử lý các số liệu đo ngoại nghiệp, xây dựng xử lý và quản lý bản đồ địa chính số. Phần mềm đảm nhận công việc từ sau khi đo vẽ ngoại nghiệp cho đến khi hoàn chỉnh Bản đồ địa chính số.

Cơ sở dữ liệu bản đồ địa chính kết hợp với cơ sở dữ liệu hồ sơ địa chính để thành lập một cơ sở dữ liệu về Bản đồ và hồ sơ địa chính thống nhất.

Các chức năng của phần mềm FAMIS được chia thành hai nhóm lớn:

4.1.3.1. Chức năng làm việc với cơ sở dữ liệu trị đo

- *Quản lý khu đo*: FAMIS quản lý số liệu theo khu đo. Một đơn vị hành chính có thể chia thành một hoặc nhiều khu đo, số liệu đo của khu đo có thể lưu trong một hoặc nhiều file số liệu. File lưu trữ các thông tin trị đo là file dạng mã ASCII, tên là KHUDO.TBL trong thư mục trị đo.



- *Thu nhận số liệu trị đo*: Trị đo được thu thập từ những nguồn dữ liệu phổ biến nhất ở Việt Nam hiện nay như:

- + Từ sổ đo điện tử (Electronic field book) của hãng SOKKIA hoặc TOPPCON.
- + Từ các CARD nhớ .
- + Từ các số liệu đo thủ công được ghi trong sổ đo.
- + Từ các máy toàn đạc điện tử .

-*Xử lý hướng đối tượng*: Chức năng này cho phép người sử dụng bật tắt các thông tin trị đo trên màn hình. Xây dựng bộ mã chuẩn bao gồm hai loại mã:

- + Mã định nghĩa
- + Mã điều khiển

Phần mềm có khả năng tự tạo bản đồ từ trị đo qua quá trình xử lý mã.

- *Sửa chữa trị đo*: FAMIS cung cấp hai phương pháp để hiển thị và tra cứu trị đo.

Vinh

Phương pháp 1: Qua giao diện tương tác đồ họa trên màn hình. người dùng chọn trực tiếp đối tượng cần sửa chữa của nó trên màn hình.

Phương pháp 2: Qua bảng danh sách các trị đo, mỗi một trị đo tương ứng với một bản ghi trong bảng này.

- *Tính toán:* FAMIS cung cấp đầy đủ, phong phú các công cụ tính toán như: Giao hội (thuận, nghịch), vẽ theo hướng vuông góc các điểm giao, đóng hướng, cắt cạnh thừa... Thao tác thực hiện đơn giản, kết quả chính xác. Các công cụ tính toán rất phù hợp với các quy trình đo vẽ mang tính đặc thù ở Việt Nam.

4.1.4.2. Chức năng làm việc với cơ sở dữ liệu bản đồ địa chính

- *Nhập dữ liệu:* Famis có thể nhận dữ liệu từ nhiều nguồn khác nhau



+ Từ cơ sở dữ liệu trị đo, các đối tượng bản đồ ở bên trị đo được đưa thẳng vào bản đồ địa chính.

+ Từ các hệ thống GIS: FAMIS giao tiếp với hệ thống GIS qua các file dữ liệu; ARC của phần mềm ARC/INFO, MIF của phần mềm MAPINFO, DXF và DWG của phần mềm AUTOCAD, DGN của phần mềm GISOFFICE

+ Từ các công nghệ ảnh: FAMIS có thể giao tiếp với bản đồ sản phẩm của một số công nghệ thành lập bản đồ từ ảnh hiện đang được sử dụng ở Bộ tài nguyên và Môi trường như: IMAGE STATION, IRASC, MGE-PC, GEOVE, IRASB, GISOFFICE...

- *Quản lý các đối tượng bản đồ.* FAMIS cung cấp bảng phân loại các lớp thông tin của Bản đồ địa chính để quản lý bản đồ theo bảng phân lớp chuẩn. Việc phân lớp và hiển thị các lớp thông tin theo quy phạm của Bộ tài nguyên và Môi trường.

- *Tạo vùng, tính diện tích.* FAMIS cung cấp chức năng tự động sửa lỗi, tự động phát hiện lỗi và cho phép người dùng tự sửa, tạo vùng, tự động tính diện tích. Chức năng thực hiện nhanh, mềm dẻo, cho phép người dùng tự tạo vùng trên một phạm vi bất kỳ. Cấu trúc file dữ liệu tuân theo đúng mô hình topology của bản đồ số vector.

- *Quy chủ sơ bộ.* Đây là nhóm chức năng phục vụ cho công tác quy chủ tạm thời. Gán, hiển thị, sửa chữa các thông tin thuộc tính được gán với thửa.

- *Biên tập bản đồ địa chính.* Bao gồm các chức năng tạo bản đồ địa chính từ bản đồ gốc, tự động vẽ khung bản đồ địa chính và đánh số thửa tự động, vẽ nhãn thửa.

Vinh

- *Tạo hồ sơ kỹ thuật thửa đất.* FAMIS cho phép tạo các loại hồ sơ thông dụng về thửa đất bao gồm: Hồ sơ kỹ thuật thửa đất, trích lục thửa đất, giấy chứng nhận. Dữ liệu thuộc tính của thửa đất có thể lấy qua quá trình quy chủ tạm thời hoặc móc nối nhận dữ liệu từ cơ sở dữ liệu hồ sơ địa chính.

- *Liên kết dữ liệu hồ sơ địa chính.* Nhóm chức năng thực hiện giao tiếp và kết nối với cơ sở dữ liệu và hệ quản trị dữ liệu hồ sơ địa chính. Các chức năng này đảm bảo cho hai phần mềm FAMIS và CADDB tạo thành một hệ thống thống nhất. Các chức năng cho phép trao đổi dữ liệu hai chiều giữa hai cơ sở dữ liệu: Bản đồ địa chính và cơ sở dữ liệu hồ sơ địa chính (giữa hai hệ thống phần mềm FAMIS và CADDB).

Hệ quản trị cơ sở dữ liệu Hồ sơ Địa chính (Cadastral Document Database Management System CADDB) là phần mềm thành lập và quản lý các thông tin về hồ sơ địa chính. Hệ thống cung cấp các thông tin cần thiết để thành lập Bộ Hồ sơ Địa chính. Hỗ trợ công tác tra cứu, thanh tra, quản lý sử dụng đất. Cấp giấy chứng nhận sử dụng đất, thống kê tình hình sử dụng đất. Phần mềm FAMIS & CADDB tạo thành một phần thống nhất trong công tác thành lập bản đồ địa chính và quản lý Hồ sơ địa chính.

4.2. HỆ THỐNG PHẦN MỀM SỐ HOÁ BẢN ĐỒ MAPPING OFFICE

4.2.1. Giới thiệu

Cùng với các nguồn cung cấp dữ liệu đang phổ biến hiện nay để xây dựng các cơ sở dữ liệu bản đồ số như máy toàn đạc điện tử, hệ thống định vị vệ tinh - GPS, máy đo vẽ ảnh giải tích ... Số hoá bản đồ cũng là nguồn cung cấp dữ liệu quan trọng, giúp chuyển đổi các bản đồ cũ, được làm trên các chất liệu truyền thống như giấy, phim, diamat ... hoặc từ các ảnh hàng không, ảnh viễn thám sang dạng số.

Các bản đồ được số hoá theo một trong hai phương pháp sau:

- + Số hoá trên bàn số (**Tablet Digitizer**).
- + Số hoá trên màn hình (**Head-up Digitizing**).

Thông thường ở nước ta từ trước tới nay việc số hoá thường được tiến hành trên bàn số. Số hoá trên màn hình ít được biết tới bởi nhiều lý do khác nhau, do phần cứng máy tính yếu, phần mềm xử lý dữ liệu song song (raster, vector) không có, thiếu thiết bị ngoại vi (máy quét ...). Thời gian gần đây với sự phát triển rất nhanh của các hệ phần mềm ứng dụng CAD, GIS, LIS có khả năng xử lý song song cả dữ liệu raster và vector, các hệ phần cứng nhanh mạnh có khả năng truy cập, xử lý những khối lượng dữ liệu lớn, và sự xuất hiện của chúng ở thị trường Việt Nam. Số hoá trên màn hình đang ngày càng được ứng dụng rộng rãi trong lĩnh vực đồ hoạ nói chung, và đặc biệt trong lĩnh vực bản đồ, khi phải xây dựng các cơ sở dữ liệu bản đồ lớn và phức tạp đòi hỏi phải kết hợp nhiều phương pháp chuyển đổi dữ liệu.

Tập đoàn **INTERGRAPH** là một trong các hãng hàng đầu thế giới chuyên cung cấp các giải pháp cho Hệ thống tin địa lý - GIS và bản đồ, hãng có các giải pháp rất tốt trong lĩnh vực kết hợp, xử lý song song dữ liệu raster và vector trong cùng một môi trường đồ hoạ thống nhất. **INTERGRAPH** đã có mặt ở thị trường Việt Nam nhiều năm trước đây, đã cung cấp các trạm làm việc và giải pháp cho một số cơ quan như Bộ tài nguyên và Môi trường, Cục Bản đồ Quân đội, Trung tâm đo đạc ảnh địa hình ... Cuối năm 1996 hàng loạt các trạm làm việc và phần mềm ứng dụng của **INTERGRAPH** đã được lắp đặt đưa vào sử dụng tại các đơn vị thuộc Tổng cục Địa chính, công nghệ của **INTERGRAPH** sẽ là công nghệ chủ đạo trong sự phát triển của ngành bản đồ và địa chính cả nước. Việc nghiên cứu khai thác các ứng dụng và đưa ra các quy trình

Vinh

công nghệ khi làm việc trên các hệ thống đã lắp đặt là vấn đề quan trọng đang rất cần giải quyết trong thời gian tới.

- **MicroStation** là môi trường đồ họa cao cấp làm nền để chạy các phần mềm của **INTERGRAPH**. Các công cụ làm việc với đối tượng đồ họa trong **MicroStation** rất đầy đủ và mạnh, giúp thao tác với dữ liệu đồ họa nhanh, đơn giản, giao diện rất thuận tiện cho người sử dụng. **MicroStation** còn cung cấp các công cụ nhập, xuất (Import, export) dữ liệu đồ họa từ các phần mềm khác thông qua các file (.dxf) hoặc (.dwg).

MAPPING OFFICE là một bộ phần mềm của tập đoàn **INTERGRAPH**, bao gồm các phần mềm công cụ phục vụ cho việc xây dựng và duy trì toàn bộ các đối tượng địa lý thuộc một trong hai dạng dữ liệu, đồ họa và phi đồ họa sử dụng trong các hệ thống tin địa lý GIS và bản đồ, chạy trên hệ điều hành DOS / Windows.

Trong **MAPPING OFFICE** việc thu thập các đối tượng địa lý được tiến hành một cách đơn giản trên cơ sở các bản đồ đã được thành lập trước đây (trên giấy, diamat...), ảnh hàng không, ảnh vệ tinh, thông qua thiết bị quét và các phần mềm công cụ để tạo và chuyển đổi các tài liệu trên vào cơ sở dữ liệu số.

MAPPING OFFICE gồm bảy phần mềm ứng dụng được tích hợp trong một môi trường thống nhất **MicroStation**, phục vụ cho việc thu thập và duy trì dữ liệu.

- **I/RAS C** cung cấp đầy đủ các chức năng phục vụ cho việc hiển thị và sử lý ảnh hàng không, ảnh viễn thám thông qua máy quét ảnh hoặc đọc trực tiếp nếu là ảnh số. **I/RAS C** cho phép người sử dụng cùng một lúc có thể kết hợp điều khiển và thao tác với cả hai dạng dữ liệu raster và vector. Khả năng này rất tốt khi người sử dụng tiến hành số hoá trên màn hình.

- **I/RAS B** là hệ phần mềm hiển thị và biên tập dữ liệu raster (ảnh đen trắng - black and white image), các công cụ trong **I/RAS B** sử dụng để làm sạch các ảnh được quét vào từ tài liệu cũ, cập nhật các bản vẽ cũ bằng các thông tin mới, phục vụ cho phần mềm vector hoá bán tự động **I/GEOVEC** chuyển đổi từ dữ liệu raster sang vector. **I/RAS B** cũng cho phép người sử dụng đồng thời thao tác với cả hai dạng dữ liệu raster và vector trong cùng một môi trường.

- **I/GEOVEC** thực hiện việc chuyển đổi bán tự động dữ liệu raster (dạng Binary) sang vector theo các đối tượng. Với công nghệ vượt đường bán tự động cao cấp. **I/GEOVEC** giảm được rất nhiều thời gian cho quá trình xử lý chuyển đổi tài liệu cũ sang dạng số. **I/GEOVEC** được thiết kế với giao diện người dùng rất thuận tiện.

- **MSFC** (**MicroStation Feature Collection**) modul này cho phép người dùng khai báo và đặt các đặc tính đồ họa cho các lớp thông tin khác nhau của bản đồ phục vụ cho quá trình số hoá đặc biệt là số hoá trong **GEOVEC**. Ngoài ra **MSFC** còn cung cấp một loạt các công cụ số hoá bản đồ trên nền **MicroStation**. **MSFC** còn được sử dụng để:

- + Tạo bảng phân lớp và định nghĩa các thuộc tính đồ họa cho đối tượng.
- + Quản lý các đối tượng cho quá trình số hoá.
- + Lọc điểm và làm trơn đường đối với từng đối tượng đường riêng lẻ.

Vinh

- **MRFCLEAN** được viết bằng MDL (Microstation Development Language) và chạy trên nền của **Microstation**. **MRFCLEAN** dùng để:

+ Kiểm tra lỗi tự động, nhận diện và đánh dấu vị trí các điểm cuối tự do bằng một ký hiệu (chữ D, X, hoặc S)

+ Xoá những đường những điểm trùng nhau.

+ Cắt đường: tách một đường thành hai đường tại điểm giao nhau với đường khác.

+ Tự động xoá các đoạn thừa có độ dài nhỏ hơn một độ dài do người sử dụng tự định nghĩa.

- **MRFFLAG** được thiết kế tương hợp với **MRFCLEAN**, dùng để tự động hiển thị lên màn hình lần lượt các vị trí có lỗi mà **MRFCLEAN** đã đánh dấu trước đó và người dùng sẽ sử dụng các công cụ của **Microstation** để sửa chữa.

- **IPLLOT** được thiết kế riêng cho việc in ấn các tập tin *.DGN của MicroStation. Iplot cho phép đặt các thông số điều khiển in như lực nét, thứ tự ưu tiên các lớp khi in...thông qua tập tin điều khiển là pen table.

4.2.2. Tổ chức dữ liệu của MicroStation và Mapping Office

Các bản vẽ trong MicroStation được ghi dưới dạng File *.DGN. Mỗi file bản vẽ đều được định vị trong một hệ thống toạ độ nhất định với các tham số về lưới toạ độ, đơn vị đo toạ độ, phạm vi làm việc, số chiều của không gian làm việc... Nếu không gian làm việc là hai chiều thì ta có file 2D. Nếu không gian làm việc là ba chiều thì ta có file 3D. Để cho nhanh chóng khi tạo file, các tham số này thường được xác định sẵn trong một số file chuẩn gọi là seed file. Seed file là một file bản vẽ trắng, không chứa dữ liệu nhưng đã thiết lập sẵn các cơ sở toán học của bản đồ, và một số thông số khác cho bản đồ. Khi tạo file mới người sử dụng chỉ việc chọn Seed File phù hợp để sao chép các tham số này từ seed file sang file cần tạo.

Trong mỗi file, dữ liệu được phân biệt theo các thuộc tính:

- Toạ độ: X,Y với file 2D (Toạ độ X,Y, Z với 3D)

- Tên lớp (level): có tất cả 63 lớp, đánh số từ 1 - 63.

- Màu sắc (color): Bảng màu có 255 màu, đánh số từ 0- 254.

- Kiểu nét (style): có 8 loại nét cơ bản, đánh số từ 0-7.

- Lực nét (weight): có 16 loại lực nét cơ bản, đánh số từ 0-15.

PHẦN THỰC HÀNH

Phần thực hành 30 tiết gồm 6 bài chính sau:

Bài 1: Các lệnh vẽ cơ bản trong phần mềm Microstation (3 tiết)

Yêu cầu:

- Nắm được tổ chức dữ liệu trong Microstation .
- Sử dụng thành thạo các lệnh vẽ cơ bản.

Bài 2: Các lệnh biên tập trong MicroStation (3 tiết)

Yêu cầu: Sử dụng thành thạo các lệnh biên tập: chỉnh sửa dữ liệu, tô màu, biên tập bản đồ chuyên đề.

Bài 3: Thành lập bản đồ địa chính từ số liệu đo đạc (6 tiết)

Vinh

Yêu cầu: Cho số liệu của 1 trạm đo bao gồm: toạ độ trạm máy, điểm định hướng; số liệu đo đạc góc đo, khoảng cách từ máy đến mia; sơ đồ nối điểm. Sử dụng phần mềm Famis thành lập bản đồ địa chính từ số liệu trên.

Bài 4: Biên tập bản đồ địa chính (3 tiết)

Yêu cầu:

- Biên tập bản đồ: sửa lỗi, đánh số thửa, tính diện tích, gán loại đất...
- Biên tập các văn bản thửa đất: trích lục bản đồ; hồ sơ kỹ thuật thửa; giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, sơ đồ giải toả...

Bài 5: Số hoá bản đồ chuyên đề bằng hệ thống phần mềm Mapping Office (6 tiết).

Yêu cầu: Cho một bản đồ số HTSDĐ dạng Raster. Sử dụng hệ thống phần mềm Mapping office số hoá bản đồ.

Bài 6: Biên tập bản đồ bằng hệ thống phần mềm Mapping Office (6 tiết).

Yêu cầu: Biên tập. Hoàn thiện 1 tờ bản đồ hiện trạng sử dụng đất.

Bài 7: In ấn bản đồ (3 tiết).

PHỤ LỤC 1: BẢNG PHÂN LOẠI CÁC ĐỐI TƯỢNG BẢN ĐỒ ĐỊA CHÍNH

Phân nhóm chính	Lớp đối tượng	Đối tượng	Mã địa hình	Mã	Level (Micro Station)	Dữ liệu thuộc tính	Quan hệ giữa các đối tượng	STT QP
Điểm độ cao, tọa độ không chế K	Điểm Nhà nước KN	Điểm thiên văn	112	KN1	6	Tên, độ cao		1
		Điểm tọa độ Nhà nước	113	KN2	6	Số hiệu điểm, độ cao		2
		Điểm độ cao Nhà nước	114	KN3	6	Độ cao		4
	Điểm không chế trắc địa KT	Điểm độ cao kỹ thuật	114-5	KT1	7	Độ cao		5
		Điểm tọa độ địa chính I, II		KT2	8	Số hiệu điểm, độ cao		3
		Điểm không chế đo vẽ, điểm trạm đo	115	KT3	8			6
		Ghi chú số hiệu điểm độ cao	114-6	KT4	9			
Thửa đất T	Ranh giới thửa đất TD	Đường ranh giới thửa đất		TD1	10	Độ rộng bờ thửa		8
		Điểm nhãn thửa (tâm thửa)		TD2	11	Số thửa, Loại đất, Diện tích, tọa độ nhãn thửa	Nằm trong đường bao thửa.	
		Kí hiệu vị trí nơi có độ rộng hoặc độ rộng thay đổi, ghi chú độ rộng		TD3	12		Bắt điểm đầu hoặc cuối của cạnh thửa, song song với cạnh thửa.	30
		Ghi chú về thửa		TD4	13			53
Nhà, khối nhà N		Tường nhà		NH1	14		Cùng với ranh giới thửa tạo thành nhà khép kín.	9
		Điểm nhãn nhà		NH2	15	Vật liệu, số tầng, tọa độ nhãn, kiểu nhà (*1)	Nằm trong đường bao nhà	53
		Ký hiệu tường chung, riêng, nhờ tường		NH3	16			10
		Ghi chú về nhà		NH4	16			
Các đối tượng		Đối tượng điểm có tính kinh tế (*2)	516	QA1	17		16-25	

điểm quan trọng Q		Đối tượng điểm có tính văn hoá (*2)	514	QA2	18			16-25
		Đối tượng điểm có tính xã hội (*2)	513	QA3	19			16-25
Giao thông G	Đường sắt GS	Đường ray	401	GS1	20	Độ rộng đường		26a
		Chi giới đường		GS2	21		Là ranh giới thửa	26b
	Đường ô tô, phố GB	Phần trải mặt, lòng đường, chỗ thay đổi chất liệu rải mặt	415	GB1	22			27a
		Chi giới đường		GB2	23		Là ranh giới thửa	27b
		Chi giới đường nằm trong thửa		GB3	24		Không là ranh giới thửa	27b
		Đường theo nửa tỷ lệ (1 nét)	423	GB4	25		Nối với lề đường	29b
		Kí hiệu vị trí nơi có độ rộng hoặc độ rộng thay đổi, ghi chú độ rộng	429	GB5	26		Bắt đầu hoặc cuối của lề đường, song song với lề đường.	26d, 29c
		Cầu	435	GB6	27		Nối với lề đường	31
		Tên đường, tên phố, tính chất đường	456	GB7	28			51.52
Thủy hệ T	Đường nước TV	Đường mép nước	211	TV1	30		Cố định hoặc không cố định	33a
		Đường bờ	203	TV2	31		Là ranh giới thửa	33b,c
		Kênh, mương, rãnh thoát nước	239	TV3	32		Là ranh giới thửa	34
		Đường giới hạn các đối tượng thủy văn nằm trong thửa		TV4	33		Không tham gia vào tạo thửa	33b
		Suối, kênh, mương nửa tỷ lệ (1 nét)	201	TV5	34	Độ rộng	Nối với đường bờ, kênh mương	34c
		Kí hiệu vị trí nơi có độ rộng hoặc độ rộng thay đổi, ghi chú độ rộng, hướng dòng chảy	218	TV6	35			33d,e
		Cống, đập	243	TV7	36		Nằm ngang qua kênh, mương	35
	Đê TD	Đường mặt đê	244	TD1	37			36b
		Đường giới hạn chân đê		TD2	38		Là ranh giới thửa	36a
		Đê nửa tỷ lệ (1 nét)		TD3	37		Có thể là ranh giới thửa	36c
	Ghi chú thủy hệ TG	Tên sông, hồ, ao, suối, kênh, mương	245	TG1	39			
	Địa giới	Địa giới quốc gia	Biên giới QG xác định	601	DQ1	40		

D	DQ	Biên giới QG chưa xác định	602	DQ2	40		
		Mốc biên giới QG, số hiệu mốc	603	DQ3	41	Tên mốc	Liên quan với đường biên giới
	Địa giới tỉnh DT	Địa giới tỉnh xác định	604	DT1	42		Có thể lấy từ địa giới QG
		Địa giới tỉnh chưa xác định	605	DT2	42		- nt -
		Mốc địa giới tỉnh, số hiệu	606	DT3	43	Tên mốc	Liên quan với đường địa giới tỉnh
	Địa giới huyện DH	Địa giới huyện xác định	607	DH1	44		Có thể lấy từ địa giới QG, tỉnh
		Địa giới huyện chưa xác định	608	DH2	44		- nt -
		Mốc địa giới huyện, số hiệu	609	DH3	45	Tên mốc	Liên quan với đường địa giới huyện
	Địa giới xã DX	Địa giới xã xác định	610	DX1	46		Có thể lấy từ đường địa giới QG, tỉnh, huyện
		Địa giới xã chưa xác định	611	DX2	46		- nt -
		Mốc địa giới xã, số hiệu	612	DX3	47	Tên mốc	Liên quan với đường địa giới xã
		Ghi chú địa danh DG	Tên địa danh, cụm dân cư	549	DG1	48	
Qui hoạch Q		Chỉ giới đường qui hoạch		QH1	50		
		Mốc giới qui hoạch		QH2	51		
Sơ đồ phân vùng V		Phân vùng địa danh		VQ1	52		
		Phân vùng chất lượng		VQ2	53		
		Phân mảnh bản đồ		VQ3	54	Hệ tọa độ, tỷ lệ, số hiệu mảnh	
Cơ sở hạ tầng (Tuỳ chọn) C		Mạng lưới điện		CS1	55		
		Mạng thoát nước thải		CS2	56		
		Mạng viễn thông, liên lạc		CS3	57		
		Mạng cung cấp nước		CS4	58		

Ghi chú, giải thích

(*1) Bảng các kiểu, loại nhà (sẽ được sử dụng trong trường Kiểu nhà trong bảng thuộc tính của đối tượng kiểu Nhà).

Đối tượng	Phân loại	Tên kiểu nhà	Mã kiểu nhà
Nhà, khối nhà N	Nhà tư NH1	Nhà tư	NH11
	Nhà có tính kinh tế NH2	Chợ	NH21
		Ngân hàng	NH22
	Nhà công cộng NH3	Trường học	NH31
		Bệnh viện	NH32
	Nhà xã hội NH4	Nhà UBND	NH41
		Doanh trại bộ đội	NH42

(*2) Bảng phân loại kiểu đối tượng điểm. Mỗi một đối tượng điểm tương ứng với một ký hiệu (cell) trong MicroStation.

Đối tượng	Tên	Tên ký hiệu
Điểm kinh tế QA1	ống khói nhà máy	QA1NM
	Trạm biến thế	QA1BT
	Cột điện	QA1CD
	Vòi phun nước	QA1PN
	Các đối tượng khác	QA1KH
Điểm văn hoá QA2	Đền, miếu	QA2DM
	Tháp cổ	QA2TC
	Chòi tháp cao	QA2CTC
	Tượng đài	QA2TD
	Bia mộ, mộ cổ	QA2MC
	Các đối tượng khác	QA2KH
Điểm xã hội QA3	Nghĩa địa	QA3ND
	Trạm xá, bệnh viện	QA3TX
	Các đối tượng khác	QA3KH

PHỤ LỤC 2: PHÂN LỚP CÁC YẾU TỐ NỘI DUNG BẢN ĐỒ HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT VÀ BẢN ĐỒ QUY HOẠCH SỬ DỤNG ĐẤT

Tên đối tượng	Level	Kiểu đối tượng	Màu
Ranh giới			
Biên giới quốc gia xác định	1	LineStyle	0
Biên giới quốc gia chưa xác định	1	LineStyle	0
Địa giới hành chính tỉnh xác định	2	LineStyle	0
Địa giới hành chính tỉnh chưa xác định	2	LineStyle	0
Địa giới hành chính huyện xác định	3	LineStyle	0
Địa giới hành chính huyện chưa xác định	3	LineStyle	0
Địa giới hành chính xã xác định	4	LineStyle	0
Địa giới hành chính xã chưa xác định	4	LineStyle	0
Ranh giới khoanh đất hiện trạng	5	LineStyle	0
Ranh giới khoanh đất quy hoạch	6	LineStyle	203
Ranh giới khu dân cư ... hiện trạng	7	LineStyle	0
Ranh giới khu dân cư ... quy hoạch	7	LineStyle	203
Trung tâm hành chính			
UBND tỉnh hiện trạng	8	Cell	0
UBND tỉnh quy hoạch	8	Cell	203
UBND huyện hiện trạng	8	Cell	0
UBND huyện quy hoạch	8	Cell	203
UBND xã hiện trạng	8	Cell	0
UBND xã quy hoạch	8	Cell	203
Trung tâm cụm xã, thị tứ			
Trung tâm cụm xã, thị tứ hiện trạng	8	Cell	0
Trung tâm cụm xã, thị tứ quy hoạch	8	Cell	203
Đối tượng kinh tế - văn hoá - xã hội			
Sân bay hiện trạng	9	Cell	0
Sân bay quy hoạch	9	Cell	203
Đài, trạm khí tượng thuỷ văn hiện trạng	9	Cell	0
Đài, trạm khí tượng thuỷ văn quy hoạch	9	Cell	203
Đình, chùa, miếu, đền... hiện trạng	9	Cell	0
Đình, chùa, miếu, đền... quy hoạch	9	Cell	203

Nhà thờ hiện trạng	9	Cell	0
Nhà thờ quy hoạch	9	Cell	203
Tượng đài, bia tưởng niệm hiện trạng	9	Cell	0
Tượng đài, bia tưởng niệm quy hoạch	9	Cell	203
Chòi, tháp cao hiện trạng	9	Cell	0
Chòi, tháp cao quy hoạch	9	Cell	203
Nhà máy có ống khói hiện trạng	9	Cell	0
Nhà máy có ống khói quy hoạch	9	Cell	203
Trạm biến thế hiện trạng	9	Cell	0
Trạm biến thế quy hoạch	9	Cell	203
Đài phát thanh, truyền hình hiện trạng	9	Cell	0
Đài phát thanh, truyền hình quy hoạch	9	Cell	203
Sân vận động hiện trạng	9	Cell	0
Sân vận động quy hoạch	9	Cell	203
Trường học, nhà trẻ hiện trạng	9	Cell	0
Trường học, nhà trẻ quy hoạch	9	Cell	203
Bệnh viện, trạm y tế hiện trạng	9	Cell	0
Bệnh viện, trạm y tế quy hoạch	9	Cell	203
Bưu điện hiện trạng	9	Cell	0
Bưu điện quy hoạch	9	Cell	203
Chợ hiện trạng	9	Cell	0
Chợ quy hoạch	9	Cell	203
Rạp hát, chiếu bóng hiện trạng	9	Cell	0
Rạp hát, chiếu bóng quy hoạch	9	Cell	203
Tên cơ quan xí nghiệp	9	Text	0
Đường giao thông và đối tượng liên quan			
Đường sắt hiện trạng	10	LineStyle	0
Đường sắt quy hoạch	10	LineStyle	203
Vỏ quốc lộ phi tỷ lệ hiện trạng	11	LineStyle	0
Lõi quốc lộ phi tỷ lệ hiện trạng	12	LineStyle	211
Vỏ tỉnh lộ phi tỷ lệ quy hoạch	11	LineStyle	203
Lõi quốc lộ phi tỷ lệ quy hoạch	12	LineStyle	211
Vỏ tỉnh lộ phi tỷ lệ hiện trạng	13	LineStyle	0
Lõi tỉnh lộ phi tỷ lệ hiện trạng	14	LineStyle	254

Vô tình lộ phi tỷ lệ quy hoạch	13	LineStyle	203
Lỗi tình lộ phi tỷ lệ quy hoạch	14	LineStyle	254
Đường huyện hiện trạng	15	LineStyle	0
Đường huyện quy hoạch	15	LineStyle	203
Đường liên xã hiện trạng	16	LineStyle	0
Đường liên xã quy hoạch	16	LineStyle	203
Đường thôn xóm hiện trạng	17	LineStyle	0
Đường thôn xóm quy hoạch	17	LineStyle	203
Đường mòn hiện trạng	19	LineStyle	0
Đường mòn quy hoạch	19	LineStyle	203
Các loại cầu hiện trạng	20	LineStyle	0
Các loại cầu quy hoạch	20	LineStyle	203
Thủy hệ và các đối tượng liên quan			
Đường bờ nước hiện trạng	21	LineStyle	207
Đường bờ nước quy hoạch	21	LineStyle	207
Hồ, ao, sông, suối 2 nét hiện trạng	21	LineStyle	207
Hồ, ao, sông, suối 2 nét quy hoạch	21	LineStyle	207
Sông, suối 1 nét	21	Line	208
Trạm bơm hiện trạng	9	Cell	0
Trạm bơm quy hoạch	9	Cell	203
Đê theo tỷ lệ và phi tỷ lệ hiện trạng	22	LineStyle	0
Đê theo tỷ lệ và phi tỷ lệ quy hoạch	22	LineStyle	203
Kênh mương phi tỷ lệ hiện trạng	23	LineStyle	207
Kênh mương phi tỷ lệ quy hoạch	23	LineStyle	207
Đập hiện trạng	24	LineStyle	0
Đập quy hoạch	24	LineStyle	203
Cống hiện trạng	25	LineStyle	0
Cống quy hoạch	25	LineStyle	203
Địa hình			
Bình độ và độ cao bình độ cái	26	LineStyle, Text	206
Bình độ cơ bản	27	LineStyle	206
Bình độ nửa khoảng cao đều	28	LineStyle	206
Điểm độ cao, ghi chú điểm độ cao	29	Cell, text	0
Ghi chú			

Tên Thủ đô	35	Text	0
Tên thành phố trực thuộc trung ương	36	Text	0
Tên thành phố trực thuộc tỉnh	37	Text	0
Tên thị xã	37	Text	0
Tên quận, huyện	37	Text	0
Tên xã, phường, thị trấn	38	Text	0
Tên tỉnh lỵ	36	Text	0
Tên huyện lỵ	37	Text	0
Tên thôn xóm, ấp, bản	39	Text	0
Ghi chú tên riêng	40	Text	0
Tên biển	41	Text	207
Tên vịnh, eo	42	Text	207
Tên cửa sông	43	Text	207
Tên hồ lớn	44	Text	207
Tên sông lớn (tàu chạy được)	44	Text	207
Tên sông (canô chạy được)	44	Text	207
Tên sông, suối, kênh, mương	44	Text	207
Ghi chú tên đảo	45	Text	0
Ghi chú dải núi, dãy núi	46	Text	0
Ghi chú tên núi, đỉnh núi	46	Text	0
Ghi chú tên rừng	46	Text	Text
Trình bày			
Khung ngoài	61	LineStyle	0
Khung trong	62	LineStyle	207
Lưới kinh vĩ độ và lưới kilômét	63	LineStyle	207
Số lưới kinh vĩ độ và lưới kilômét	63	Text	0
Tên bản đồ	59	Text	0
Tỷ lệ bản đồ	59	Text	0
Tên quốc gia lân cận	58	Text	0
Tên tỉnh lân cận	58	Text	0
Tên huyện lân cận	58	Text	0
Tên xã lân cận	58	Text	0
Nguồn tài liệu sử dụng	57	Text	0
Tài liệu sử dụng	57	Text	0

Đơn vị xây dựng	57	Text	0
Tên đơn vị xây dựng	57	Text	0
Ghi chú trong bản chú dẫn và biểu đồ	56	Text	0
Loại đất			
Màu loại đất	30	Fill color	
Pattern loại đất hiện trạng	31	Pattern cell	
Pattern loại đất quy hoạch	32	Pattern cell	203
Mã loại đất hiện trạng	33	Text	0
Mã loại đất quy hoạch	34	Text	203

PHỤ LỤC 3: MÀU LOẠI ĐẤT THỂ HIỆN TRÊN BẢN ĐỒ HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT VÀ BẢN ĐỒ QUY HOẠCH SỬ DỤNG ĐẤT

TT	LOẠI ĐẤT	Mã	Thông số màu nền				Thông số màu pattern			
			Số màu	R	G	B	Số màu	R	G	B
1	Đất chuyên trồng lúa nước	LUC	5	255	255	100				
2	Đất trồng lúa nước còn lại	LUK	6	255	255	100				
3	Đất trồng lúa nương	LUN	7	255	255	100				
4	Đất trồng cỏ	COT	9	230	230	130				
5	Đất cỏ tự nhiên có cải tạo	CON	10	230	230	130				
6	Đất bằng trồng cây hàng năm khác	BHK	12	255	240	180				
7	Đất nương rẫy trồng cây hàng năm khác	NHK	13	255	240	180				
8	Đất trồng cây công nghiệp lâu năm	LNC	15	255	215	170				
9	Đất trồng cây ăn quả lâu năm	LNQ	16	255	215	170				
10	Đất trồng cây lâu năm khác	LNK	17	255	215	170				
11	Đất có rừng tự nhiên sản xuất	RSN	20	180	255	180				
12	Đất có rừng trồng sản xuất	RST	21	180	255	180				
13	Đất khoanh nuôi phục hồi rừng sản xuất	RSK	22	180	255	180				
14	Đất trồng rừng sản xuất	RSM	23	180	255	180				
15	Đất có rừng tự nhiên phòng hộ	RPN	25	190	255	30	0	255	255	255
16	Đất có rừng trồng phòng hộ	RPT	26	190	255	30	0	255	255	255
17	Đất khoanh nuôi phục hồi rừng phòng hộ	RPK	27	190	255	30	0	255	255	255
18	Đất trồng rừng phòng hộ	RPM	28	190	255	30	0	255	255	255
19	Đất có rừng tự nhiên đặc dụng	RDN	30	110	255	100	0	255	255	255
20	Đất có rừng trồng đặc dụng	RDT	31	110	255	100	0	255	255	255
21	Đất khoanh nuôi phục hồi rừng đặc dụng	RDK	32	110	255	100	0	255	255	255
22	Đất trồng rừng đặc dụng	RDM	33	110	255	100	0	255	255	255
23	Đất nuôi trồng thủy sản nước lợ, mặn	TSL	35	170	255	255				
24	Đất chuyên nuôi trồng thủy sản nước ngọt	TSN	36	170	255	255	0	255	255	255
25	Đất làm muối	LMU	254	255	255	254				
26	Đất nông nghiệp khác	NKH	38	255	255	100				

27	Đất ở tại nông thôn	ONT	41	255	208	255				
28	Đất ở tại đô thị	ODT	42	255	160	255				
29	Đất trụ sở của cơ quan, tổ chức	DTS	45	255	170	160				
30	Đất công trình sự nghiệp	DSN	48	250	170	160				
31	Đất quốc phòng	QPH	52	255	100	80				
32	Đất an ninh	ANI	53	255	80	70				
33	Đất khu công nghiệp	SKK	55	250	170	160				
34	Đất cơ sở sản xuất, kinh doanh	SKC	56	250	170	160				
35	Đất cho hoạt động khoáng sản	SKS	57	205	170	205				
36	Đất sản xuất vật liệu xây dựng, làm đồ gốm	SKX	58	205	170	205				
37	Đất giao thông	DGT	60	255	170	50				
38	Đất thủy lợi	DTL	63	170	255	255				
39	Đất để chuyển dẫn năng lượng, truyền thông	DNT	66	255	170	160				
40	Đất cơ sở văn hóa	DVH	69	255	170	160				
41	Đất cơ sở y tế	DYT	72	255	170	160				
42	Đất cơ sở giáo dục - đào tạo	DGD	75	255	170	160				
43	Đất cơ sở thể dục - thể thao	DTT	78	255	170	160				
44	Đất chợ	DCH	81	255	170	160				
45	Đất có di tích, danh thắng	LDT	84	255	170	160				
46	Đất bãi thải, xử lý chất thải	RAC	85	205	170	205				
47	Đất tôn giáo	TON	87	255	170	160				
48	Đất tín ngưỡng	TIN	88	255	170	160				
49	Đất làm nghĩa trang, nghĩa địa	NTD	89	210	210	210				
50	Đất sông, ngòi, kênh, rạch, suối	SON	91	160	255	255				
51	Đất có mặt nước chuyên dùng	MNC	92	180	255	255				
52	Đất cơ sở của tư nhân không kinh doanh	CTN	94	255	170	160				
53	Đất làm nhà tạm, lán trại	NTT	95	255	170	160				
54	Đất cơ sở dịch vụ nông nghiệp tại đô thị	DND	96	255	170	160				
55	Đất bằng chưa sử dụng	BCS	254	255	255	254	0	255	255	255
56	Đất đồi núi chưa sử dụng	DCS	254	255	255	254	0	255	255	255
57	Núi đá không có rừng cây	NCS	100	230	230	200				
58	Đất mặt nước ven biển nuôi trồng thủy sản (*)	MVT	102	180	255	255	201	0	255	255
59	Đất mặt nước ven biển có rừng ngập mặn (*)	MVR	103	180	255	255	201	0	255	255
60	Đất mặt nước ven biển có mục đích khác (*)	MVK	104	180	255	255	201	0	255	255

Ghi chú:

- Màu pattern các loại đất quy hoạch là màu 203 có thông số: R = 255; G = 0; B = 0
- (*) Đất có mặt nước ven biển không thuộc địa giới hành chính tỉnh, huyện, xã.

PHỤ LỤC 4: LOẠI ĐẤT THỂ HIỆN TRÊN BẢN ĐỒ HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT

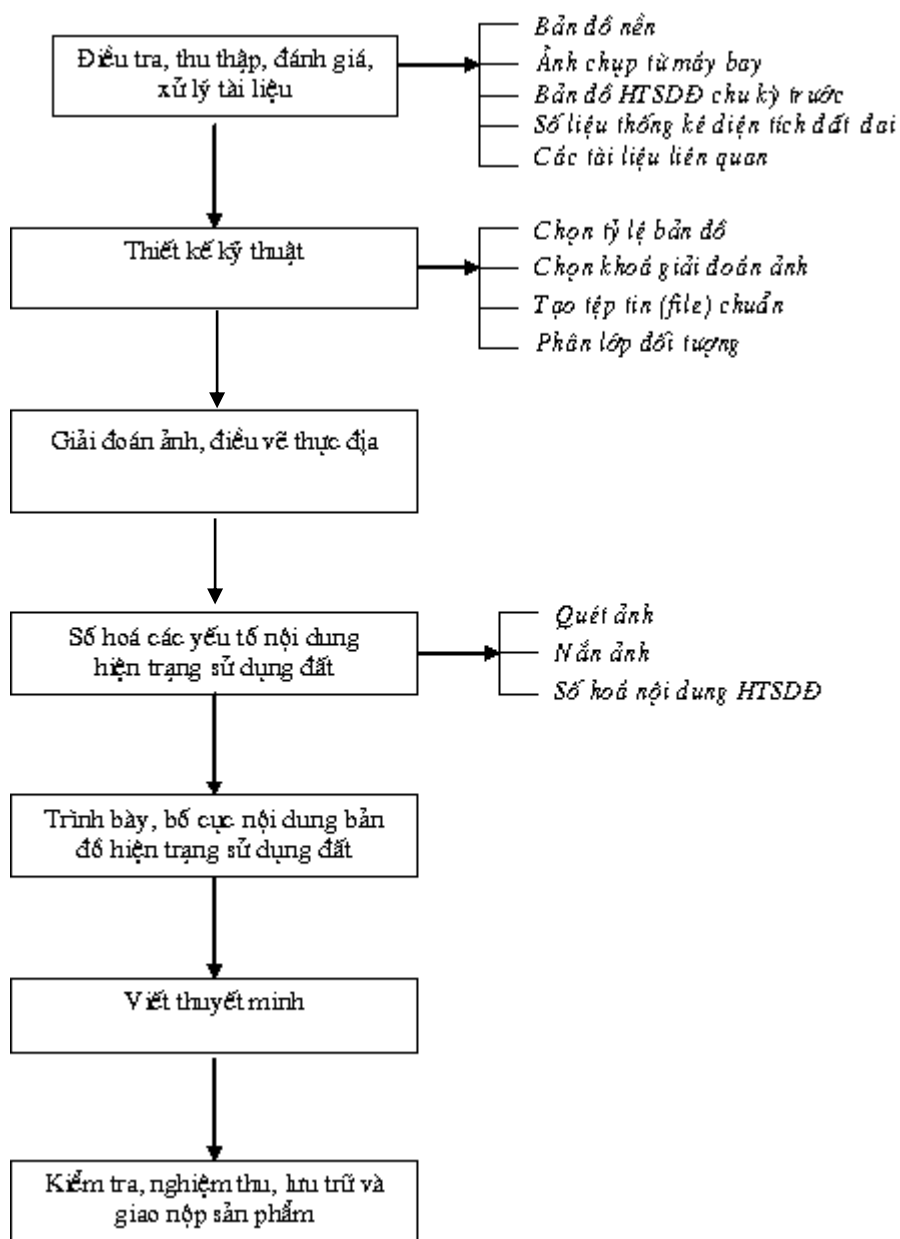
Số thứ tự	Loại đất	Mã
1	Đất chuyên trồng lúa nước	LUC
2	Đất trồng lúa nước còn lại	LUK
3	Đất trồng lúa nương	LUN
4	Đất trồng cỏ	COT
5	Đất cỏ tự nhiên có cải tạo	CON
6	Đất bằng trồng cây hàng năm khác	BHK
7	Đất nương rẫy trồng cây hàng năm khác	NHK
8	Đất trồng cây công nghiệp lâu năm	LNC
9	Đất trồng cây ăn quả lâu năm	LNQ
10	Đất trồng cây lâu năm khác	LNK
11	Đất có rừng tự nhiên sản xuất	RSN
12	Đất có rừng trồng sản xuất	RST
13	Đất khoanh nuôi phục hồi rừng sản xuất	RSK
14	Đất trồng rừng sản xuất	RSM
15	Đất có rừng tự nhiên phòng hộ	RPN
16	Đất có rừng trồng phòng hộ	RPT
17	Đất khoanh nuôi phục hồi rừng phòng hộ	RPK
18	Đất trồng rừng phòng hộ	RPM
19	Đất có rừng tự nhiên đặc dụng	RDN
20	Đất có rừng trồng đặc dụng	RDT
21	Đất khoanh nuôi phục hồi rừng đặc dụng	RDK
22	Đất trồng rừng đặc dụng	RDM
23	Đất nuôi trồng thủy sản nước lợ, mặn	TSL
24	Đất chuyên nuôi trồng thủy sản nước ngọt	TSN
25	Đất làm muối	LMU
26	Đất nông nghiệp khác	NKH
27	Đất ở tại nông thôn	ONT
28	Đất ở tại đô thị	ODT
29	Đất trụ sở của cơ quan, tổ chức	DTS
30	Đất công trình sự nghiệp	DSN
31	Đất quốc phòng	QPH
32	Đất an ninh	ANI
33	Đất khu công nghiệp	SKK
34	Đất cơ sở sản xuất, kinh doanh	SKC
35	Đất cho hoạt động khoáng sản	SKS
36	Đất sản xuất vật liệu xây dựng, làm đồ gốm	SKX
37	Đất giao thông	DGT
38	Đất thủy lợi	DTL
39	Đất để chuyển dẫn năng lượng, truyền thông	DNT
40	Đất cơ sở văn hóa	DVH

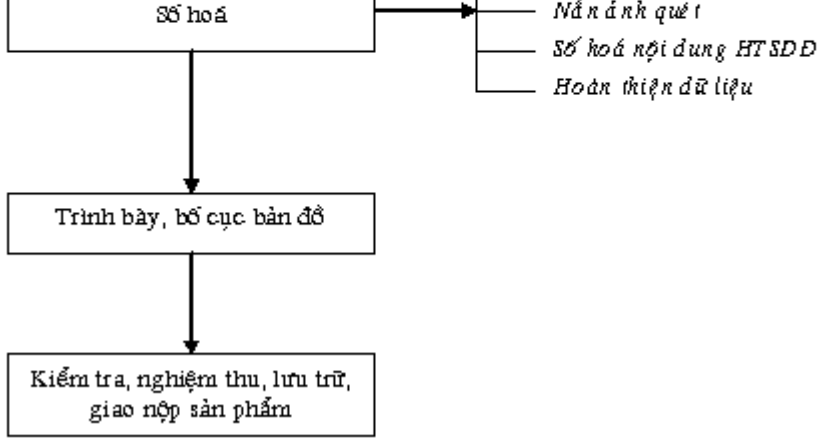
41	Đất cơ sở y tế	DYT
42	Đất cơ sở giáo dục - đào tạo	DGD
43	Đất cơ sở thể dục - thể thao	DTT
44	Đất chợ	DCH
45	Đất có di tích, danh thắng	LDT
46	Đất bãi thải, xử lý chất thải	RAC
47	Đất tôn giáo	TON
48	Đất tín ngưỡng	TIN
49	Đất làm nghĩa trang, nghĩa địa	NTD
50	Đất sông, ngòi, kênh, rạch, suối	SON
51	Đất có mặt nước chuyên dùng	MNC
52	Đất cơ sở của tư nhân không kinh doanh	CTN
53	Đất làm nhà tạm, lán trại	NTT
54	Đất cơ sở dịch vụ nông nghiệp tại đô thị	DND
55	Đất bằng chưa sử dụng	BCS
56	Đất đồi núi chưa sử dụng	DCS
57	Núi đá không có rừng cây	NCS
58	Đất mặt nước ven biển nuôi trồng thủy sản (*)	MVT
59	Đất mặt nước ven biển có rừng ngập mặn (*)	MVR
60	Đất mặt nước ven biển có mục đích khác (*)	MVK

Ghi chú:

(*) - Đất có mặt nước ven biển không thuộc địa giới hành chính tỉnh, huyện, xã.

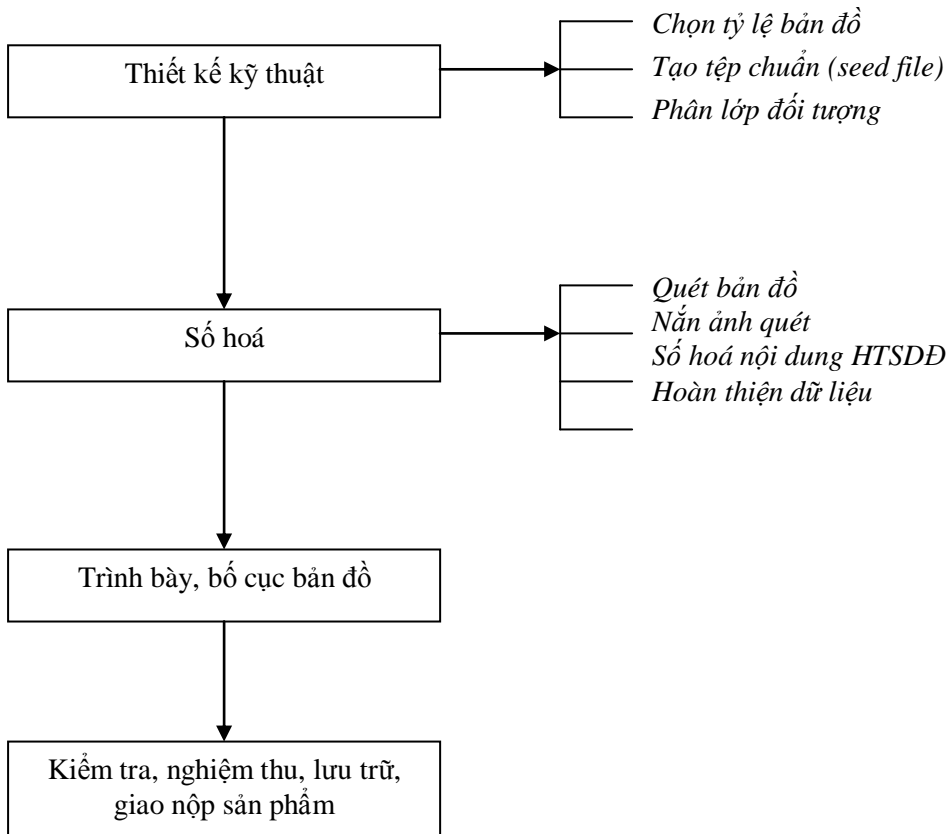
PHỤ LỤC 5: THÀNH LẬP BẢN ĐỒ HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT BẰNG ẢNH CHỤP TỪ MÁY BAY CÓ ÁP DỤNG CÔNG NGHỆ ẢNH SỐ





Đ. Trần Quốc Vinh

ỆN TRẠNG SỬ



ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP

PHẦN LÝ THUYẾT

1. Các kiến thức cơ bản về bản đồ.
2. Hệ quy chiếu và hệ toạ độ quốc gia.
3. Hệ thống định vị toàn cầu GPS.
4. Khái niệm, đặc điểm bản đồ số? Các loại dữ liệu và mô hình cơ bản của bản đồ số. Xuất nhập dữ liệu bản đồ số.
5. Các phương pháp thành lập bản đồ số. Tổ chức dữ liệu bản đồ số?.
6. Khái niệm, nội dung mô hình dữ liệu không gian.
7. Mô hình dữ liệu Vector Spaghetti.
8. Mô hình dữ liệu Vector Topology.
9. Các thuật toán cơ bản xử lý thông tin bản đồ.
10. Tại sao phải chuẩn hoá dữ liệu bản đồ. Nội dung chuẩn hoá bản đồ địa chính, bản đồ địa hình, bản đồ hiện trạng, quy hoạch sử dụng đất.
11. Kỹ thuật số hoá bản đồ địa chính, bản đồ địa hình.
12. Một số công nghệ, phần mềm thành lập bản đồ thông dụng?
13. Trình bày công dụng hệ thống phần mềm Microstation, Mapping office, Famis.
14. Sơ đồ quy trình thành lập bản đồ địa chính số từ số liệu đo.
15. Sơ đồ quy trình số hoá bản đồ.
16. Sơ đồ quy trình thành lập bản đồ từ ảnh viễn thám.

PHẦN THỰC HÀNH

Bài 1: Thành lập bản đồ địa chính từ số liệu đo trong sổ đo chi tiết.

Bài 2: Số hoá, biên tập bản đồ.

MỤC LỤC

Phần lý thuyết: 30 tiết

Chương I: Xây dựng cơ sở dữ liệu bản đồ.....	1
1.1. Một số khái niệm cơ bản	2
1.1.1. Khái niệm bản đồ.....	2
1.1.2. Bản đồ địa chính cơ sở.....	2
1.1.3. Bản đồ địa chính.....	2
1.1.4. Bản đồ địa hình.....	4
1.1.5. Bản đồ hiện trạng sử dụng đất.....	4
1.2. Hệ quy chiếu và hệ toạ độ quốc gia	4
1.2.1. Quá trình xây dựng hệ quy chiếu và hệ toạ độ Quốc gia	6
1.2.2. Các yêu cầu của một hệ Quy chiếu Quốc gia.....	7
1.2.3. Hệ Quy chiếu và hệ toạ độ quốc gia VN-2000.....	8
1.3. Hệ thống định vị toàn cầu.....	9
1.3.1. Giới thiệu	9
1.3.2. Nguyên tắc cơ bản của công nghệ GPS	10
1.3.3. Các loại máy thu GPS	11
1.3.4. Thành lập bản đồ địa chính bằng công nghệ GPS	12
1.4. Cơ sở dữ liệu bản đồ số	13
1.4.1. Khái niệm bản đồ số	13
1.4.2. Các loại dữ liệu và mô hình cơ bản của bản đồ số.....	14
1.4.3. Đặc điểm bản đồ số.....	15
1.4.4. Tổ chức dữ liệu bản đồ	15
1.4.5. Xuất nhập dữ liệu bản đồ số.....	16
1.5. Các phương pháp thành lập bản đồ số.....	16
1.5.1. Thành lập bản đồ số từ số liệu đo đạc.....	17
1.5.2. Số hóa bản đồ	17
1.5.3. Thành lập bản đồ từ ảnh viễn thám.....	19
Chương 2: Mô hình dữ liệu bản đồ.....	31
2.1. Khái niệm mô hình dữ liệu	31
2.2. Nội dung của mô hình dữ liệu.....	31
2.3. Mô hình dữ liệu vector spaghetti	31
2.3.1. Thông tin về vị trí không gian	32
2.3.2. Thông tin về quan hệ không gian	33
2.3.3. Thông tin về thuộc tính	33
2.4. Mô hình dữ liệu Vector Topology	33
2.4.1. Thông tin về vị trí không gian	34

2.4.2. Thông tin về quan hệ không gian	35
2.4.3. Thông tin về thuộc tính	37
2.5. Xử lý thông tin bản đồ trong cơ sở dữ liệu bản đồ.....	37
2.5.1. Các bài toán xử lý thông tin bản đồ	37
2.5.2. Các thuật toán xử lý thông tin bản đồ	37
Chương 3: Chuẩn hoá dữ liệu bản đồ.....	39
3.1. Chuẩn hoá bản đồ địa chính.....	39
3.1.1. Chuẩn hoá dữ liệu bản đồ.....	40
3.1.2. Chuẩn về thể hiện đối tượng bản đồ	47
3.1.3. Chuẩn về khuôn dạng dữ liệu (format Data Standard)	48
3.1.4. Chuẩn hoá MetaData	49
3.2. Chuẩn hoá bản đồ địa hình	52
3.2.1. Quy định chung	52
3.2.2. Phân lớp và nội dung bản đồ địa hình số	52
3.2.3. Quy định các chuẩn cơ sở	53
3.2.4. Quy định về ghi lý lịch bản đồ.	54
3.2.5. Quy định kiểm tra nghiệm thu.....	54
3.2.6. Quy định hoàn thiện và giao nộp sản phẩm	55
3.3. Chuẩn hóa bản đồ hiện trạng sử dụng đất.....	55
3.3.1. Nội dung bản đồ hiện trạng sử dụng đất dạng số.....	55
3.3.2. Bộ ký hiệu bản đồ hiện trạng sử dụng đất và bản đồ quy hoạch sử dụng đất dạng số.	57
3.4. Kỹ thuật số hoá bản đồ địa chính, bản đồ địa hình	58
3.4.1. Quy định về tài liệu dùng để số hoá.....	58
3.4.2. Quy định về phương pháp số hoá	58
3.4.3. Quy định về sai số và độ chính xác của dữ liệu bản đồ số hoá.....	58
Chương IV: hệ thống phần mềm chuẩn lập bản đồ	61
4.1. Phần mềm Microstation.....	61
4.1.3. Phần mềm FAMIS	61
4.2. Hệ thống phần mềm số hoá bản đồ mapping office	63
4.2.1. Giới thiệu	63
4.2.2. Tổ chức dữ liệu của MicroStation và Mapping Office	65
<u>Phần thực hành</u>	65
Phụ lục 1: Bảng phân loại các đối tượng bản đồ địa chính	67
Phụ lục 2: phân lớp các yếu tố nội dung bản đồ hiện trạng sử dụng đất và bản đồ quy hoạch sử dụng đất	71
 Phụ lục 3: Màu loại đất thể hiện trên bản đồ hiện trạng sử dụng đất và bản đồ quy hoạch sử dụng đất	75

Phụ lục 4: loại đất thể hiện trên bản đồ hiện trạng sử dụng đất	77
Phụ lục 5: Thành lập bản đồ hiện trạng sử dụng đất	79
bằng ảnh chụp từ máy bay có áp dụng công nghệ ảnh số	79
Phụ lục 6: Quy trình số hoá và biên tập bản đồ hiện trạng sử dụng đất dạng số.....	80
Đề cương ôn tập.....	81

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ tài nguyên và Môi trường, *Tài liệu chuẩn hoá bản đồ địa chính* (2000).
2. Bộ tài nguyên và Môi trường, *Tài liệu bồi dưỡng cán bộ địa chính cấp cơ sở*, (1997).
3. Bộ tài nguyên và Môi trường, *Quy phạm thành lập bản đồ Địa chính*, (1999).
4. Bộ tài nguyên và Môi trường, *Quy phạm thành lập bản đồ Hiện trạng sử dụng đất*, (2005).
5. Bộ tài nguyên và Môi trường, *Ký hiệu bản đồ địa chính*, (1999).
6. Bộ tài nguyên và Môi trường, *Ký hiệu bản đồ địa hình các tỷ lệ* (1995).
7. Bộ tài nguyên và Môi trường, *Ký hiệu bản đồ hiện trạng sử dụng đất* (2005).
8. Bộ tài nguyên và Môi trường, *Kỹ thuật số hoá bản đồ địa hình*, (2000).
9. Bộ tài nguyên và Môi trường, *Dự án khả thi xây dựng cơ sở dữ liệu tài nguyên đất* (1997).
10. Bộ tài nguyên và Môi trường, *Hướng dẫn sử dụng các phần mềm Famis - MicroStation - IrasB - Igeovec - MSFC - MRFClean - MRFFlag*, (2000)
11. Burrough (1986). *Principle of Geographical Information Systems for Land Resources assessment*. Clarendon Press - Oxford.
12. Nguyễn Đình Dương, *Bài giảng viễn thám cho cao học*, Đại học Mở Địa Chất, Hà nội (2000).
13. Erdas Inc - 2801 Buford Highway-NE-Suite 300-Atlanta Georgia 30329-2137 USA, *Erdas Field Guide, Digital Image Processing*, (1994).
14. Nguyễn Thượng Hùng, bài giảng *Viễn thám và hệ thống thông tin địa lý*, Đại học Khoa học tự nhiên, (1998).
15. ITC, *Principle of Geographic information Systems*, The Netherlands, (2001).
16. John R.Jensen, *Introductory Digital Image Processing A Remote Sensing Perspective*, (2000)
17. Jan Van Sickle, *GPS for Land Surveyors*, Ann Arbor Press, Inc, (1996)
18. NIRD, Hyderabad, *Remote sensing for rural development*, Space Application Centre (ISRO), (1998).
19. Nguyễn Thanh Trà, giáo trình *Bản đồ địa chính*, NXB Nông nghiệp (1999).
20. Nguyễn Trọng Tuyển, giáo trình *Trắc địa phổ thông*, NXB Nông nghiệp (1999).

LỜI NÓI ĐẦU

Bài giảng môn học *Tin học ứng dụng* được biên soạn cho sinh viên khoa Tài nguyên và Môi trường, trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội, nhằm trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về bản đồ số, các phương pháp thành lập bản đồ số, tổ chức dữ liệu, cấu trúc dữ liệu bản đồ số và chuẩn hóa dữ liệu bản đồ số. Trên cơ sở đó, sinh viên có thể vận dụng vào công tác thành lập bản đồ số theo đúng quy trình, quy phạm của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Trong quá trình biên soạn chúng tôi đã nhận được nhiều ý kiến đóng góp quý báu của các đồng nghiệp trong bộ môn Trắc địa bản đồ và Thông tin địa lý - khoa Tài nguyên và Môi trường - Trường Đại học Nông Nghiệp Hà Nội. Xin chân thành cảm ơn sự góp ý chân tình đó.

Chúng tôi rất mong nhận được nhiều ý kiến đóng góp của các đồng nghiệp, các bạn đọc để lần biên soạn sau được tốt hơn.

TRẦN QUỐC VINH

