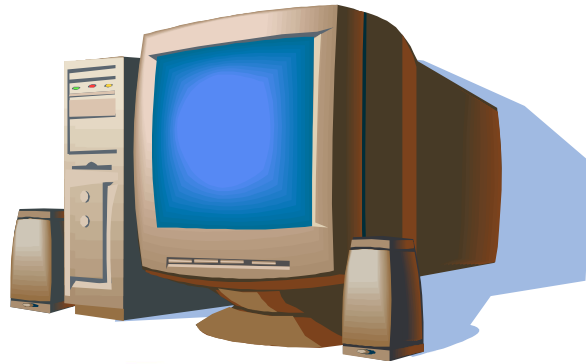


TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM HUẾ
TRUNG TÂM TIN HỌC

HOÀNG VŨ LUÂN

GIÁO TRÌNH

TIN HỌC VĂN PHÒNG



HUẾ – 2005

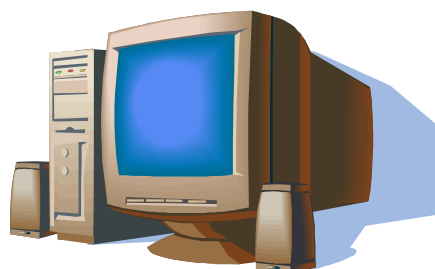
MỤC LỤC

MỤC LỤC	2
BÀI 1 TỔNG QUAN VỀ EXCEL	5
1.1. Giới thiệu - Các chức năng chính của Excel	5
1.2. Khởi động và kết thúc Excel.....	5
1.3. Các thành phần và khái niệm cơ bản	7
BÀI 2 LÀM VIỆC VỚI BẢNG TÍNH.....	12
2.1. Các thao tác cơ bản	12
2.2. Sử dụng menu FILE	15
2.3. Sử dụng hàm (function) trong công thức	16
BÀI 3 CÁC HÀM THƯỜNG DÙNG TRONG EXCEL	18
3.1. Các hàm tính toán và thống kê (Statistical).....	18
3.2. Các hàm lôgic.....	20
3.3. Các hàm chuỗi (string), văn bản (text).....	21
3.4. Các hàm ngày, giờ (Date & Time).....	22
3.5. Các hàm tìm kiếm và tham chiếu (Lookup & Reference)	23
BÀI 4 TẠO BIỂU ĐỒ - CHART WIZARD.....	25
4.1. Các thành phần của biểu đồ.....	25
4.2. Sử dụng Chart Wizard.....	25
4.3. Hiệu chỉnh, tạo dạng biểu đồ	27
BÀI 5 CƠ SỞ DỮ LIỆU TRONG EXCEL	30
5.1. Khái niệm về cơ sở dữ liệu (Data Base)	30
5.2. Hướng dẫn tạo danh sách trong Excel.....	30
5.3. Các hàm CSDL	31
BÀI 6 CÁC THAO TÁC TRÊN DANH SÁCH DỮ LIỆU	34
6.1. Sắp xếp dữ liệu ([DATA]\SORT).....	34
6.2. Lọc dữ liệu ([DATA]\FILTER).....	35
6.3. Thống kê theo nhóm ([DATA]\SUBTOTALS.....	38
6.4. Sử dụng [Data]Forms	40
6.5. Phân tích bảng dữ liệu [Data]Pivot Table.....	40
BÀI 7 CÁC CHỨC NĂNG BỔ SUNG	45
7.1. Định dạng trang: [File] Page Setup.....	45
7.2. Xem trước khi in: [File]Print Preview.....	46
7.3. Chức năng in: [File]Print.....	46
7.4. Sử dụng tính năng [Data]Group and Outline	47
7.5. Quản lý vùng màn hình làm việc	47
7.6. Dấu các hàng/cột	47
7.7. Định dạng có điều kiện.....	47
7.8. Kiểm tra dữ liệu khi nhập.....	48
7.9. Bảo vệ dữ liệu.....	50

HƯỚNG DẪN THỰC HÀNH MS-EXCEL	51
BÀI MỞ ĐẦU HƯỚNG DẪN THỰC HÀNH EXCEL	51
BÀI SỐ 1	52
BÀI SỐ 2a	53
BÀI SỐ 2b	55
BÀI SỐ 3	55
BÀI SỐ 4a	56
BÀI SỐ 4b	58
BÀI SỐ 5a	59
BÀI SỐ 5b	60
BÀI SỐ 6	61
BÀI SỐ 7a	62
BÀI TẬP 7b	64
BÀI SỐ 8	65
BÀI SỐ 9	67
BÀI SỐ 10	69
BÀI SỐ 11	70
BÀI SỐ 12	71

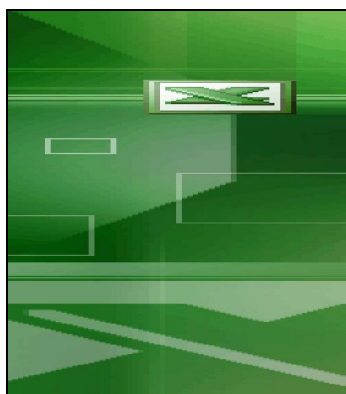
PHẦN THỨ BA

Times New Roman



XỬ LÝ BẢNG TÍNH

Times New Roman



BÀI 1

TỔNG QUAN VỀ EXCEL

1.1. Giới thiệu - Các chức năng chính của Excel

1. Giới thiệu

Excel là trình ứng dụng bảng tính trong Windows, thuộc bộ công cụ văn phòng Microsoft Office (MsOffice). Excel là ứng dụng đa văn bản – nghĩa là có thể mở đồng thời nhiều hơn một cửa sổ văn bản. Các thao tác trong Excel tuân theo tiêu chuẩn của Windows, như: làm việc với cửa sổ, các hộp đối thoại, hệ thống menu, sử dụng mouse, các biểu tượng lệnh...

Excel có thể được cài đặt một cách độc lập, nhưng thông thường là qua bộ cài đặt MsOffice. Đường dẫn đến chương trình EXCEL.EXE thường là ...Programs\Microsoft Office\

2. Các chức năng chính của Excel

Là một ứng dụng bảng tính, mỗi cửa sổ văn bản của Excel là một Workbook, trong đó gồm nhiều Sheet – mỗi Sheet có thể là bảng tính, biểu đồ hoặc macro bảng tính. Các Sheet có thể độc lập hoặc phụ thuộc nhau tùy vào sự tổ chức của người sử dụng. Khi lưu (save) Workbook, Excel tự động thêm phần mở rộng là XLS.

Chức năng chính của Excel bao gồm:

- tính toán, phân tích, tạo biểu đồ, lập báo cáo... trên các dữ liệu được tổ chức theo dạng bảng 2 chiều (mô hình quan hệ).
- chia sẻ dữ liệu với các ứng dụng khác

Các chức năng này một phần được thực hiện thông qua các hàm đã được thiết kế sẵn hoặc hàm do người sử dụng tự tạo; phần khác thông qua các công cụ được tổ chức trong hệ thống menu hoặc biểu tượng lệnh.

Là ứng dụng trong bộ MsOffice nên Excel được tối ưu hóa để sử dụng các tính năng bổ sung, như nhập văn bản từ Word, tạo chữ nghệ thuật từ WordArt, chèn văn bản toán học từ Equation, bổ sung hình ảnh từ ClipArt Gallery... Ngược lại, Excel cũng cung cấp các phương thức để các ứng dụng khác có thể sử dụng được các chức năng mạnh của nó.

Ngoài ra, Excel còn được thiết kế để có thể sử dụng các nguồn dữ liệu từ các ứng dụng khác, như dữ liệu từ FoxPro, từ Lotus 1-2-3...

1.2. Khởi động và kết thúc Excel

1. Khởi động

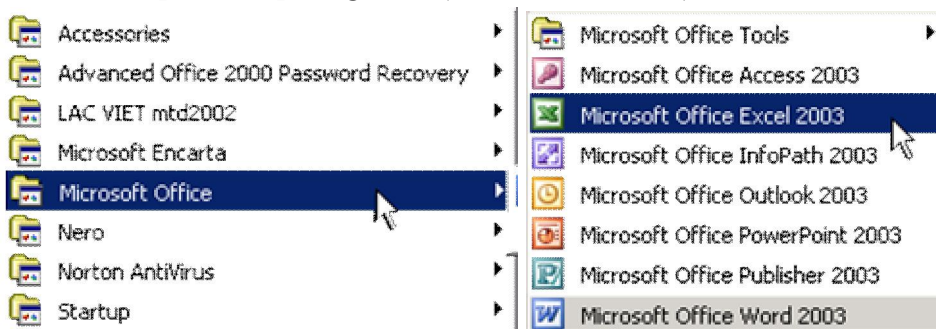
Có nhiều cách khởi động chương trình Excel, dưới đây là một số cách thông dụng:

- + Chọn biểu tượng Excel từ thanh Shortcut Bar hoặc thanh Quick Launch (nếu có)

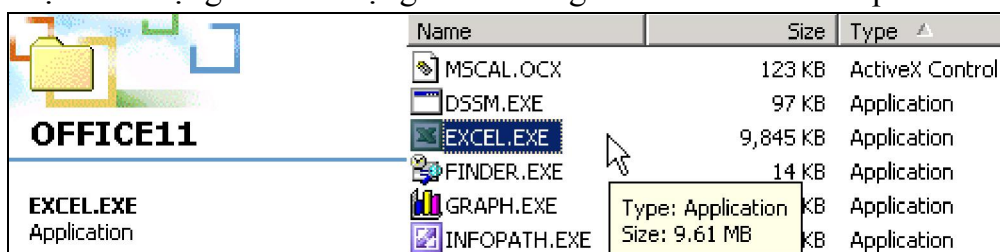


→ thanh Quick Launch

+ Từ nút Start : [START]\Programs\Microsoft Office\Microsoft Office Excel



+ Hoặc khởi động từ biểu tượng Excel trong cửa sổ Windows Explorer



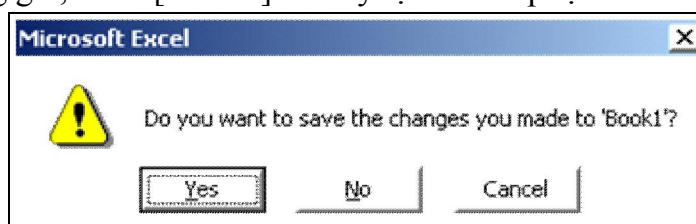
2. Kết thúc

Sau khi hoàn tất phiên làm việc trong Excel, ta kết thúc nó bằng một trong các cách sau:

+ Chọn lệnh từ menu: [FILE]\Exit

+ Nhấn vào nút đóng cửa sổ [X] ở góc trên phải, hoặc nhấn Alt-F4...

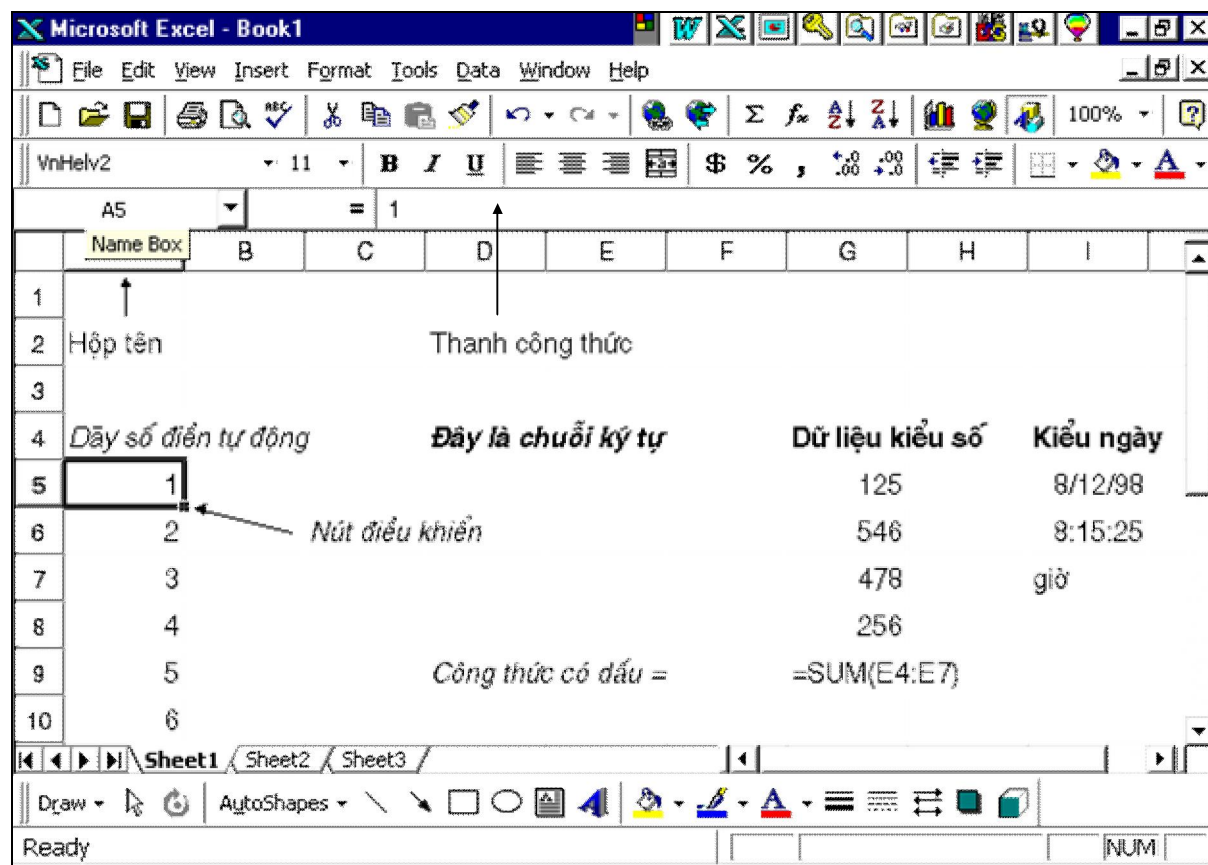
F Nếu các Workbook có sửa đổi và chưa ghi lại sự thay đổi, thì Excel sẽ yêu cầu ta xác nhận việc có ghi hay không trước khi kết thúc. Chọn [Yes] để ghi, [No] để kết thúc và không ghi, nhấn [Cancel] để hủy lệnh và tiếp tục làm việc với Excel.



- Cần phải hoàn tất thao tác nhập dữ liệu trong 1 ô (nếu đang nhập dở dang) trước khi kết thúc cửa sổ Workbook.

1.3. Các thành phần và khái niệm cơ bản

1. Cửa sổ ứng dụng



Cửa sổ chính của Excel là vùng màn hình chứa chương trình Excel khi nó được khởi động, tương tự như các cửa sổ ứng dụng khác trong Windows. Gồm các thành phần như: các đường viền giới hạn kích thước cửa sổ; thanh tiêu đề chứa tiêu đề chương trình và tên Workbook đang làm việc; thanh menu ngang, các thanh công cụ (Toolbar) chứa các biểu tượng lệnh; các nút lệnh của cửa sổ (hộp điều khiển, nút Minimize, Maximize/Restore, Close); vùng làm việc (desktop) và cuối cùng là dòng trạng thái chứa thông báo và trạng thái làm việc.

2. Cửa sổ workbook (văn bản)

Ngay sau khi khởi động, thông thường Excel đưa ra một workbook mới để người sử dụng có thể bắt đầu làm việc. Workbook này được đặt trong một cửa sổ văn bản nằm trong vùng desktop của cửa sổ ứng dụng.

Khi được maximize (cực đại hóa), tiêu đề của cửa sổ workbook nằm chung với tiêu đề của chương trình. Mỗi **Workbook** bao gồm nhiều **Sheet**. Mỗi Sheet là một lưới các ô (**cell**) được tổ chức thành hàng (**row**) và cột (**column**).



Ngay phía trên vùng bảng tính có 2 thành phần: một là **hộp tên** (Name Box) chứa tên của ô (hoặc dãy các ô) hiện thời đang được chọn; hai là **thanh công thức** (Formula

Bar) chứa nội dung hoặc cho phép nhập nội dung của ô đang chọn. Phía dưới là thanh chứa tên các sheet trong workbook và thanh cuộn ngang, bên phải là thanh cuộn dọc.

3. Tổ chức bảng tính (sheet) trong Excel

a. Đánh địa chỉ hàng, cột và ô

Trong Excel, hàng được đánh số (gán nhãn) từ 1, 2,... đến 16384 (hoặc 65536); cột được đánh thứ tự từ A, B, ..., Z, AA, ..., IV (256 cột). Giao của cột và hàng là ô (**cell**) với địa chỉ xác định là: *[nhãn cột][nhãn dòng]*, ví dụ: ô F15 là giao của cột F và dòng 15, hoặc được xác định theo cách *R[số hiệu dòng]C[số hiệu cột]*, như R5C8 là ô tại dòng 5 cột 8 (tức cột H).

Đối với ô trong một sheet của một workbook nào đó, thì địa chỉ dạng đầy đủ là:

‘Path\[Tên_workbook]Tên_Sheet’!Tham_chiếu_ô

Trong đó:

- + **Path** là đường dẫn đầy đủ của workbook sẽ tham chiếu;
- + **Tham_chiếu_ô** hoặc là tên 1 ô, hoặc một khoảng các ô.

Khoảng các ô là tập hợp các ô có dạng: một dãy liên tục các ô (giới hạn trong một khung hình chữ nhật) và/hoặc các ô rời rạc. Trong đó các ô liên tục (khoảng các ô) được viết theo dạng *ô_đầu_tiên_trên_trái:ô_cuối_cùng_dưới_phải*, ví dụ: A4:C7 là khoảng liên tục 12 ô giới hạn bởi 3 cột (A, B, C) và 4 hàng (4, 5, 6, 7); các ô rời rạc cách nhau bởi dấu phân cách (thông thường là dấu phẩy), ví dụ: C5, E9, F12 là dãy 3 ô rời nhau.

b. Nội dung của các ô

Mỗi ô có thể chứa dữ liệu hoặc công thức tính toán.

Ỗ **Dữ liệu** có thể là :

- chuỗi ký tự (character/string) ví dụ Họ và tên
- số (numeric) 125
- ngày (date) 08/12/1998
- giờ (time) 8:15:25

Ỗ **Công thức tính toán** có dạng: ký tự đầu tiên là dấu bằng (=) tiếp theo là một biểu thức. Ví dụ: tại ô A3 nếu ta nhập =5+3 thì sau khi nhấn Enter, nội dung của A3 sẽ là 8.

+ **Biểu thức tính toán** được định nghĩa là một tập hợp các **toán tử** và **toán hạng** được viết theo quy tắc (cú pháp) do Excel quy định. Trong đó:

. **Toán tử** là các *phép toán số học*: + (cộng), - (trừ), * (nhân), / (chia), % (phần trăm), ^ (lũy thừa); hoặc các *toán tử so sánh*: < (nhỏ hơn: less than), > (lớn hơn: greater than), = (bằng: equal to), <= (nhỏ hơn hoặc bằng: less than or equal to), >= (lớn hơn hoặc bằng: greater than or equal to), <> (không bằng: not equal to), và toán tử nối chuỗi & (ví dụ: “HO”&“TEN” ® “HOTEN”).

. **Toán hạng** có thể là *giá trị hằng* (constant), một *tham chiếu ô*, một *nhãn* (label), *tên* (name) hoặc là một *hàm* (function) của workbook. Các hằng chuỗi được bao trong cặp nháy kép “ ”.

Ỗ **Hàm** (function) có dạng: Tên_hàm(danh sách đối số – nếu có), trong đó cặp ngoặc đơn là bắt buộc. Do hàm thực hiện một quá trình xử lý hay tính toán và trả về một

kết quả nên nó có thể xuất hiện bất kỳ ở đâu trong một biểu thức mà ở đó có thể có một toán hạng. Ngoài ra, Excel còn cho phép khả năng các hàm lồng nhau, nghĩa là một hàm có thể xuất hiện trong danh sách đối số của một hàm khác. Ví dụ: SUM(A1, SUM(C5:F7))

F Ví dụ về công thức: $= 15 + (4 * A6) - \text{SUM}(B2:B4)$

Trong đó: 5, 4 là các hằng; A6, B2:B4 là các tham chiếu ô; SUM là tên hàm; + * - là các toán tử.

F Giá trị của công thức được Excel tự động cập nhật khi có sự thay đổi liên quan đến mỗi một giá trị của toán hạng trong đó.

c. Tham chiếu tương đối và tuyệt đối

Để tham chiếu đến các ô, có hai cách: tham chiếu tương đối và tham chiếu tuyệt đối.

Ỗ **Tham chiếu tương đối** xác định vị trí tương đối từ ô chứa tham chiếu đến ô được tham chiếu. Ví dụ: trong công thức tại ô C3 có chứa tham chiếu đến ô A2 được hiểu như là: xuất phát tại ô hiện thời (C3) sang trái 2 cột (từ C sang A) và di chuyển lên 1 hàng (từ hàng thứ 3 lên 2) để lấy dữ liệu tại đó.

- Với tham chiếu tương đối, khi người sử dụng sao chép công thức từ ô này sang ô khác thì giá trị tham chiếu tự động thay đổi. Ví dụ, nếu sao chép công thức trong C3 ở trên sang K5 thì tham chiếu đến A2 sẽ đổi lại là I4 (giữ nguyên sự tương đối từ K5 đến I4: sang trái 2 và lên 1).

- Từ đây suy ra, nếu sao chép công thức theo chiều dọc thì số hiệu hàng sẽ bị thay đổi, số hiệu cột được giữ nguyên. Tương tự, nếu sao chép theo chiều ngang thì giá trị cột bị thay đổi, giữ lại số hiệu dòng.

- Ví dụ: xét bảng sau:

	C	D	F
12	5	7	=SUM(C12:D12)
13	6	8	=SUM(C13:D13)
14	4	9	?
15	=SUM(C12:C14)	=SUM(D12:D14)	

Tại ô F12 nhập công thức tính tổng các ô từ C12 đến D12, khi đó nếu sao chép công thức đến ô F13 thì tham chiếu sẽ thay đổi thành tổng các ô từ C13 đến D13, sao chép đến F14 thì sẽ thành =SUM(C14:D14). Tương tự, khi chép ngang từ C15 sang D15 thì số hiệu 12 và 14 không đổi, mà đổi giá trị cột từ C sang D.

Ỗ **Tham chiếu tuyệt đối** xác định sự tuyệt đối trong cách tham chiếu, nghĩa là luôn hướng đến các vị trí cố định (theo hàng và/hoặc theo cột) nào đó của bảng tính khi sao chép công thức. Vì ô được xác định bởi hàng và cột, nên sự tuyệt đối ở đây có thể chỉ tác động đến hàng, đến cột hoặc cả hai. Excel dùng ký tự \$ đặt trước tên hàng hoặc tên cột để chỉ sự tuyệt đối. Ví dụ, E1 chứa công thức = \$A\$1 + \$B1 + C\$1 + D1, bao gồm tuyệt đối ở A1, tuyệt đối theo hàng ở B1, theo cột ở C1 và tương đối ở D1. Khi đó nếu sao chép công thức này đến ô H5 thì sẽ tự động đổi lại là: = \$A\$1 + \$B5 + F\$1 + G5.

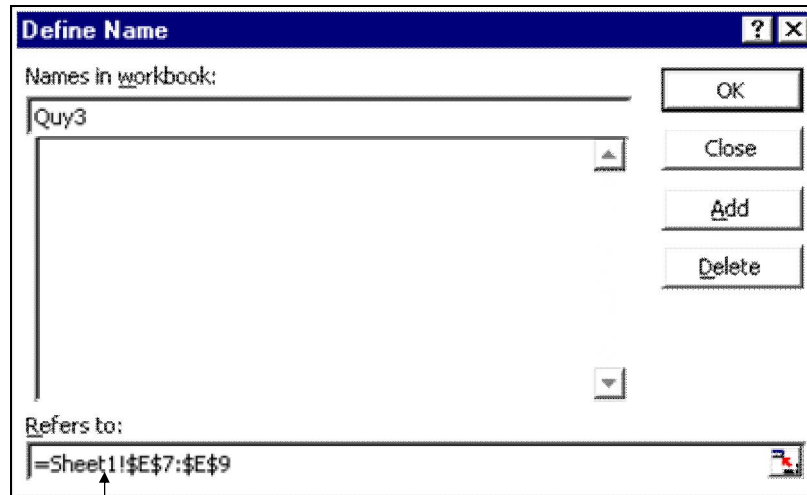
F Tên của một khoảng các ô được xem là một tham chiếu tuyệt đối.

F Trong thực hành, sau khi nhập tham chiếu ô ta dùng phím F4 để chuyển đổi giữa các loại tham chiếu

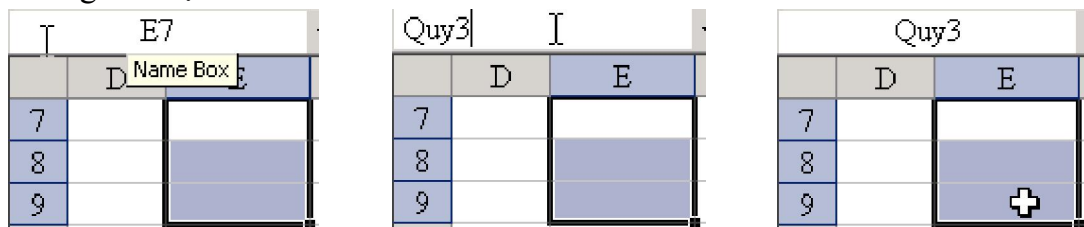
d. Đặt tên cho một khoảng ô

Một khoảng các ô có thể được gán bởi một tên để dễ sử dụng. Ví dụ, thay cho việc viết công thức: =SUM(E7:E9) với E7 đến E9 chứa dữ liệu về doanh số bán của 3 tháng 7, 8 và 9 ta có thể viết: =SUM(Quy3), trong đó Quy3 đại diện cho các khoảng các ô E7:E9. Để thực hiện điều này ta tiến hành như sau:

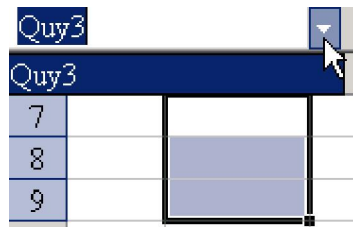
1. Chọn các ô E7 đến E9 (drag ngang qua các ô E7, E8 và E9)
 2. Click mouse vào hộp tên (Name Box) và nhập vào đó tên: Quy3
 3. Nhấn Enter để xác nhận việc đặt tên cho các ô đang chọn.
- F Hoặc có thể sử dụng menu [INSERT]\Name\Define như sau:



- Lưu ý đến dòng cuối, tham chiếu đến khoảng ô E7:E9 đã được Excel tự động chuyển thành *tham chiếu tuyệt đối*. Nếu muốn xóa một tên đã định nghĩa ta chọn tên cần xóa và dùng nút [Delete].
 - ☞ Sau khi đã gán tên cho một khoảng ô, ta có thể kiểm tra lại tên bằng cách chọn lại khoảng ô đó, nếu thấy xuất hiện tên trong hộp tên thì đã gán đúng, ngược lại cần xóa tên đã gán sai và tiến hành gán lại.
 - ☞ Hộp tên còn cho phép ta chọn hoặc chuyển nhanh đến một khoảng ô: Chỉ cần nhập tên, hoặc tham chiếu ô vào hộp tên thì Excel sẽ tự động chọn và chuyển vị trí màn hình đến vùng được chọn.
- Hướng dẫn đặt tên:



(b1. Chọn các ô cần đặt tên → b2. Click vào hộp tên và nhập tên → b3. Nhấn Enter)
Kiểm tra lại tên đã đặt: click vào nút [▼] ta nhìn thấy tên đã đặt trong hộp rơi xuống.



- Xóa tên đã gán sai: dùng menu [Insert]\Name\Define...



Trong hộp [Define Name], ta chọn tên cần xóa và chọn nút [Delete].•

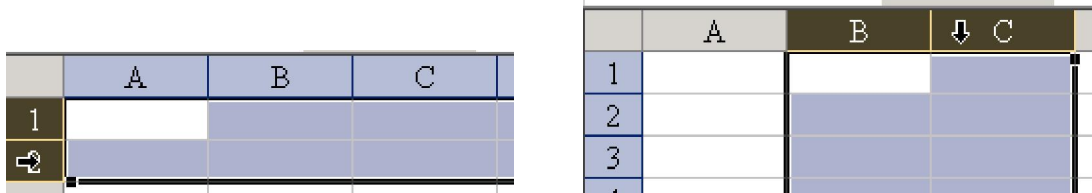
BÀI 2

LÀM VIỆC VỚI BẢNG TÍNH

2.1. Các thao tác cơ bản

1. Chọn các ô, hàng, cột

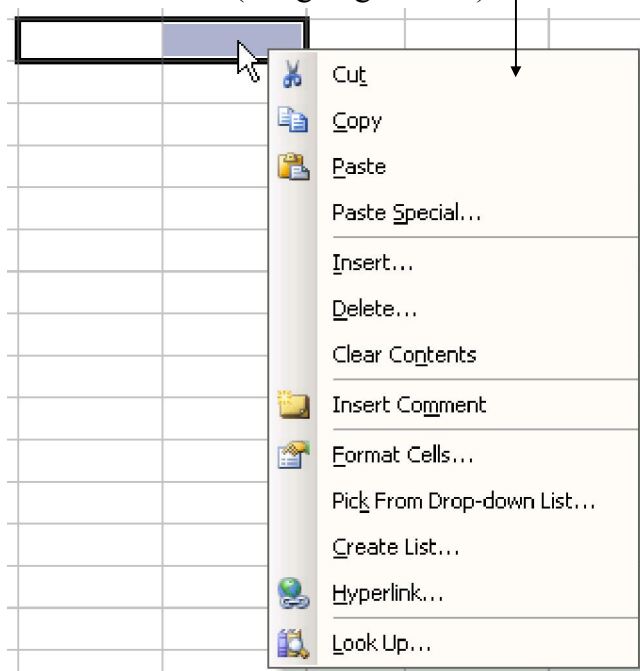
- Chọn 1 ô: click vào ô muốn chọn
 - Chọn nhiều ô liên tục: chọn ô đầu tiên (góc trên trái) của khoảng cần chọn, sau đó drag (kéo lê) mouse (hoặc shift-click) đến vị trí cuối (góc dưới phải) .
 - Để chọn thêm các ô rời rạc nhấn giữ phím **Ctrl** trong khi click vào các ô.
- F Ngoài ra, còn có thể chọn nhanh bằng cách nhập khoảng cần chọn vào hộp tên.
- Việc chọn hàng hoặc cột tương tự như chọn ô. Thay cho click vào ô, ta click vào nhãn cột hoặc số hiệu hàng để chọn 1 cột hoặc 1 hàng. Chọn nhiều liên tục bằng kỹ thuật drag hoặc shift-click. Chọn rời rạc bằng Ctrl-click.



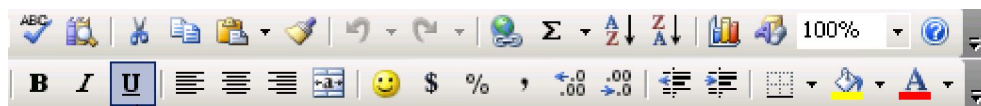
(Drag ở đầu dòng, đầu cột để chọn một hoặc nhiều dòng và chọn một hoặc nhiều cột)

2. Các cách thực hiện lệnh

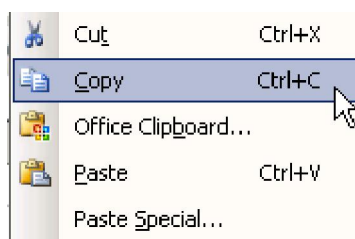
- Dùng menu hoặc shortcut menu (dùng Right-click)



- Dùng biểu tượng lệnh trong thanh công cụ



- Dùng phím tắt



3. Chèn, xóa các ô, hàng, cột

- 1- Chọn các ô, hàng, cột cần tác động
- 2- Click mouse phải (Right-click) làm xuất hiện shortcut menu
- 3- Chọn lệnh thích hợp từ shortcut menu:

Insert để chèn thêm

Delete để xóa

Clear contents để xóa nội dung các ô (hoặc nhấn phím Del)

F Có thể dùng menu thay cho việc nhấn R-click. Menu [Edit]\Del hoặc [Edit]\Clear để xóa. Menu [Insert]\Cells, Rows hoặc Columns để chèn thêm.

F Số đối tượng chèn thêm vào hoặc xóa đi bằng với số đối tượng đã chọn (ví dụ, nếu đang chọn 3 hàng thì lệnh Insert sẽ chèn 3 hàng)

4. Nhập và sửa chữa nội dung của ô

Ý **Nhập**: Chọn ô, sau đó nhập nội dung. Lưu ý đến cách thức Excel chỉnh lề tùy thuộc vào dạng dữ liệu sẽ nhập. Nếu là chuỗi ® chỉnh trái; ngày, giờ hoặc số ® chỉnh phải. Để nhập chuỗi các số như 2356 ta thêm dấu nháy đơn (') phía trước chuỗi số này: '2356. Kết thúc việc nhập nội dung bằng phím Enter. Nếu không muốn thay đổi nội dung đã có trước đó thì nhấn Esc.

Ý **Sửa**: Nhấn Double-click (D-click) hoặc F2 vào một ô đang chọn để sửa chữa nội dung, nếu chỉ click vào ô thì dữ liệu nhập vào sẽ thay dữ liệu đã có trước đó. Trong chế độ sửa chữa có thể dùng các phím ↵, ®, Home, End để di chuyển.

Dùng dấu bằng (=) để bắt đầu nhập công thức. Nếu trong công thức cần tham chiếu ô thì hoặc là *tự nhập tên các ô cần tham chiếu*, hoặc là *dùng mouse để chọn*.

Ví dụ: tại ô D7 cần nhập công thức tính: = B7 + C7, đầu tiên nhập dấu =, sau đó dùng mouse click vào ô B7, nhập dấu + và click vào C7 và nhấn Enter để hoàn tất. Tiến hành tương tự đối với khoảng liên tục các ô (dùng drag thay cho click).

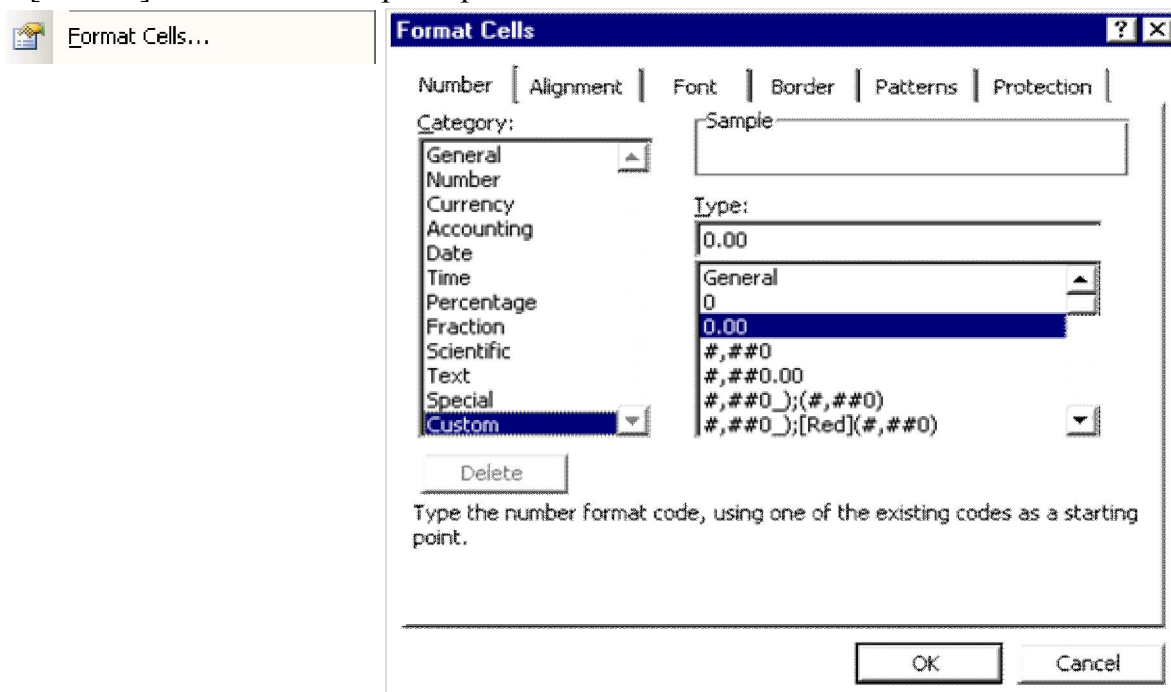
	B	C	D
7	15	30	=
7	15	30	=B7
7	15	30	=B7+
7	15	30	=B7+C7
7	15	30	45

nhấn enter ta được

- **Tạo dạng ô (Format Cells)**: Excel cung cấp nhiều khả năng trong việc thay đổi dạng thức của một ô. Ví dụ: đối với 1 con số có thể được biểu diễn bằng nhiều dạng: nó có thể là số, là ngày, giờ, biểu diễn phần trăm, tiền tệ với ký hiệu \$, đ...

Dạng số	ngày	giờ	phần trăm	tiền
5	05/01/1900	12:00:00 AM	500.00%	\$5.00

☞ Để tạo dạng một hoặc nhiều ô, đầu tiên ta chọn chúng, sau đó dùng menu [Format]Cells hoặc nhấn phím phải và chọn **Format Cells**



Trong hộp thoại có chứa nhiều mục phục vụ cho việc tạo dạng. Chúng bao gồm:

- Mục [**Number**] dùng để tạo dạng số, gồm: *Number* tạo dạng các con số, *Currency* dạng tiền tệ; *Date*, *Time* dạng ngày giờ; *Percentage* dạng phần trăm; *Fraction* dạng phân số; *Text* dạng văn bản...

☞ *Custom* là dạng đặc biệt, nó cho phép người sử dụng tự điều chỉnh việc tạo dạng. Một số mã tạo dạng hay dùng là:

* Mã tạo dạng số: (ví dụ số cần tạo dạng: 3149.457)

Mã	Kết quả	Ý nghĩa
0	3149	Làm tròn đến hàng đơn vị (không có số lẻ)
0.00	3149.46	Lấy 2 chữ số lẻ
#,##0	3,149	Có ký tự phân cách nhóm 3 số và làm tròn
0.00%	314945.70%	Theo dạng % có hai số lẻ
0.00 “đ”	3149.46 đ	Thêm chuỗi vào kết quả (trong cặp “ ”)

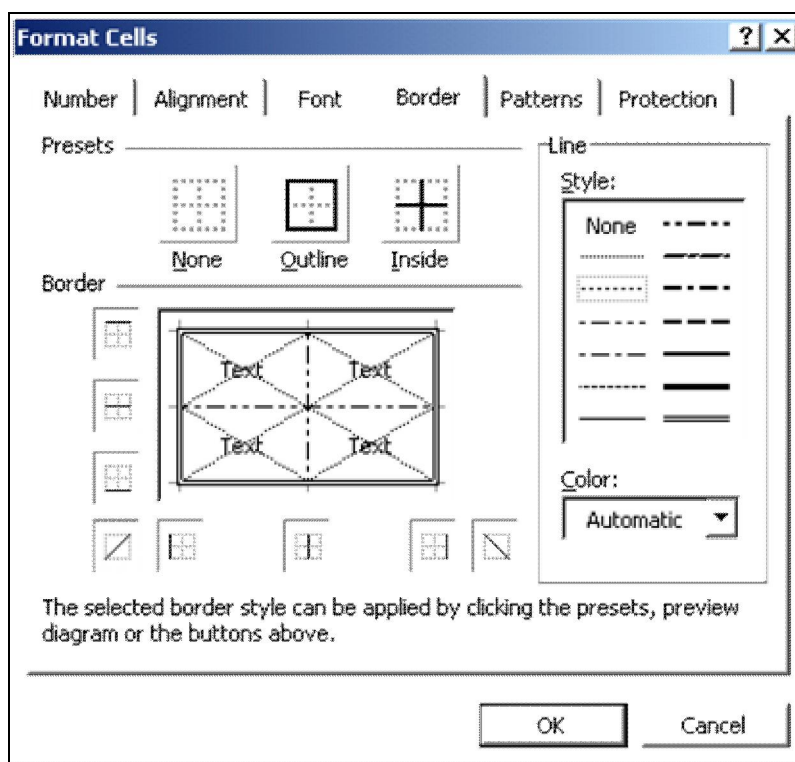
* Mã tạo dạng ngày (ví dụ: ngày 15 tháng 7 năm 1999)

Mã	Kết quả	Ý nghĩa
dd/mm/yy	15/07/99	ngày/tháng/năm, mỗi vị trí có 2 số
mm/dd/yy	07/15/99	tháng/ngày/năm, mỗi vị trí có 2 số
mm/dd/yyyy	07/15/1999	năm có 4 chữ số
dd-mmm-yy	15-Jul-99	tên tháng có 3 ký tự viết tắt

- Mục [**Alignment**] dùng để chỉnh sắp dữ liệu theo 2 hướng: ngang (Horizontal), đứng (Vertical); và điều khiển việc cho phép văn bản xuống dòng (Wrap text) hay

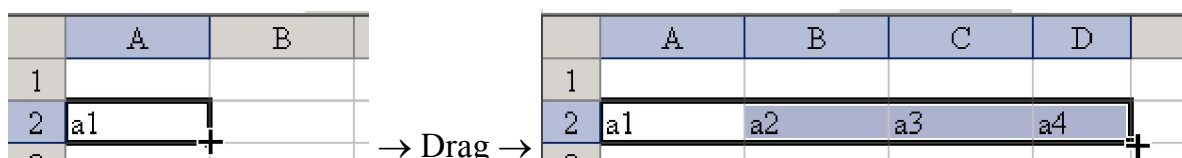
trái lấp sang các ô bên cạnh. Ngoài ra còn cho phép quay văn bản theo các góc quay khác nhau.

- Mục [Font] dùng để tạo dạng về font chữ.
- Mục [Border] dùng cho việc thiết lập đường viền của các ô với rất nhiều lựa chọn:



5. Tạo dãy tự động

Một dãy số liệu liên tục (ví dụ: a1, a2,...) có thể được tạo ra một cách tự động bằng cách nhập số liệu đầu (a1), sau đó chọn nó sẽ làm xuất hiện một nút vuông nhỏ ở góc dưới phải, di chuyển mouse đến vị trí này (mouse có hình dấu cộng) kéo lên nút vuông đến ô cuối của dãy số liệu sẽ tạo ra một dãy liên tục. Nếu dãy là dãy số (ví dụ: 1, 2, ...) thì phải nhấn thêm phím Ctrl để tạo dãy liên tục. Nếu ô đầu tiên là công thức thì việc kéo nút điều khiển sẽ sao chép công thức đến các ô, khi đó các tham chiếu sẽ được điều chỉnh tự động.



2.2. Sử dụng menu FILE

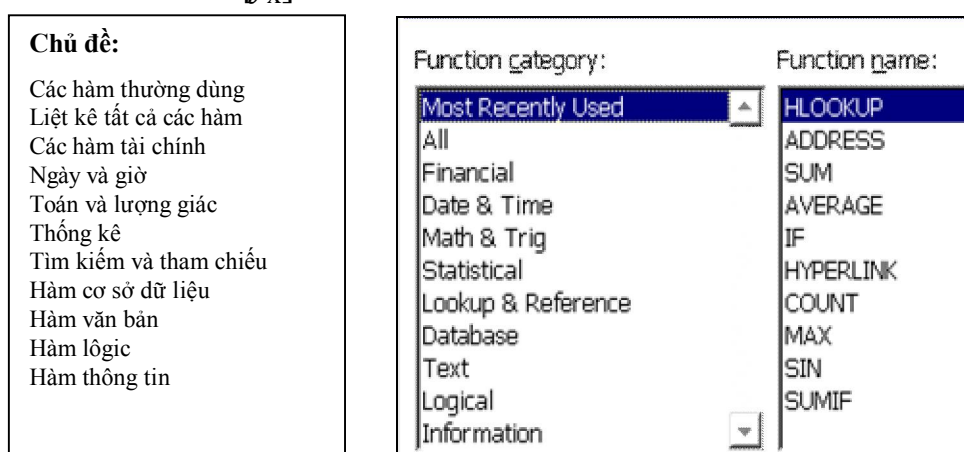
Menu File chứa các lệnh tác động lên tổng thể workbook, bao gồm:

- + New Bắt đầu tạo mới một workbook.
- + Open Mở một workbook đã ghi trước đó.
- + Close Đóng cửa sổ workbook đang làm việc.

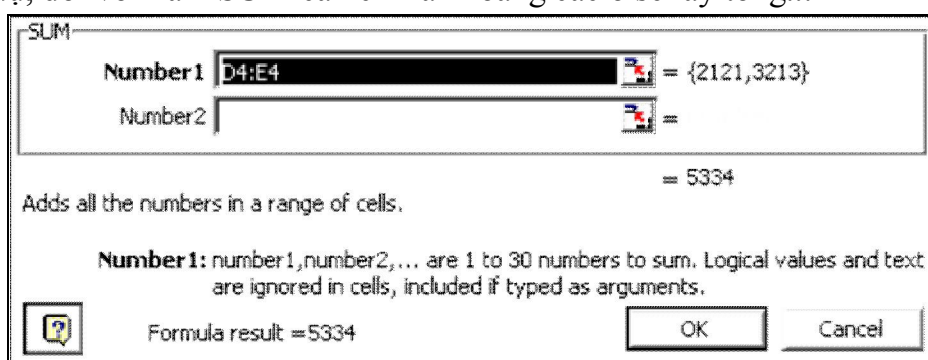
- + Save Ghi workbook đang làm việc ra file. Toàn bộ Sheet có trong workbook sẽ cùng được lưu trữ trong một file có phần mở rộng là XLS.
- + Save as Ghi ra dưới một tên mới. Nếu là lần đầu tiên ghi file thì chức năng này sẽ tự động được chọn thay cho Save.
- + Print preview Xem tổng thể workbook trước khi in chính thức.
- + Print In toàn bộ workbook, hoặc chỉ in Sheet đang làm việc hiện thời.
- + Exit Kết thúc phiên làm việc với Excel.

2.3. Sử dụng hàm (function) trong công thức

Hàm có thể được nhập trực tiếp trong công thức hoặc sử dụng công cụ chèn hàm của Excel. Để chèn hàm vào công thức, dùng menu [Insert] **Function** hoặc click vào biểu tượng Function Wizard [f_x].

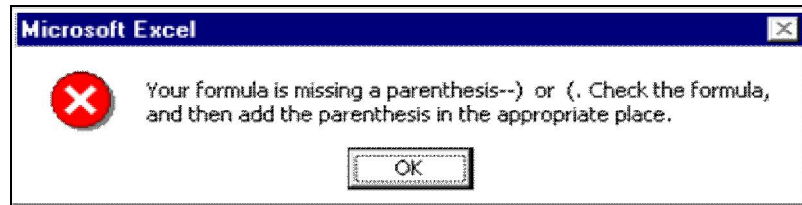


Trong hộp thoại Function Wizard có hai bảng, bên trái là chủ đề các hàm, bên phải là hàm sẽ chọn. Các hàm được tổ chức theo chủ đề để dễ sử dụng. Sau khi chọn được hàm thích hợp, sẽ thực hiện tiếp các bước còn lại để nhập nội dung cho các đối số của hàm. Ví dụ, đối với hàm SUM cần chỉ ra khoảng các ô sẽ lấy tổng...

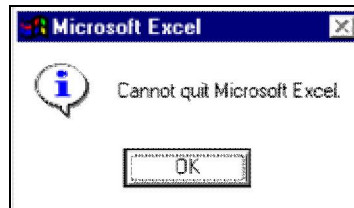


Trong quá trình nhập nội dung, để tham chiếu đến các ô ta có thể dùng *mouse để chỉ định các ô cần tham chiếu* mà không cần phải nhập trực tiếp. Cũng có thể sử dụng việc đặt tên để đơn giản hóa việc quản lý các ô. Sau khi hoàn tất nhấn [Finish] hoặc [OK] để kết thúc.

- ☞ Lưu ý: nếu tiến trình nhập công thức ở một ô chưa xong thì không thể kết thúc Excel, khi đó sẽ có thông báo lỗi về việc chưa hoàn tất công thức (hoặc trong công thức có lỗi)



- Và tiếp đó là thông báo không thể kết thúc Excel:



- ☞ Để giải quyết lỗi này, ta nhấn OK để quay về ô chứa công thức đang nhập và nhấn ESC để hủy công thức, sau đó sẽ có thể kết thúc Excel bình thường. •

BÀI 3

CÁC HÀM THƯỜNG DÙNG TRONG EXCEL

3.1. Các hàm tính toán và thống kê (Statistical)

1. Hàm Sum

- * Cú pháp: SUM(*danh sách đối số*)
Hàm Sum tính tổng các số có mặt trong danh sách đối số của nó.
- * Trong đó: *danh sách đối số* có thể là hằng (số hoặc chuỗi số), khoảng các ô chứa số hoặc một hàm trả về giá trị kiểu số.
- * Ví dụ: Sum(2, "4", True) = 7,
vì "4" được chuyển thành số 4; True=1 (False=0)
Nếu C2 chứa 7; C3 là 4; C4 là 10 thì Sum(C2:C4) = 21

2. Hàm Max

- * Cú pháp: MAX(*danh sách đối số*)
Hàm Max trả lại giá trị số lớn nhất trong danh sách đối số.
- * Ví dụ: Max(2, 5, 7) = 7
Nếu C2 chứa 7; C3 là 4; C4 là 10 thì Max(C2:C4) = 10

3. Hàm Min

- * Cú pháp: MIN(*danh sách đối số*)
Hàm Min trả lại giá trị số nhỏ nhất trong danh sách đối số.

4. Hàm Average

- * Cú pháp: AVERAGE(*danh sách đối số*)
Hàm Average trả lại giá trị trung bình cộng của các số trong danh sách đối số.
- * Ví dụ: Average(2, 5, 7) = 4.66(6)
Nếu C2 chứa 7; C3 là 4; C4 là 10 thì Average(C2:C4) = (7+4+10)/3 = 7

5. Hàm Round

- * Cú pháp: ROUND(*số, số_chữ_số*)
Hàm Round trả lại giá trị số (kiểu số thực) đã được làm tròn đến độ chính xác tùy thuộc vào *số_chữ_số*. Nếu:
 - *số_chữ_số* > 0 làm tròn phân lẻ ví dụ: Round(21.546, 2) = 21.55
 - *số_chữ_số* = 0 lấy số nguyên gần nhất ví dụ: Round(21.546, 0) = 22
 - *số_chữ_số* < 0 làm tròn phần nguyên ví dụ: Round(21.546, -1) = 20

6. Hàm Int

- * Cú pháp: INT(*số*)
Hàm Int trả lại phần nguyên của số (làm tròn số đến số nguyên gần bằng nhất)
So sánh với hàm Round(n, 0) là hàm làm tròn trên, Int là hàm làm tròn dưới.

* Ví dụ: $\text{Int}(2.57) = 2$; $\text{Int}(7/4) = 1$; $\text{Int}(-3.49) = -4$

7. Hàm Mod

* Cú pháp: $\text{MOD}(\text{số}, \text{số chia})$

Hàm Mod tính phần dư trong phép chia nguyên của *số* với *số chia*

* Ví dụ: $\text{Mod}(13, 4) = 1$ vì 13 chia 4 được 3, dư 1

Giả sử tại ô C3 chứa số ngày làm việc, khi đó công thức $=\text{Int}(C3/7)$ sẽ cho số tuần; và công thức $=\text{Mod}(C3, 7)$ cho lại số ngày lẻ.

8. Hàm Count

* Cú pháp: $\text{COUNT}(\text{danh sách đối số})$

Danh sách đối số có thể là các giá trị số, ngày, logic, chuỗi... hoặc một danh sách tham chiếu. Hàm Count đếm các giá trị kiểu số (hoặc giá trị có thể chuyển tự động thành kiểu số, như: kiểu ngày, chuỗi số, logic...) có mặt trong *danh sách đối số*. Hàm này có thể kết hợp với hàm Sum để thay cho Average khi cần đảm bảo tính chính xác của phép lấy trung bình một khoảng giá trị mà không chắc các giá trị này là số.

* Ví dụ: $\text{Count}(13, "432", "abc") = 2$ vì chuỗi 432 được chuyển thành giá trị số
 $\text{Count}(12/8/98, \text{TRUE}) = 2$ các kiểu ngày, logic được chuyển thành số

9. Hàm CountA

* Cú pháp: $\text{COUNTA}(\text{danh sách đối số})$

Hàm CountA đếm số các giá trị có mặt trong *danh sách đối số* và chỉ bỏ qua không đếm các ô rỗng trong khoảng tham chiếu.

* Ví dụ: Xét 4 ô A1:D1 như sau:

	A	B	C	D
1	xy		25	True

Khi đó: $\text{CountA}(A1:D1) = 3$ vì B1 rỗng

10. Hàm Rank

* Cú pháp: $\text{RANK}(\text{số cần xếp hạng}, \text{danh sách số}, \text{phương pháp sắp})$

Hàm Rank trả lại thứ hạng của *số cần xếp hạng* theo các giá trị của *danh sách số*. Nếu *phương pháp sắp* bằng 0 (hoặc bỏ qua) thì *danh sách số* được sắp theo thứ tự giảm dần, ngược lại là thứ tự tăng dần trước khi so sánh giá trị. Ví dụ nếu cần sắp thứ hạng học lực thì *phương pháp sắp* sẽ là 0, nếu cần sắp thứ hạng thành tích vận động viên theo thời gian thì *phương pháp sắp* sẽ khác 0 (bằng 1 chẳng hạn). Đối với các giá trị bằng nhau trong *danh sách số* thì thứ hạng tương ứng của chúng sẽ bằng nhau.

* Ví dụ:

Giả sử các ô từ A1 đến A5 chứa giá trị tương ứng là 5, 6, 9, 4, 8

Khi đó: $\text{Rank}(A1, A1:A5, 1) = 2$ (thứ tự tăng: 4, 5, 6, 8, 9)

nhưng: $\text{Rank}(A1, A1:A5, 0) = 4$ (thứ tự giảm: 9, 8, 6, 5, 4)

☞ **Ví dụ tổng hợp** về các hàm tính toán, thống kê:

	A	B	C	D	E	F	G
1	5	7	6	=SUM(A1:C1)	=MAX(A1:C1)	=MIN(A1:C1)	=AVERAGE(A1:C1)
2	3	9	8	=SUM(A2:C2)	2	2.57	21.546
3	2	4	7	=SUM(A3:C3)	=MOD(B2,E2)	=INT(F2)	=ROUND(G2,2)

4	6	9	5	=SUM(A4:C4)	=RANK(A1,A1:A4,0)		=ROUND(G2,0)
5	a		x	=COUNT(A4:C5)	=COUNTA(A4:C5)		=ROUND(G2,-1)

Từ các công thức và số liệu cho ở trên, ta có các kết quả sau:

	A	B	C	D	E	F	G
1	5	7	6	18	7	5	6
2	3	9	8	20	2	2.57	21.546
3	2	4	7	13	1	2	21.55
4	6	9	5	20	2		22
5	a		x	3	5		20

3.2. Các hàm lôgic

Các hàm logic thường sử dụng, hoặc tạo ra - các biểu thức logic. Biểu thức logic là một biểu thức được lượng giá bởi hai giá trị: đúng (True = 1) và sai (False = 0). Trong đó các toán hạng có thể là hằng, tham chiếu ô, kết quả của một hàm... nhưng chúng được liên kết với nhau bởi các toán tử so sánh (<, >, =, <=, >=, <>) và có thể là đối số của các hàm logic (And, Or, Not...)

Ví dụ: Các biểu thức sau cho giá trị True:

$5 > 4$; "A" < "C" (so sánh chuỗi)

Các biểu thức sau cho giá trị False:

$(3+5) <> 8$; $(2*10) = ((5-2)*9)$

1. Hàm And

* Cú pháp: AND(danh sách biểu thức logic)

Hàm And trả lại giá trị True nếu tất cả các biểu thức logic trong danh sách là True; ngược lại nếu có ít nhất một biểu thức logic trong danh sách nhận giá trị False thì hàm trả lại giá trị False.

* Ví dụ: AND(3>2, "Toi" >= "Ta", C3=0) sẽ là True nếu ô C3 chứa giá trị 0 vì khi đó 3 biểu thức trong danh sách đều nhận giá trị True; ngược lại sẽ có giá trị False.

2. Hàm Or

* Cú pháp: OR(danh sách biểu thức logic)

Hàm OR trả lại giá trị False nếu tất cả các biểu thức logic trong danh sách là False; ngược lại nếu có ít nhất một biểu thức logic trong danh sách nhận giá trị True thì hàm trả lại giá trị True.

* Ví dụ: OR(3<=2, "Anh" = "Em", C3=0) sẽ là False nếu ô C3 chứa giá trị khác 0 vì khi đó cả 3 biểu thức trong danh sách đều nhận giá trị False; ngược lại sẽ có giá trị True.

3. Hàm Not

* Cú pháp: NOT(biểu thức logic)

Hàm Not đổi ngược giá trị của *biểu thức logic*. (Not(True) = False và Not(False)=True)

* Ví dụ: Not(3<5) = True vì 3<5 là False

4. Hàm If

- * Cú pháp: IF(*bt_logic*, giá trị nếu *bt_logic* đúng, giá trị nếu *bt_logic* sai)
Hàm If căn cứ vào sự lượng giá của *bt_logic* để trả về một trong hai giá trị: giá trị nếu *bt_logic* đúng và giá trị nếu *bt_logic* sai. Giá trị trả lại có thể lại được nhận thông qua kết quả của một hàm khác. Điều này chính là khả năng lồng nhau của các hàm trong Excel.
- * Ví dụ: Giả sử tại ô A3 chứa thông tin về trình độ văn hóa. Khi đó công thức:
If(A3 = “ĐH”, “Đại học”, If(A3 = “CD”, “Cao đẳng”, “Trung cấp”))
sẽ trả về một trong 3 chuỗi ký tự “Đại học”, “Cao đẳng” hoặc “Trung cấp” tùy thuộc vào nội dung của A3 là “ĐH”, “CD” hay “TC”

3.3. Các hàm chuỗi (string), văn bản (text)

Các hàm loại này thường yêu cầu đối số có kiểu ký tự, hoặc kết quả của hàm trả lại là một kiểu ký tự. Nếu kết quả của các hàm là một *chuỗi số* thì có thể được sử dụng trong các phép tính toán vì Excel *tự động chuyển chuỗi số thành giá trị số* khi cần thiết. Trong các trường hợp khác cần lưu ý đến kiểu của giá trị để xử lý đúng.

1. Hàm Len

- * Cú pháp: LEN(*text*)
Hàm Len lấy đối số *text* có kiểu ký tự và trả lại độ dài của *text*. Các ký tự trống (khoảng cách) trong *text* cũng được đếm như các ký tự khác.
- * Ví dụ: Len(“Đây là một chuỗi”) = 16
Len(“”) = 0 (chuỗi rỗng)
Nếu ở ô G2 có chứa chuỗi “MASO 125” thì Len(G2) = 8

2. Hàm Left

- * Cú pháp: LEFT(*text*, *num*)
Hàm Left trả lại *num* ký tự bên trái nhất của *text*. Nếu bỏ qua đối số *num* thì xem như lấy ký tự đầu tiên của *text*. Nếu *num* lớn hơn độ dài của *text* thì lấy toàn bộ *text*.
- * Ví dụ: Left(“AC035”, 2) = “AC” (lấy 2 ký tự bên trái)
Left(“AC35”) = “A” (bỏ qua đối số *num*)

3. Hàm Right

- * Cú pháp: RIGHT(*text*, *num*)
Hàm Right trả lại *num* ký tự bên phải nhất của *text*. Nếu bỏ qua đối số *num* thì xem như lấy ký tự cuối cùng của *text*. Nếu *num* lớn hơn độ dài của *text* thì lấy toàn bộ *text*.
- * Ví dụ: Right(“AC035”, 2) = “35” (lấy 2 ký tự bên phải)
Right(“AC035”) = “5” (bỏ qua đối số *num* xem như lấy 1 ký tự)
Right(“A035”, 2)*20 = 700 (tự động chuyển kiểu khi tính toán)

4. Hàm Mid

- * Cú pháp: MID(*text*, *pos*, *num*)
Hàm Mid trả lại *num* ký tự của *text*, tính từ vị trí *pos*. Ký tự đầu tiên của *text* được đếm là 1. Nếu *pos* lớn hơn độ dài của *text* thì trả lại chuỗi rỗng.

- * Ví dụ: $\text{Mid}(\text{"AC035"}, 2, 3) = \text{"C03"}$
(tính từ vị trí thứ 2, lấy 3 ký tự)
 $\text{Mid}(\text{"AC035"}, 6, 1) = \text{" "}$
(vị trí *pos* vượt quá độ dài của *text*)

5. Nối hai chuỗi &

- * Cú pháp: *text1* & *text2*
Toán tử nối chuỗi & lấy hai đối số kiểu ký tự *text1* và *text2* để tạo thành chuỗi mới là hợp của hai chuỗi này.
- * Ví dụ: $\text{"MASO là " \& Left(\text{"A124"}) \text{ \& "MASO là A"}$

3.4. Các hàm ngày, giờ (Date & Time)

Dữ liệu kiểu ngày trong Excel được tính từ ngày 01/01/1900 đến 31/12/2078 (hoặc 31/12/9999 trong Excel 97) tương ứng với giá trị từ 1 đến 65380. Kiểu ngày có thể được chuyển thành một số và ngược lại; ví dụ: ngày 05/01/1900 được tính như là giá trị 5, và giá trị 1245 được xem như ngày 29/05/1903.

Tùy theo mã định dạng ngày của Windows mà Excel có thể tạo định dạng mặc định là mm-dd-yy (tháng-ngày-năm) hay dd-mm-yy (ngày-tháng-năm). Khi nhập ngày trong một ô cần lưu ý đến điều này, và nếu ngày hợp lệ thì Excel thường tự động chỉnh phải ngược lại là chỉnh trái. Trong thực hành, thường nhập thử ngày 13 tháng 01 để kiểm tra (13/01/98), nếu sau khi nhập, giá trị được chỉnh lè phải, thì dạng ngày là dd/mm/yy, ngược lại là dạng ngày mm/dd/yy. Để nhập năm lớn hơn 2000 cần phải nhập đủ 4 chữ số chỉ năm, nếu nhập 2 chữ số thì Excel tự động hiểu là thuộc năm 19xx.

Dạng giờ trong Excel là hh:mm:ss (giờ:phút:giây), giờ có thể theo dạng 12 giờ (dùng ký tự AM và PM để biểu thị buổi sáng, chiều) hoặc dạng 24 giờ.

Trên các kiểu dữ liệu này có thể thực hiện các phép tính số học thông thường như +, - giữa các đối số kiểu ngày (tính toán sự chênh lệch giữa hai ngày) hoặc giữa một đối số kiểu ngày với một số nguyên (tăng hoặc giảm ngày).

1. Hàm Day

- * Cú pháp: $\text{DAY}(\text{dãy số kiểu ngày})$
Hàm Day trả lại giá trị ngày (từ 1 đến 31) từ *dãy số kiểu ngày*.
Dãy số kiểu ngày có thể là một chuỗi ngày ("03/01/98") hoặc tham chiếu đến ô chứa giá trị ngày.
- * Ví dụ: $\text{Day}(\text{"07/21/98"}) = 21$
(ngày 21 tháng 7 – dạng mm/dd/yy)

2. Hàm Month

- * Cú pháp: $\text{MONTH}(\text{dãy số kiểu ngày})$
Hàm Month trả lại giá trị tháng (từ 1 đến 12) từ *dãy số kiểu ngày*.
- * Ví dụ: $\text{Month}(\text{"07/21/98"}) = 7$
(ngày 21 tháng 7 – dạng mm/dd/yy)

3. Hàm Year

* Cú pháp: YEAR(*dãy số kiểu ngày*)

Hàm Year trả lại giá trị năm (từ 1900 đến năm lớn nhất có thể) từ *dãy số kiểu ngày*.

* Ví dụ: Year("07/21/98") = 1998 (năm nhập 2 chữ số được xem như 19xx)

4. Hàm Now

* Cú pháp: NOW()

Hàm Now không có đối số, trả lại giá trị là một dãy số gồm ngày, tháng, năm và giờ hiện tại đang được lưu trong đồng hồ của máy tính.

* Ví dụ: Year(Now()) trả lại năm hiện tại (là 2005)

Giả sử ô C7 chứa ngày sinh, khi đó công thức:

Year(Now()) - Year(C7) sẽ cho giá trị là tuổi của đối tượng.

5. Các hàm về thời gian

* Hour ® trả lại giá trị giờ (1 – 24)

* Minute ® trả lại giá trị phút (1 – 60)

* Second ® trả lại giá trị giây (1 – 60)

3.5. Các hàm tìm kiếm và tham chiếu (Lookup & Reference)

Các hàm trong nhóm này thường sử dụng một bảng chứa các giá trị sẽ trả lại qua một quá trình tìm kiếm theo khóa tìm. Bảng này thường được gọi là bảng dò hay bảng tìm và để dễ xử lý ta nên đặt tên cho bảng. Có hai loại bảng: bảng ngang và bảng dọc.

a) **Bảng ngang** (chứa giá trị cần tìm theo hàng ngang), ví dụ:

LPH	A	B	C
TTUAN	x1	x2	x3
TNGAY	y1	y2	y3

Ở bảng trên, các giá trị cần tìm A, B, C trải ra theo phương ngang ở hàng số 1; các giá trị x1, x2, x3 (ở hàng 2) và y1, y2, y3 (ở hàng 3) là các giá trị sẽ trả lại sau quá trình tìm. Các ô LPH, TTUAN, TNGAY chỉ có tính chất tham khảo, làm rõ ý nghĩa của bảng, chứ không tham gia vào quá trình tìm kiếm. Thực chất bảng trên chỉ có 9 ô (từ ô chứa A đến ô chứa y3).

b) **Bảng dọc** (chứa giá trị cần tìm theo hàng dọc), ví dụ:

LPH	TTUAN	TNGAY
A	x1	y1
B	x2	y2
C	x3	y3

Các ô chứa A, B, C ở cột 1, các giá trị còn lại ở cột 2 và cột 3.

Tương ứng với hai loại bảng ở trên là hai loại hàm tìm kiếm: HLOOKUP và VLOOKUP.

1. Hàm VLookup

- * Cú pháp: **VLOOKUP**(gt_tìm, bảng_tìm, cột_trả_gt, cách_tìm)
Nếu cách_tìm = 1 (True) thì cột đầu tiên của bảng_tìm được sắp thứ tự tăng dần.
Ngược lại, nếu cách_tìm = 0 (False) thì bảng_tìm không yêu cầu sắp.
Hàm VLOOKUP tìm trong cột đầu tiên của bảng_tìm một giá trị hợp lệ so với gt_tìm, sau đó nếu tìm thấy thì sẽ trả lại giá trị tương ứng theo hàng ở cột_trả_gt.
Bảng_tìm là một bảng, trong đó cột đầu tiên (đánh số 1) của bảng này chứa các giá trị tương hợp với các giá trị sẽ tìm. Các cột còn lại chứa các giá trị trả lại tương ứng với hàng của giá trị tìm thấy.
- * Ví dụ: VLookup("B", [Bảng_tìm], 2, 0) = x2

2. Hàm HLookup

- * Cú pháp: **HLOOKUP**(gt_tìm, bảng_tìm, hàng_trả_gt, cách_tìm)
Nếu cách_tìm = 1 (True) thì hàng đầu tiên của bảng_tìm được sắp thứ tự tăng dần.
Ngược lại, nếu cách_tìm=0 (False) thì bảng_tìm không yêu cầu sắp.
Hàm HLOOKUP tìm trong hàng đầu tiên của bảng_tìm một giá trị hợp lệ so với gt_tìm, sau đó nếu tìm thấy thì sẽ trả lại giá trị tương ứng theo cột ở hàng_trả_gt.
Bảng_tìm là một bảng, trong đó hàng đầu tiên (đánh số 1) của bảng này chứa các giá trị tương hợp với các giá trị sẽ tìm. Các hàng còn lại chứa các giá trị trả lại tương ứng với cột của giá trị tìm thấy.
- * Ví dụ: HLookup("C", [Bảng_tìm], 3, 0) = y3

3. Hàm Columns

- * Cú pháp: **COLUMNS**(*khoảng tham chiếu*)
Hàm Columns trả lại **số cột** trong *khoảng tham chiếu*.
- * Ví dụ: Columns(A5:C10) = 3 (từ A ® C là 3 cột)

4. Hàm Rows

- * Cú pháp: **ROWS**(*khoảng tham chiếu*)
Hàm Rows trả lại **số hàng** trong *khoảng tham chiếu*.
- * Ví dụ: Rows(A5:C10) = 6 (từ 5 ® 10 là 6 hàng)

BÀI 4

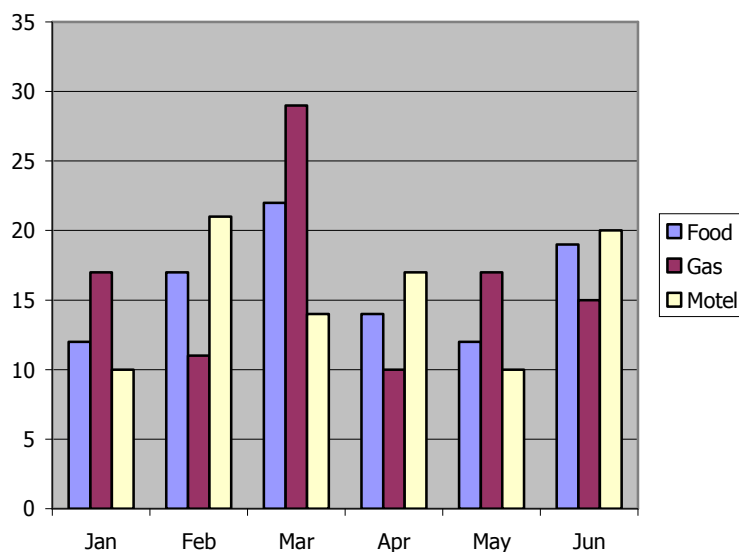
TẠO BIỂU ĐỒ - CHART WIZARD

Ngoài việc sử dụng mảng hai chiều để tổ chức dữ liệu, trong Excel để thể hiện mối tương quan giữa các dãy số liệu ta có thể biểu diễn chúng bởi biểu đồ (chart). Biểu đồ có dạng đồ hình, được phân thành nhiều kiểu: Area (kiểu vùng); Bar (thanh); Column (cột); Line (đường); Pie (cung tròn chứa góc); XY-Scatter (điểm rời rạc)... Những kiểu này có thể được biểu diễn theo dạng 2 chiều (2-D) hoặc 3 chiều (3-D).

4.1. Các thành phần của biểu đồ

- + **Vùng dữ liệu:** một khoảng liên tục hoặc rời rạc các ô bảng tính được chọn để dùng làm dữ liệu cho biểu đồ, có thể tổ chức theo hàng hay cột gọi là dãy (series) dữ liệu. Mỗi ô tạo thành một điểm dữ liệu trên biểu đồ và được đánh dấu (markers) bởi các kí hiệu khác nhau. Vùng dữ liệu có thể bao gồm một hàng (hoặc cột) chứa các nhãn (label).
- + **Trục tọa độ:** hệ thống các đường thẳng đứng hoặc ngang xác định tỉ lệ biểu diễn các điểm dữ liệu, trên các trục có chứa các vạch đánh dấu tỉ lệ (tick mark). Các trục thường có hai loại: trục chủ đề (category) và trục giá trị (value).
- + **Hộp ghi chú (legend):** chứa các dấu hiệu biểu diễn các dãy số liệu có mặt trong biểu đồ. Có thể đặt legend tại một vị trí tùy ý trong biểu đồ.
- + **Tiêu đề (title):** dòng văn bản tạo nhãn cho biểu đồ (chart title) và các trục.

Biểu đồ mẫu

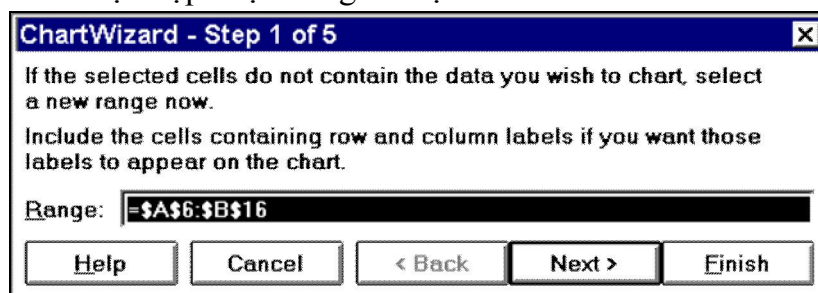


4.2. Sử dụng Chart Wizard

- Ỗ Bước 1: Chọn vùng dữ liệu chứa số liệu của biểu đồ. Có thể chọn liên tục hoặc rời rạc nhóm các ô theo hàng hoặc cột.

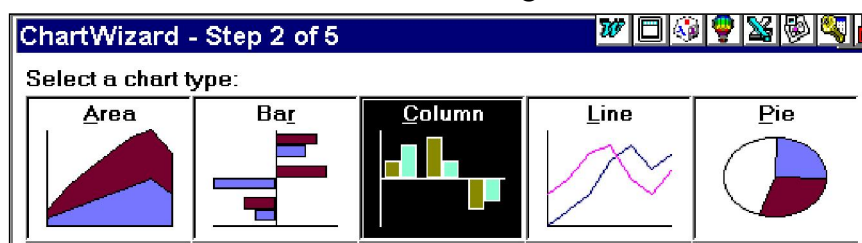
Ỗ Bước 2: Click vào biểu tượng Chart Wizard hoặc chọn [Insert]\Chart. Khi con trỏ có dạng dấu cộng (+), ta vẽ một khung chữ nhật xác định kích thước và vị trí ban đầu của biểu đồ. Lưu ý: có thể chọn vẽ tại sheet đang chứa số liệu hoặc tại một sheet khác.

Ỗ Bước 3: Xuất hiện hộp chọn vùng dữ liệu:

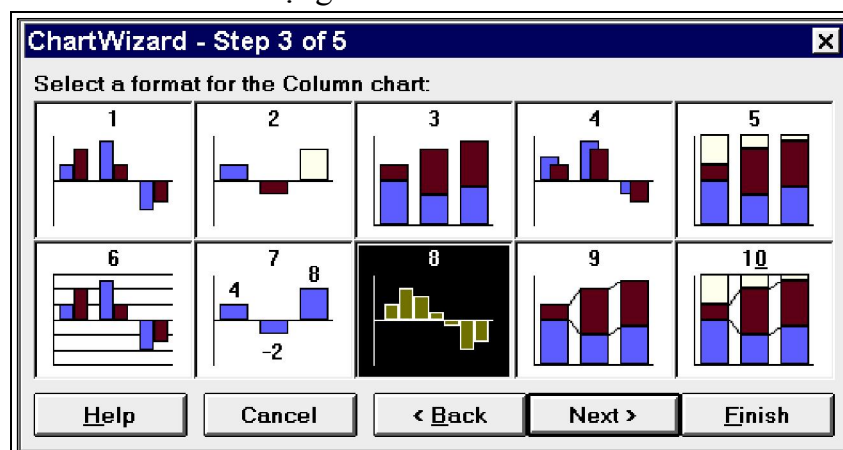


Vì vùng dữ liệu đã chọn ở bước 1, nên ta chọn [Next] để sang bước kế tiếp (chọn kiểu biểu đồ), hoặc chọn [Finish] để kết thúc (dùng dạng mặc định của biểu đồ), sau này có thể tạo dạng lại. Nếu vùng dữ liệu xuất hiện ở đây chưa đúng thì có thể dùng mouse để chọn lại vùng khác.

Ỗ Bước 4: Chọn kiểu biểu đồ và chọn một dạng con của nó



Ví dụ, kiểu Column có các dạng như:



Ỗ Bước 5: Cung cấp các thông tin bổ sung, như:

- Dữ liệu được tổ chức theo hàng hay cột (Data Series in Rows/Columns)
- Trong vùng dữ liệu nếu có chứa nhãn thì chỉ ra số thứ tự của hàng hay cột để tạo nhãn cho các trục ở các giá trị [x] và [y], nếu không thì nhập số 0 cho các giá trị này:

Use First [x] Row(s) for Category (X) Axis Labels

Use First [y] Column(s) for Series(Y) Axis Labels

- Tùy chọn việc bổ sung một Legend vào biểu đồ

- Nhập tiêu đề cho biểu đồ và tiêu đề cho các trục.

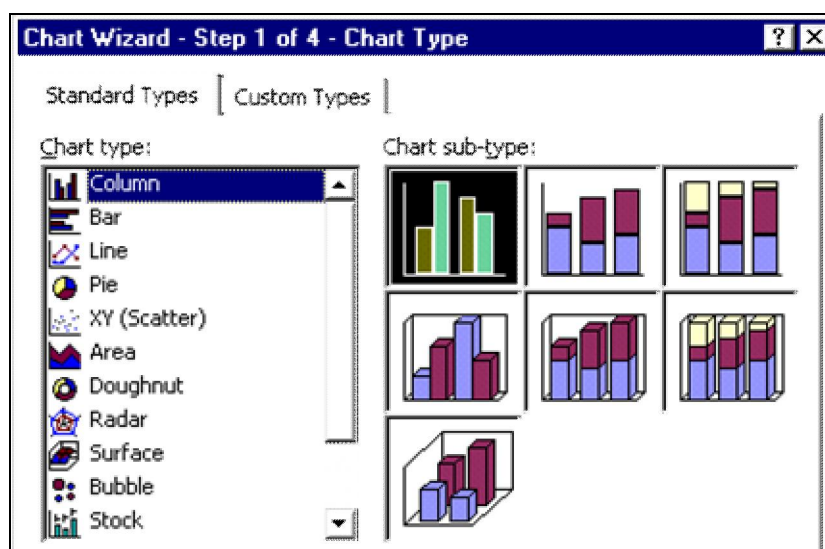
4.3. Hiệu chỉnh, tạo dạng biểu đồ

Sau khi chọn [Finish], một biểu đồ sẽ xuất hiện trong vùng chữ nhật mà ta đã xác định ở bước 2. Ta có thể tiếp tục điều chỉnh, tạo dạng, thêm/loại bỏ các thành phần của biểu đồ. Để thực hiện, chỉ cần nhấn D-click vào các vùng thích hợp và điều chỉnh thông tin trong các hộp thoại tương ứng. Ví dụ, có thể thay đổi các thành phần như: kích thước, màu sắc, font chữ, loại bỏ các đường lưới, sửa đổi hoặc bổ sung dữ liệu; thay đổi kiểu biểu đồ theo dạng phù hợp...

☞ Riêng trong Excel-97 (hoặc 2k3), công cụ tạo biểu đồ đơn giản hơn. Người sử dụng không cần thiết phải vẽ trước vùng sẽ chứa biểu đồ (ở Bước 2) vì Excel sẽ tự động tạo ra. Ngoài ra, Excel-97 còn bổ sung thêm nhiều dạng biểu đồ. Dưới đây giới thiệu các hộp thoại của Chart Wizard trong Excel-97:

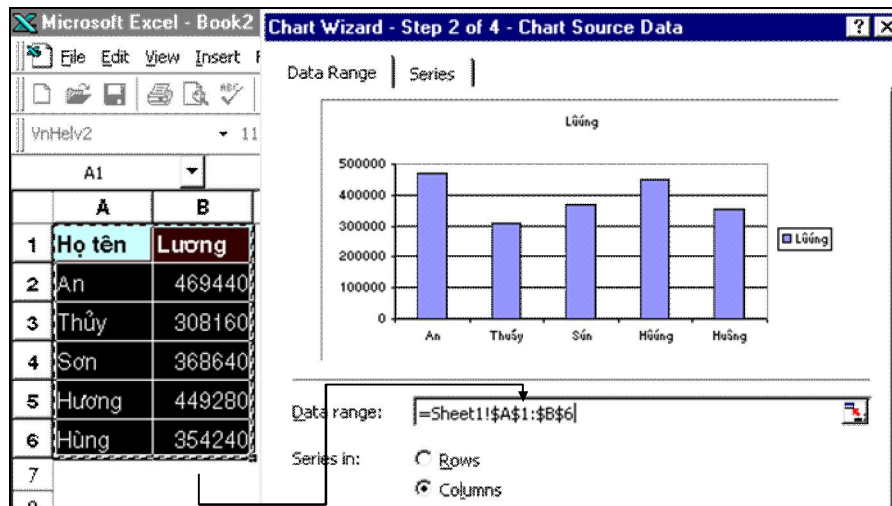
* **Bước 1** (của 4 bước): chọn kiểu Chart

- Trong bước này, ta chọn một kiểu chart chính và sau đó chọn trong tập các kiểu con của nó một kiểu thích hợp. Hình dưới minh họa kiểu Column và các kiểu con của nó.



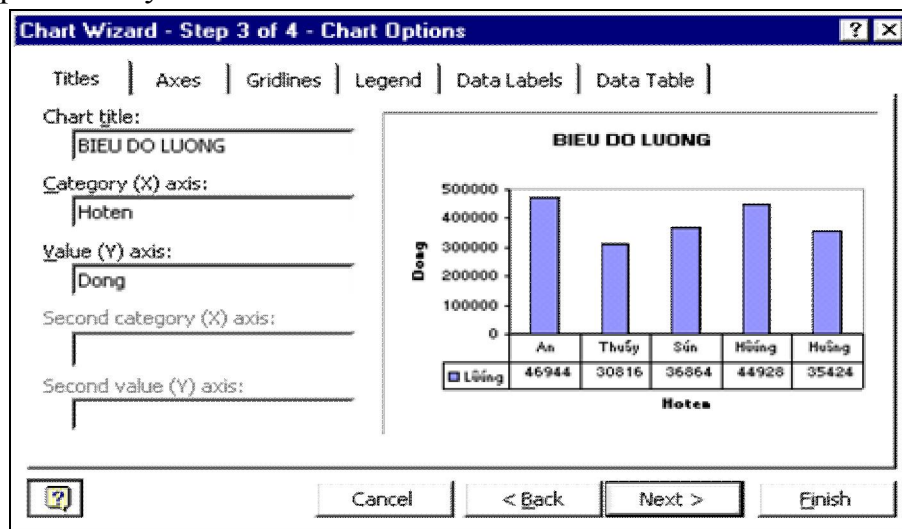
* **Bước 2:** Chỉ định nguồn dữ liệu sẽ sử dụng trong Chart

- Ở đây lưu ý rằng, nếu trước khi thực hiện lệnh tạo biểu đồ ta đã chọn hoặc đứng trong vùng dữ liệu thì Excel sẽ tự động đánh dấu xác định vùng dữ liệu.
- Thường thì Excel phân tích đúng về dãy giá trị của dữ liệu theo cột (Series in Columns) hay theo dòng (Series in Rows), trong trường hợp cần thiết ta có thể chỉ định lại giá trị này.



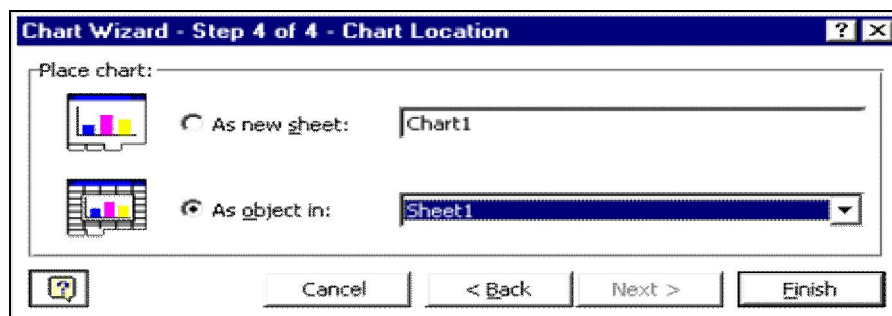
* **Bước 3:** Bổ sung các tùy chọn

- Ở bước này có nhiều tùy chọn để ta có thể thay đổi, bổ sung vào biểu đồ những thành phần theo yêu cầu.

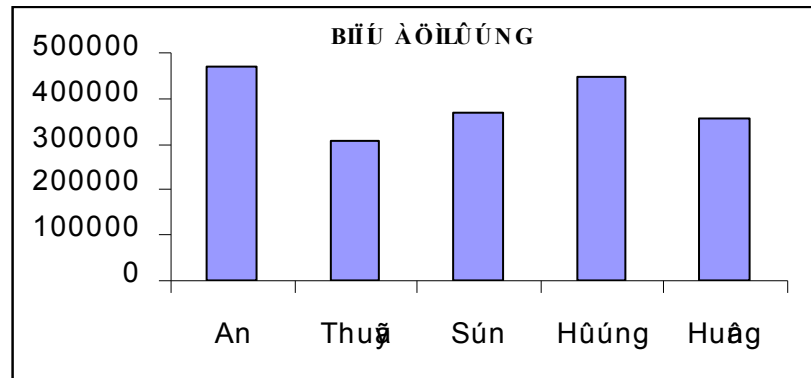


* **Bước 4:** Tùy chọn vị trí đặt biểu đồ

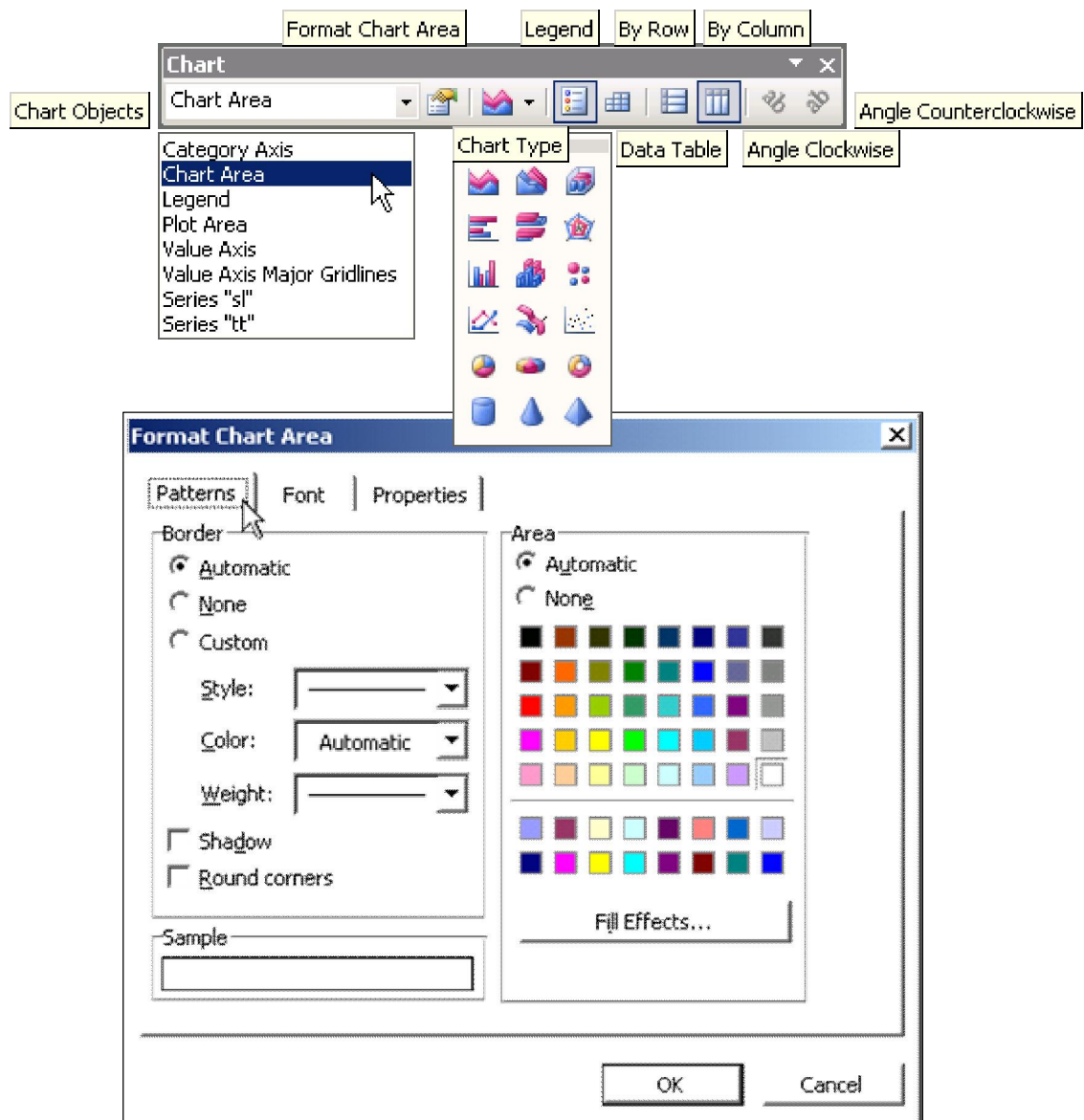
- Ở đây ta có thể chỉ định vị trí của biểu đồ trong các Sheet đã có hay là tạo một Sheet khác để chứa biểu đồ.



☞ Sau khi nhấn Finish ta có kết quả sau:



- * Ta có thể dễ dàng hiệu chỉnh các phần tử trong biểu đồ bằng cách nhấn D-click vào vị trí cần tác động.
- * Giới thiệu công cụ tạo dạng biểu đồ:



BÀI 5

CƠ SỞ DỮ LIỆU TRONG EXCEL

5.1. Khái niệm về cơ sở dữ liệu (Data Base)

CSDL (còn gọi là bảng dữ liệu) là tập hợp có cấu trúc các thông tin có liên hệ với nhau, được tổ chức theo một nguyên tắc nhất định nhằm phản ánh thuộc tính của một lớp đối tượng. Có các mô hình tổ chức CSDL như: mô hình phân cấp; mô hình mạng; mô hình quan hệ...

Trong đó, mô hình quan hệ có thể được biểu diễn bởi mảng 2 chiều, tổ chức thành hàng và cột. Mỗi hàng chứa thông tin về một đối tượng được gọi là một mẫu tin (record), mỗi cột chứa thông tin phản ánh thuộc tính chung của các đối tượng, được gọi là trường dữ liệu (field).

Trong Excel, CSDL được tổ chức theo mô hình quan hệ dưới dạng danh sách (list). Danh sách là một dạng đặc biệt của bảng tính, bao gồm một khoảng liên tục các ô. Trong danh sách, hàng đầu tiên chứa tên của các cột, các hàng còn lại chứa dữ liệu về các đối tượng trong danh sách.

5.2. Hướng dẫn tạo danh sách trong Excel

Microsoft Excel cung cấp nhiều chức năng thuận tiện trong việc quản lý và phân tích dữ liệu trong một danh sách. Để tận dụng những chức năng này, hãy nhập dữ liệu trong danh sách theo những gợi ý sau:

Ỗ Về kích thước và vị trí

- Không nên có nhiều hơn một danh sách trong một worksheet.
- Nên để tối thiểu là một hàng và cột trống phân cách danh sách với các dữ liệu của bảng tính. Điều này làm cho Excel dễ dàng nhận biết một cách tự động danh sách sẽ làm việc.
- Không nên để các hàng không có dữ liệu trong danh sách.
- Tránh đặt dữ liệu quan trọng bên trái hoặc phải của danh sách, vì dữ liệu có thể bị che dấu khi tiến hành lọc danh sách.

Ỗ Về các nhãn cột:

- Nên tạo nhãn cột trong hàng đầu tiên của danh sách. Excel dùng các nhãn để tạo báo cáo, tìm kiếm và tổ chức dữ liệu.
- Sử dụng tạo dạng font chữ, chỉnh sửa... cho các nhãn cột khác với dữ liệu trong danh sách. Dùng đường viền quanh các ô của nhãn trong hàng đầu tiên để phân cách với vùng dữ liệu.

Ỗ Về nội dung:

- Thiết kế danh sách sao cho tất cả các hàng có các đề mục tương tự trong cùng một cột.

- Tránh thêm vào các khoảng trống ở đầu các ô, vì điều này có ảnh hưởng đến quá trình sắp xếp và tìm kiếm.
- Không dùng các hàng trống để phân cách nhãn cột với dữ liệu.

Ý Đặt tên:

- Nên đặt tên cho danh sách để thuận tiện trong việc tác động lên danh sách (như tính toán, lọc thông tin...)
- Khi chọn vùng dữ liệu của danh sách để đặt tên cần chú ý phải chọn cả dòng đầu tiên trong danh sách có chứa nhãn cột.

5.3. Các hàm CSDL

Excel cung cấp nhiều hàm để làm việc với cơ sở dữ liệu dạng danh sách. Các hàm này đều có chung một cấu trúc cú pháp, chỉ khác nhau về chức năng.

1. Cấu trúc tổng quát của hàm CSDL

Dfunction(database,field,criteria)

- Tên hàm bắt đầu bằng ký tự D, tiếp đó là các tên như SUM, MIN,... (ví dụ: DSUM)
- **database** là một CSDL dạng danh sách của Excel, thông thường là một tên đã định nghĩa trước của danh sách cần tác động.
- **field** là tên nhãn cột đóng trong cặp nháy kép hoặc số thứ tự của cột trong danh sách (tính từ cột 1) hoặc là tên tham chiếu của nhãn cột sẽ bị tác động bởi hàm (ví dụ: tính toán trên một cột của danh sách).
- **criteria** là vùng điều kiện xác định các điều kiện cần thiết mà hàm phải thỏa mãn để tác động lên trường dữ liệu đã chỉ ra bởi *field*.

Ý Chức năng: Hàm CSDL tác động lên trường dữ liệu (field) của danh sách (database) theo các điều kiện xác định bởi vùng điều kiện (**criteria**).

2. Tạo vùng điều kiện để sử dụng với các hàm CSDL

Criteria là một tham chiếu đến một khoảng các ô có chứa các điều kiện đặc biệt cho hàm. Hàm CSDL sẽ trả lại kết quả tính toán trên một cột của danh sách phù hợp với những ràng buộc được chỉ ra bởi vùng điều kiện. Ở vùng điều kiện thường chứa một nhãn cột đại diện các giá trị trong cột tham gia vào điều kiện. Tham chiếu đến vùng điều kiện có thể được nhập vào hàm như một khoảng ô hoặc thông qua tên đã gán cho khoảng ô này.

Ý Dạng tổng quát của vùng điều kiện:

<i>Tên trường (nhãn cột)</i>	ví dụ:	LƯƠNG
<i>điều kiện</i>		>= 525000

Trong ô chứa *điều kiện* có thể sử dụng các toán tử quan hệ: >, <, >=, <=, <>, = hoặc các ký tự thay thế ?, * tương tự như trong hệ điều hành MS-DOS (ví dụ: điều kiện X* nghĩa là dữ liệu dạng chuỗi bắt đầu bởi X, các ký tự còn lại tùy ý). Để tìm chính xác các giá trị kiểu chuỗi, ta sử dụng dạng: = "giá trị_chuỗi". Lưu ý rằng, kết quả của các hàm chuỗi (Left, Right, Mid) là kiểu chuỗi.

Vùng điều kiện có thể chứa nhiều ô *Tên trường* và nhiều điều kiện khác nhau có thể đặt cùng hàng hoặc khác hàng. Các điều kiện bố trí cùng hàng mang nghĩa của toán tử AND; các điều kiện bố trí trên nhiều hàng mang nghĩa OR.

Ví dụ:

LƯƠNG	LƯƠNG
>= 350000	<= 500000

Có nghĩa là LƯƠNG >= 350000 và (AND) LƯƠNG <= 500000

LƯƠNG	TĐVH
>= 350000	Đại học
<=250000	

Có nghĩa là LƯƠNG >=350000 và (AND) TĐVH là Đại học hoặc (OR) LƯƠNG <= 250000 và TĐVH là bất kỳ (vì ô tương ứng không chứa giá trị điều kiện).

F Lưu ý: Vùng điều kiện có thể được tổ chức ở những hàng đầu tiên của bảng tính, sau này có thể dấu (hide) chúng đi mà không làm ảnh hưởng đến dữ liệu trong bảng tính. Hoặc có thể tổ chức chúng ở một sheet khác với sheet chứa danh sách.

3. Giới thiệu một số hàm CSDL thông dụng của Excel

1. DSUM(database, field, criteria)

Hàm DSUM tính tổng cột field trong database theo điều kiện được chỉ ra bởi criteria.

Ví dụ: Trong một danh sách lương, có thể tính tổng của cột *Tổng Lương* theo điều kiện *Lương Cơ Bản* hoặc theo *Trình Độ Văn Hóa*...

2. DMAX, DMIN, DAVERAGE

Các hàm này trả lại giá trị lớn nhất (max), nhỏ nhất (min), trung bình (average) của một cột dữ liệu (field) trong một danh sách theo điều kiện (criteria) xác định.

3. DCOUNT(database, [field,] criteria)

DCOUNTA(database, [field,] criteria)

Hàm DCOUNT đếm số các ô có chứa giá trị số; DCOUNTA dùng để đếm các ô khác trống (nghĩa là đếm các ô có chứa dữ liệu) trong một cột của danh sách hợp với điều kiện chỉ định bởi vùng điều kiện. Điểm đặc biệt ở đây là: đối số [field,] có thể bị bỏ qua, khi đó hai hàm này sẽ tiến hành đếm trong tất cả các record (hàng) của danh sách.

4. Ví dụ về hàm CSDL

Giả sử có danh sách dữ liệu sau (từ B2 đến D7 - xem bảng minh họa)

Ta có thể tính tổng cộng của cột TONG theo điều kiện mặt hàng là loại GAO, như sau:

= DSUM(B2:D7, "TONG", B25:B26) (nhập tên trường)

hoặc = DSUM(DATA10, 3, B25:B26) (số thứ tự cột)

hoặc = DSUM(DATA10, D2, CRT10) (số hiệu ô)

(Trong đó DATA10 là tên của danh sách dữ liệu; CRT10 là tên của vùng điều kiện B25:B26)

	A	B	C	D
--	---	---	---	---

1				
2		TEN	SLUONG	TONG
3		BOT	324	1145340
4		GAO	454	6878100
5		BOT	656	3312800
6		GAO	431	1318860
7		GAO	455	4641000
	:			
25		TEN	SLUONG	
26		GAO	>450	
27		BOT		

Hoặc bổ sung điều kiện $SLUONG > 450$, khi đó sử dụng vùng điều kiện là B25:C26. Để tính với điều kiện mặt hàng là GAO hoặc BOT, ta dùng vùng B25:B27. Để tính số lượng trung bình của mặt hàng GAO, ta dùng công thức:

= DAVERAGE(BANG10, "SLUONG", CRT10)

và = DMAX(BANG10, "TONG", CRT10) tính tổng lớn nhất theo GAO.

5. Ví dụ về thiết lập vùng điều kiện

- Điều kiện ngày ở trong một tháng nào đó:

NGAY	NGAY
>=01/05/99	<01/06/99

nghĩa là ngày thuộc phạm vi tháng 5/1999

- Giả sử mã số Xij có ký tự đầu đại diện cho khu vực (với X là A, B, C...), i, j là hai số tùy ý. Khi đó điều kiện thuộc khu vực A là:

MSO
A*

- Nếu điều kiện không thuộc vào một trường, ví dụ chỉ có trường NgSinh (ngày sinh), nhưng yêu cầu tính theo tuổi thì thường chúng ta phải tạo thêm một cột trung gian (ví dụ cột Tuổi) và lập điều kiện theo cột mới tạo này. Nhưng cần chú ý khi chọn danh sách dữ liệu để tính thì phải bao gồm luôn cả cột mới bổ sung này, nếu không Excel sẽ báo lỗi là tên chưa được định nghĩa.
- ☞ Trong Excel còn có một dạng đặc biệt có thể chứa công thức ngay trong vùng điều kiện.

BÀI 6

CÁC THAO TÁC TRÊN DANH SÁCH DỮ LIỆU

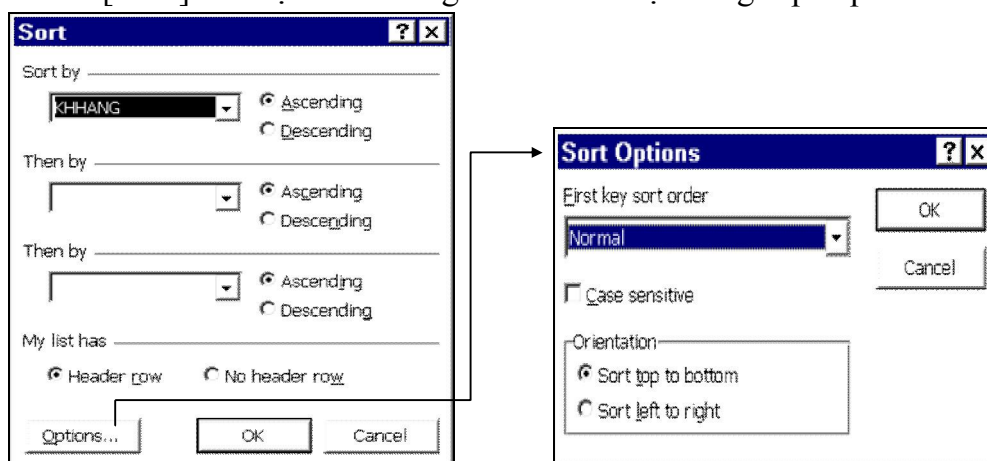
Hầu hết các thao tác trên danh sách dữ liệu của Excel được thực hiện thông qua menu DATA. Bao gồm các chức năng như:

- Sort Sắp xếp dữ liệu trong danh sách
- Filter Lọc thông tin trong danh sách và có thể trích ra một danh sách con với những điều kiện xác định
- Subtotal Tạo một cách tự động các dòng tính sum, min, max, average... trên dữ liệu thỏa điều kiện chỉ định.
- Form Chuyên danh sách dữ liệu thành một dạng khác, cho phép thao tác nhanh hơn trong một số tình huống.
- Pivot table Tạo bảng phân tích số liệu tự động từ danh sách.

6.1. Sắp xếp dữ liệu ([DATA]\SORT)

Chức năng sắp xếp nhằm mục đích tổ chức lại bảng dữ liệu theo một thứ tự nào đó. Khi thực hiện chức năng này, bảng dữ liệu sẽ bị thay đổi nhưng các công thức bên trong sẽ được tự động thay đổi cho phù hợp. Có hai loại thứ tự: theo chiều tăng (Ascending) và theo chiều giảm (Descending). Việc sắp xếp thường tiến hành theo một tiêu chuẩn của một cột nào đó (được gọi là trường khóa) và có thể chọn nhiều khóa để sắp đồng thời. Các bước tiến hành trong Excel như sau:

1. Đặt con trỏ trong vùng dữ liệu của danh sách, hoặc chọn vùng dữ liệu cần sắp
2. Gọi menu [Data] và chọn chức năng Sort. Xuất hiện bảng sắp xếp như sau:



- Để sắp dữ liệu trong danh sách ta chọn một tên cột, nếu trong mục *My list has* (Trong danh sách có) có đánh dấu (Y) *Header row* (dòng tiêu đề của cột) làm khóa sơ cấp để sắp xếp (nhập tên vào hộp [Sort by], hoặc chọn từ danh sách rơi xuống); sau đó có thể tùy chọn 1 hoặc 2 cột làm khóa thứ cấp [Then by]. Trong các khóa, đánh dấu vào ô *Ascending* để sắp dữ liệu theo chiều tăng dần; *Descending* để sắp giảm dần. Nếu cần, có thể thêm thông tin bằng cách chọn [Options]: đánh dấu vào

ô [Case sensitive] để phân biệt chữ hoa–thường; và chọn hướng sắp: từ trên xuống (Sort top to bottom) hoặc từ trái sang phải (Sort left to right).

- Dữ liệu trước khi sắp:

BẢNG THANH TOÁN TIỀN CÔNG

STT	MSO	CVIEC	D-MUC	TH-HIEN	TIEN-CONG	THUONG	TONG	GCHU
1	XA	Sửa chữa	3	3	360000	36000	396000	
2	YA	Bảo trì	2	3	300000	0	300000	
3	XB	Sửa chữa	6	5	800000	80000	880000	X
4	ZA	Thay thế	4	7	1050000	0	1050000	X
5	ZB	Thay thế	2	4	800000	0	800000	
6	YB	Bảo trì	8	7	910000	91000	1001000	X
7	XA	Sửa chữa	5	5	600000	60000	660000	
8	YA	Bảo trì	3	2	200000	20000	220000	X
9	XA	Sửa chữa	4	6	720000	0	720000	

- Dữ liệu sau khi sắp theo cột CVIEC tăng dần và TONG giảm dần

BẢNG THANH TOÁN TIỀN CÔNG

STT	MSO	CVIEC	D-MUC	TH-HIEN	TIEN-CONG	THUONG	TONG	GCHU
6	YB	Bảo trì	8	7	910000	91000	1001000	X
2	YA	Bảo trì	2	3	300000	0	300000	
8	YA	Bảo trì	3	2	200000	20000	220000	X
3	XB	Sửa chữa	6	5	800000	80000	880000	X
9	XA	Sửa chữa	4	6	720000	0	720000	
7	XA	Sửa chữa	5	5	600000	60000	660000	
1	XA	Sửa chữa	3	3	360000	36000	396000	
4	ZA	Thay thế	4	7	1050000	0	1050000	X
5	ZB	Thay thế	2	4	800000	0	800000	

6.2. Lọc dữ liệu ([DATA]\FILTER)

Lọc dữ liệu nhằm mục đích cho phép xem hoặc lấy các thông tin từ bảng dữ liệu mà thỏa mãn các điều kiện nào đó. Trong Excel có hai phương pháp, đó là lọc tự động và lọc nâng cao. Tùy vào mục đích sử dụng ta có thể chọn một trong hai phương pháp này. Nhưng tại một thời điểm, chỉ có một danh sách được phép lọc tự động.

Đầu tiên, chọn vùng dữ liệu cần lọc thông tin ra; sau đó chọn menu [Data]\Filter.



Chức năng này có các tùy chọn sau:

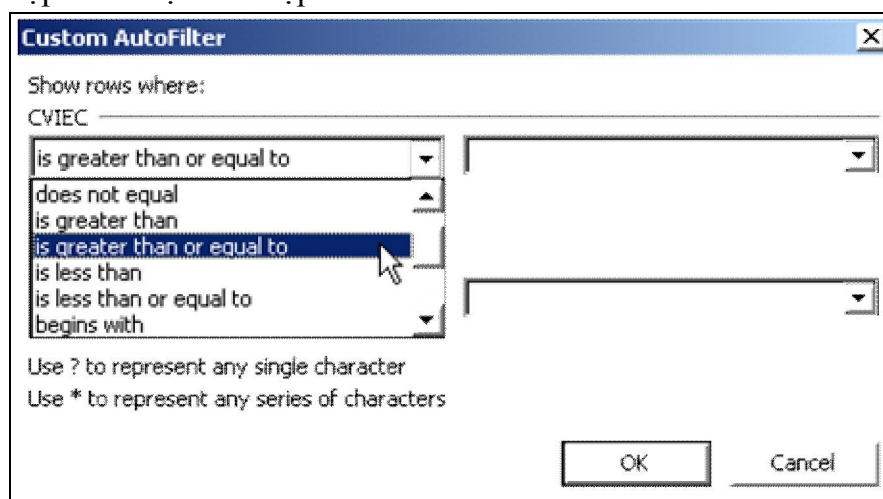
1. Bật/tắt lọc tự động (AutoFilter)

Khi chọn mục này, bên phải các ô trong danh sách sẽ xuất hiện một dấu drop-down [▼].

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
4	STT	MSO	CVIEC	D-MUC	TH-HIE	TIEN-CO	THUONG	TONG	GCHU
5	6	YB	Bảo trì	8	7	910000	91000	1001000	X
6	2	YA	Bảo trì	2	3	300000	0	300000	
7	8	YA	Bảo trì	3	2	200000	20000	220000	X
8	3	XB	Sửa chữa	6	5	800000	80000	880000	X
9	9	XA	Sửa chữa	4	6	720000	0	720000	
10	7	XA	Sửa chữa	5	5	600000	60000	660000	
11	1	XA	Sửa chữa	3	3	360000	36000	396000	
12	4	ZA	Thay thế	4	7	1050000	0	1050000	X
13	5	ZB	Thay thế	2	4	800000	0	800000	

Trong mỗi dấu ▼ là một danh sách các nhãn dữ liệu có mặt trong cột dữ liệu và các từ khóa: All (chọn toàn bộ), Top 10 (hiện 10 dòng đầu), Custom (tự điều chỉnh điều kiện lọc)... Ví dụ, click vào ô [CVIEC] ở trên, và chọn giá trị **Bảo trì** thì dữ liệu sẽ được lọc và chỉ hiện ra các hàng thỏa điều kiện lọc CVIEC = “Bảo trì”. Tiến hành tương tự với các cột khác ta sẽ kết hợp được các điều kiện cần thiết để lấy thông tin theo yêu cầu.

Trong trường hợp điều kiện lọc phức tạp (không đúng với một giá trị trong các nhãn dữ liệu), khi đó ta có thể tùy biến điều kiện bằng cách chọn *Custom* sau khi nhấn vào ▼ và nhập điều kiện vào hộp sau:



Trong ô đầu tiên, ta chọn các toán tử quan hệ như <, >, <=, >= ..., ở ô tiếp theo bên phải ta nhập (hoặc chọn) giá trị theo yêu cầu. Khi điều kiện có dạng như >= một giá trị và <= một giá trị khác thì ta tiếp tục chọn toán tử logic: And hoặc Or để tạo điều kiện dạng kết hợp và nhập thông tin vào 2 ô dưới. Lưu ý, tương tự khi sử dụng điều kiện của các hàm cơ sở dữ liệu, ở đây ta có thể nhập thêm các dấu thay thế ? (đại diện 1 ký tự) và * (đại diện một dãy ký tự tùy ý).

Y Sau khi đã lọc, có thể hủy bỏ sự lọc bằng cách chọn lại [Data]\Filter\AutoFilter (chức năng bật/tắt) hoặc chọn [Data]\Filter>Show All (hiển thị tất cả) để cho hiện lại toàn bộ danh sách và tiến hành lọc theo hướng khác.

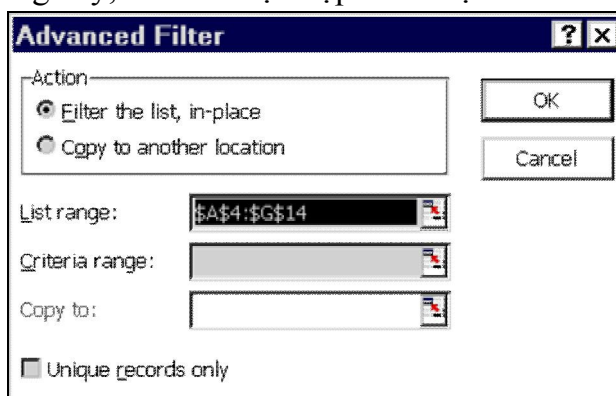


Ý Đặc điểm của lọc tự động là:

- Tiến hành lọc ngay trong danh sách dữ liệu. Kết quả sau lọc có thể được copy sang một vùng khác. Tốc độ lọc nhanh, dễ thay đổi điều kiện lọc.
 - Vùng điều kiện lọc hạn chế, không tiến hành được với một số loại điều kiện phức tạp. Đặc biệt chỉ cung cấp tối đa 2 biểu thức đối với một trường dữ liệu.
- Để khắc phục điều này, Excel cung cấp một khả năng bổ sung, đó là lọc nâng cao.

2. Lọc nâng cao (Advanced Filter)

Khi chọn chức năng này, sẽ xuất hiện hộp đối thoại sau:



* Ở mục **Action** (hành động) ta có 2 tùy chọn:

- (•) *Filter the list, in-place* ® lọc danh sách và đặt tại chỗ (tương tự AutoFilter)
- (•) *Copy to another location* ® cho phép copy dữ liệu sau khi lọc sang một vùng khác

* Trong hộp [**List range**] (vùng danh sách), ta chọn vùng dữ liệu sẽ lọc, hoặc nhập tên của danh sách dữ liệu đã đặt trước đó.

* Hộp [**Criteria range**] yêu cầu nhập vào đó vùng điều kiện để điều khiển quá trình lọc. Vùng điều kiện này tương tự vùng điều kiện trong đối số của các hàm database.

* Nếu mục *Copy to another location* được đánh dấu, thì hộp [**Copy to**] sẽ có hiệu lực để ta nhập vào đó tham chiếu đến ô đầu tiên của một vùng bảng tính sẽ chứa dữ liệu sau khi lọc.

* Đánh dấu vào hộp kiểm tra [] **Unique records only** để điều khiển việc lọc sẽ chỉ tác động lên những record hay mẫu tin đơn nhất, không trùng nhau. Trong trường hợp hộp này để trống thì trong kết quả lọc được phép chứa các record có dữ liệu trùng nhau.

Ý Lưu ý:

- Khi sử dụng chức năng lọc dữ liệu để trích thông tin sang một vùng bảng tính khác với vùng chứa dữ liệu (thông thường là khác sheet) thì trước khi gọi menu Advanced Filter cần di chuyển đến đúng tại Sheet dự định sẽ chứa thông tin kết quả. Khi đó nếu danh sách dữ liệu và vùng điều kiện chưa được đặt tên và cần chỉ ra trực tiếp, ta trước hết click mouse vào tên sheet chứa danh sách, sau đó mới dùng mouse để chọn vùng.
- Khi chọn vị trí (Copy to) sẽ chứa dữ liệu, lưu ý rằng vùng phía dưới và bên phải của vị trí này cần có đủ chỗ trống tối thiểu chứa đủ dữ liệu kết quả, trong trường hợp không đủ vùng trống cần thiết thì có thể sẽ ghi đè lên thông tin đã có trước đó.

- Thông tin sau khi lọc và copy đến một vị trí mới chỉ chứa các kết quả của các công thức tính toán, do đó không thể tự động thay đổi được. Khi dữ liệu trong bản gốc có thay đổi thì phải tiến hành lọc lấy kết quả mới để cập nhật số liệu. Do đó, việc trích (lọc) thông tin chỉ có tác dụng tại thời điểm cần lập báo cáo.
- Đối với việc lọc và đặt tại chỗ (in-place) thường sử dụng để kiểm tra, so sánh thông tin trong danh sách... Khi này, các hàng không thỏa điều kiện lọc sẽ bị che dấu (hidden), để tái hiện lại danh sách đầy đủ, ta chọn [Data]\Filter\Show All.

6.3. Thống kê theo nhóm ([DATA]\SUBTOTALS)

Trong một danh sách, ta có thể thống kê số liệu trên các cột dựa trên giá trị cùng loại (cùng chủ đề) của một cột dữ liệu làm khóa thống kê. Ví dụ, trong danh sách giáo viên cần thống kê tổng lương, tổng thưởng theo các nhóm giáo viên; hoặc trong danh sách bán hàng cần thống kê lượng hàng bán được của từng mặt hàng... Để thực hiện những yêu cầu này, Excel cung cấp một công cụ khá mạnh, đó là chức năng SubTotal trong menu DATA.

F Do phải thống kê theo chủ đề, nên trước khi sử dụng chức năng này danh sách cần phải được sắp thứ tự theo chủ đề.

Ỗ Ví dụ với danh sách **BẢNG THANH TOÁN TIỀN CÔNG**: (đã sắp thứ tự theo CVIEC)

STT	MSO	CVIEC	D-MUC	TH-HIEN	TIEN-CONG	THUONG	TONG	GCHU
6	YB	Bảo trì	8	7	910000	91000	1001000	X
2	YA	Bảo trì	2	3	300000	0	300000	
8	YA	Bảo trì	3	2	200000	20000	220000	X
3	XB	Sửa chữa	6	5	800000	80000	880000	X
9	XA	Sửa chữa	4	6	720000	0	720000	
7	XA	Sửa chữa	5	5	600000	60000	660000	
1	XA	Sửa chữa	3	3	360000	36000	396000	
4	ZA	Thay thế	4	7	1050000	0	1050000	X
5	ZB	Thay thế	2	4	800000	0	800000	

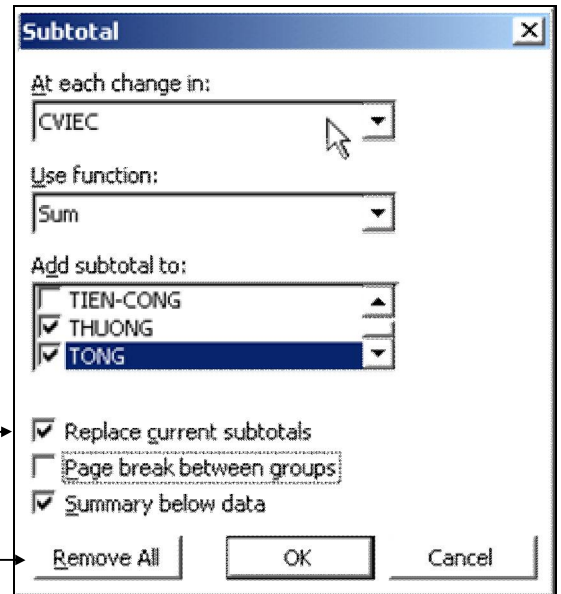
Để tính tổng tiền thưởng và tổng tiền theo tên công việc ta tiến hành các bước sau:

Bước 1: Sắp thứ tự danh sách theo cột CVIEC

(kết quả thể hiện ở hình trên)

Bước 2: Chọn chức năng [DATA]\SUBTOTALS

- * Thay thế các subtotals hiện thời (nếu trước đó đã thực hiện lệnh này)
- * Ngắt trang giữa các nhóm
- * Đặt giá trị thống kê bên dưới dữ liệu (nếu chọn) hoặc đặt bên trên dữ liệu (nếu không đánh dấu)
- * Xóa các thống kê đã tạo trước đó.



- Ở mục [At each change in:] ta chọn giá trị của cột sẽ dùng làm chủ đề khi thống kê
 - Ở mục [Use function:] ta chọn loại hàm sẽ thực hiện chức năng thống kê.
 - Ở mục [Add subtotal to:] ta đánh dấu vào các cột sẽ thực hiện sự thống kê
- Trong các hộp kiểm tra ta đánh dấu vào chức năng phù hợp.

Trong ví dụ này, ta chọn hàm SUM làm hàm thống kê, các cột cần thống kê là THUE và TONG, chủ đề là TEN; cho phép thay thế subtotal đã tạo trước đó và giá trị thống kê được đặt bên dưới dữ liệu. Chọn [OK] ta có kết quả sau:

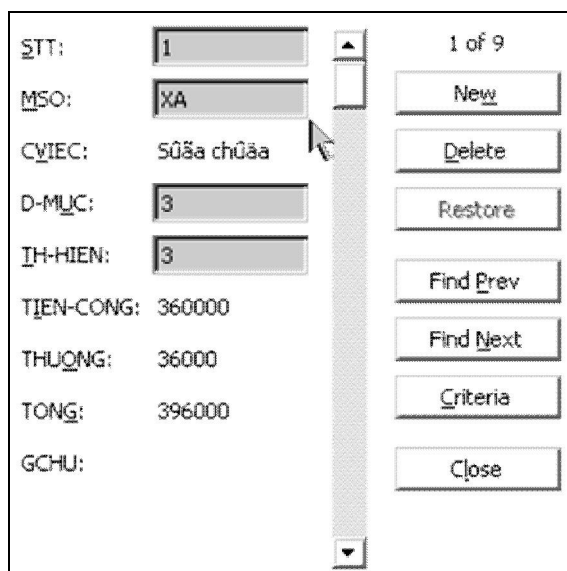
1	2	3	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
	4		STT	MSO	CVIEC	D-MUC	TH-HIEN	TIEN-CONG	THUONG	TONG	GCHU	
	5		6	YB	Bảo trì	8	7	910000	91000	1001000	X	
	6		2	YA	Bảo trì	2	3	300000	0	300000		
	7		8	YA	Bảo trì	3	2	200000	20000	220000	X	
	8		Bảo trì Total							111000	1521000	
	9		3	XB	Sửa chữa	6	5	800000	80000	880000	X	
	10		9	XA	Sửa chữa	4	6	720000	0	720000		
	11		7	XA	Sửa chữa	5	5	600000	60000	660000		
	12		1	XA	Sửa chữa	3	3	360000	36000	396000		
	13		Sửa chữa Total							176000	2656000	
	14		4	ZA	Thay thế	4	7	1050000	0	1050000	X	
	15		5	ZB	Thay thế	2	4	800000	0	800000		
	16		Thay thế Total							0	1850000	
	17		Grand Total							287000	6027000	

Bên dưới các nhóm hàng là các nhãn do Excel tự động tạo ra, ta có thể sửa đổi tùy ý. Chú ý ở bên trái có xuất hiện các dấu hiệu đặc biệt - đó chính là khả năng tự động lập nhóm (**outline**) của Excel. Để mở rộng hoặc thu hẹp các nhóm, ta click vào các dấu [+], [-] hoặc chọn các mức 1, 2, 3 ở phía trên của chúng. Giả sử nếu ta chỉ cần số liệu tổng quát về doanh số bán của các mặt hàng và số liệu tổng toàn bộ, ta sẽ chọn số 2, khi đó danh sách thu hẹp lại chỉ còn 4 hàng (3 hàng Total và 1 hàng Grand Total).

Sau khi thống kê, ta có thể điều chỉnh hoặc xóa bỏ bằng cách chọn lại chức năng này và chọn phương pháp phù hợp (ví dụ: chọn [Remove All] để xóa subtotal).

6.4. Sử dụng [Data]Forms

Danh sách dữ liệu được tổ chức theo hàng và cột, bình thường ta làm việc với toàn bộ danh sách. Trong trường hợp cần làm việc với từng hàng (record) ta sẽ gặp khó khăn nếu danh sách có nhiều trường. Excel cung cấp một dạng thức đặc biệt - đó là Data Forms, chuyên dùng để nhập hoặc xem thông tin theo từng hàng, trong đó các trường (nhãn cột) được bố trí theo chiều dọc. Trước khi dùng chức năng Data Forms, dữ liệu của bạn cần được tổ chức theo kiểu danh sách với hàng đầu tiên chứa các nhãn mà Excel sẽ sử dụng làm tên trường (field) trong forms. Tối đa Excel có thể hiển thị đồng thời 32 trường.



Các chức năng trong khi dùng Forms gồm:

- [**N**ew] thêm một record vào cuối danh sách (chèn thêm một hàng)
- [**D**ele]te xóa một record
- [**R**estore] phục hồi nội dung đã bị sửa đổi
- [**F**ind] tìm kiếm
- [**C**riteria] lập điều kiện

Đối với các trường công thức, Excel chỉ hiển thị nhưng không cho phép thay đổi. Khi thêm một record vào cuối danh sách, Excel sẽ tự động sao chép công thức ở các trường của record phía trên vào các trường này; các trường chứa dữ liệu được nhập bình thường. Dùng phím Tab và Shift-Tab để di chuyển giữa các trường.

Để tìm kiếm thông tin theo một tiêu chuẩn nào đó, trước hết ta dùng nút Criteria để nhập điều kiện vào các trường, sau đó sử dụng các nút tìm trước (Find Prev) và kế tiếp (Find Next) để di chuyển đến vị trí mong muốn. Điều kiện tìm kiếm ở đây đơn giản hơn điều kiện ở chức năng Filter, mỗi biểu thức trường chỉ chứa một giá trị để so sánh, ta nhập giá trị với các toán tử so sánh vào các ô để tạo biểu thức tìm.

6.5. Phân tích bảng dữ liệu [Data]Pivot Table

Pivot Table là một chức năng mạnh của Excel, nó cho phép người sử dụng phân tích với một số lượng lớn các dữ liệu một cách nhanh chóng. Ta có thể xoay các hàng và cột để xem các phân tích khác nhau của nguồn dữ liệu, lọc dữ liệu bằng cách hiển thị các trang hoặc xem chi tiết các vùng cần thiết. Ta có thể tạo bảng phân tích từ danh sách dữ liệu của Excel hoặc từ một nguồn dữ liệu bên ngoài Excel.

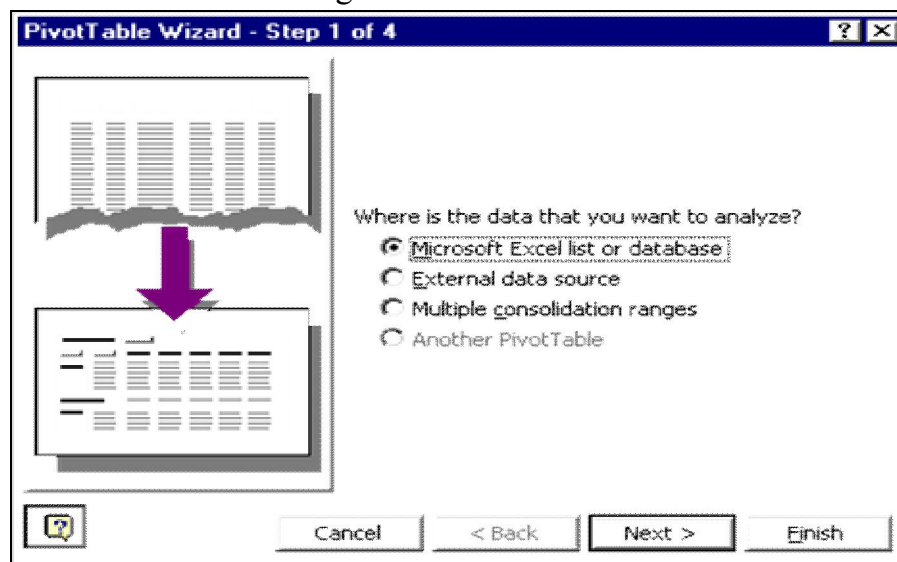
Ta sẽ minh họa chức năng này bằng bảng dữ liệu làm ví dụ sau:

STT	NBAN	TEN	SLUONG	TGIA	THUE	TONG
1	05/06/99	BAP	324	1134000	11340	1145340
2	07/06/99	BIA	454	6810000	68100	6878100

3	09/06/99	BOT	656	3280000	32800	3312800
4	05/06/99	GAO	431	1293000	25860	1318860
5	07/06/99	KEO	455	4550000	91000	4641000
6	05/06/99	BAP	564	1974000	19740	1993740
7	07/06/99	BIA	657	9855000	98550	9953550
8	09/06/99	BOT	432	2160000	21600	2181600
9	05/06/99	KEO	544	5440000	108800	5548800
10	09/06/99	GAO	767	2301000	46020	2347020

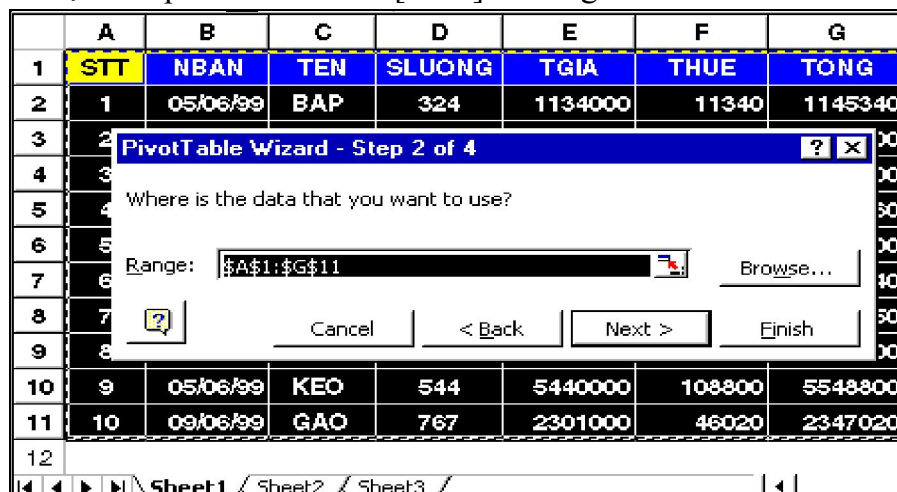
- **Bước 1:** Khai báo nguồn dữ liệu

Sau khi thực hiện lệnh **Pivot Table...** ta sẽ khai báo nguồn dữ liệu sử dụng để phân tích, có nhiều tùy chọn nhưng thường thì ta chọn mục đầu: (•) Microsoft Excel list or database. Sau đó nhấn Next để sang bước 2.



- **Bước 2:** Chỉ định bảng dữ liệu

Nếu trước đó chưa chọn bảng thì sau khi xuất hiện hộp thoại, dùng mouse chọn danh sách dữ liệu cần phân tích. Nhấn [Next] để sang bước 3 của Wizard.



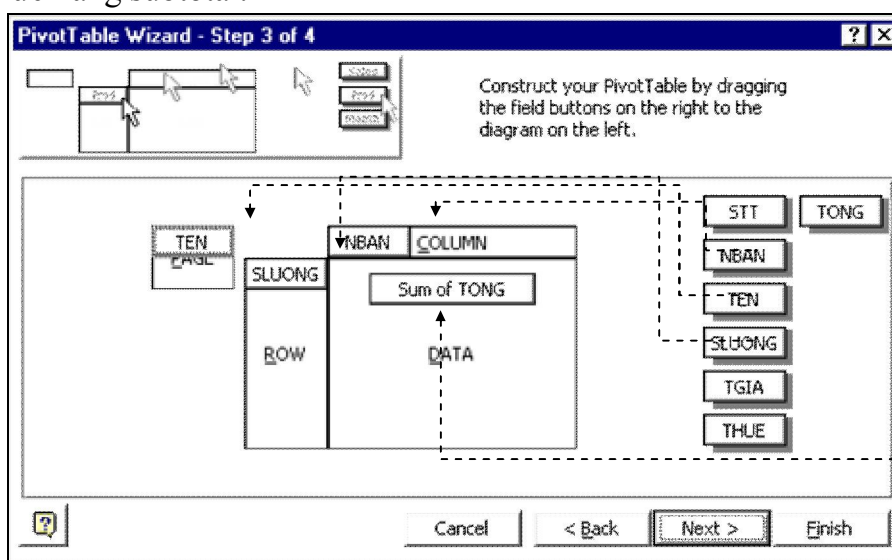
- **Bước 3:** Chọn vị trí cho các trường cần phân tích

Bước này quyết định kiểu phân tích sẽ tiến hành trên bảng dữ liệu. Tùy theo ý đồ, ta sẽ thiết lập các vị trí thích hợp cho các trường, bao gồm 4 vị trí:

[PAGE] dữ liệu đặt ở đây thường là loại có phân nhóm, ở danh sách dữ liệu làm ví dụ ta sẽ chọn trường TEN để đưa vào đây. Khi phân tích ta có thể chọn All để xem toàn bộ hoặc chỉ chọn từng nhóm để xem.

[COLUMN] và [ROW] chọn các trường sẽ cung cấp thông tin và tùy ý bố trí theo cột (column) hay hàng (row).

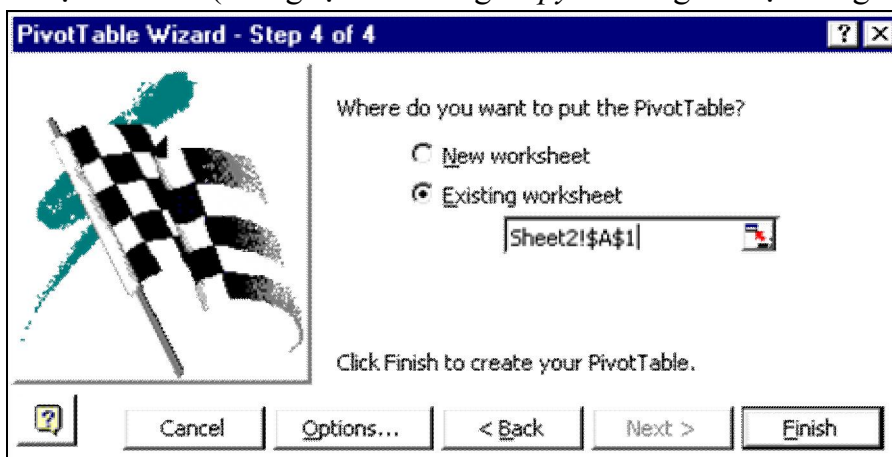
[DATA] là vùng chính của bảng, ở đó số liệu cần quan tâm nhất sẽ hiển thị và được tính toán tự động theo tùy chọn (bao gồm tính tổng sum, min, max, average...) tương tự chức năng subtotal.



Sau khi hoàn tất chọn Next để chuyển sang bước 4.

- **Bước 4:** Chọn vị trí đặt bảng phân tích

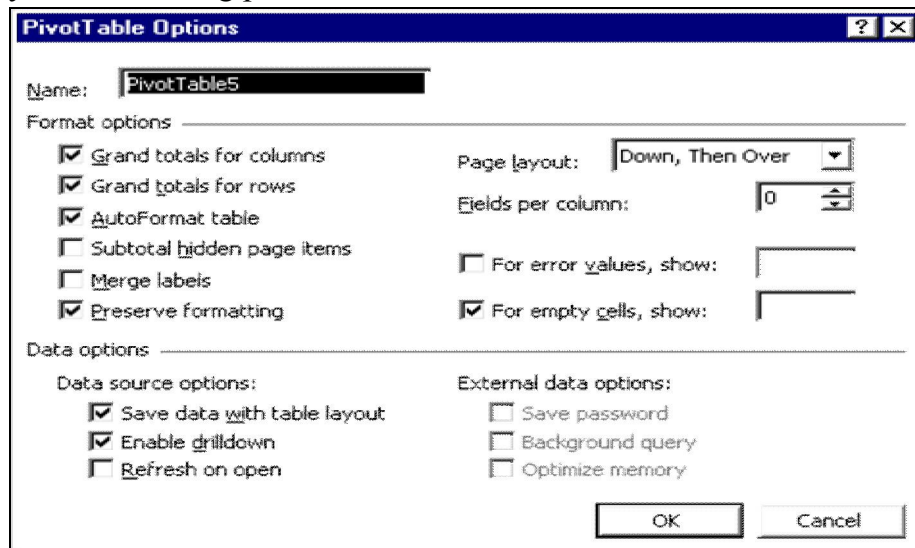
Ở bước này có 2 tùy chọn, hoặc ta sẽ lưu bảng phân tích trong một worksheet mới, hoặc là sẽ đặt chung với danh sách dữ liệu. Nếu chọn mục 2: *Existing worksheet*, ta cần nhập vào vị trí sẽ lưu (tương tự chức năng *Copy to* trong khi lọc nâng cao)



Đến đây ta có thể chọn [Finish] để hoàn tất việc tạo bảng phân tích hoặc chọn [Options...] để bổ sung các tùy chọn trước khi kết thúc. Với danh sách dữ liệu ở trên, ta có thể tạo bảng phân tích như sau:

TEN	(All)			
Sum of TONG	NBAN			
SLUONG	05/06/99	07/06/99	09/06/99	Grand Total
324	1145340			1145340
431	1318860			1318860
432			2181600	2181600
454		6878100		6878100
455		4641000		4641000
544	5548800			5548800
564	1993740			1993740
656			3312800	3312800
657		9953550		9953550
767			2347020	2347020
Grand Total	10006740	21472650	7841420	39320810

- Các tùy chọn của bảng phân tích:

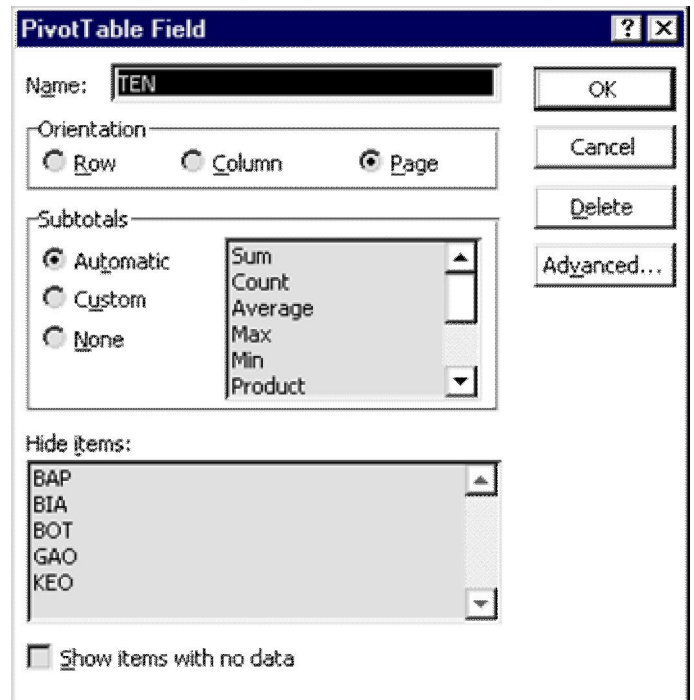


Thêm các mục tóm tắt dữ liệu (sử dụng các hàm trong subtotal: sum, min, max, average...) ở cuối các cột hoặc cuối hàng dữ liệu và tự động tạo dạng bảng

- **Điều chỉnh bảng phân tích**

- Sau khi tạo xong, ta có thể điều chỉnh, định lại dạng của bảng phân tích bởi các thao tác như: thiết lập lại các tùy chọn như ở trên; hoặc bổ sung, điều chỉnh vị trí các mục, xóa các mục không cần thiết...

- Nhấn D-click vào tên một trường sẽ làm xuất hiện hộp thay đổi các thuộc tính của nó, như thay đổi vị trí của trường...



BÀI 7

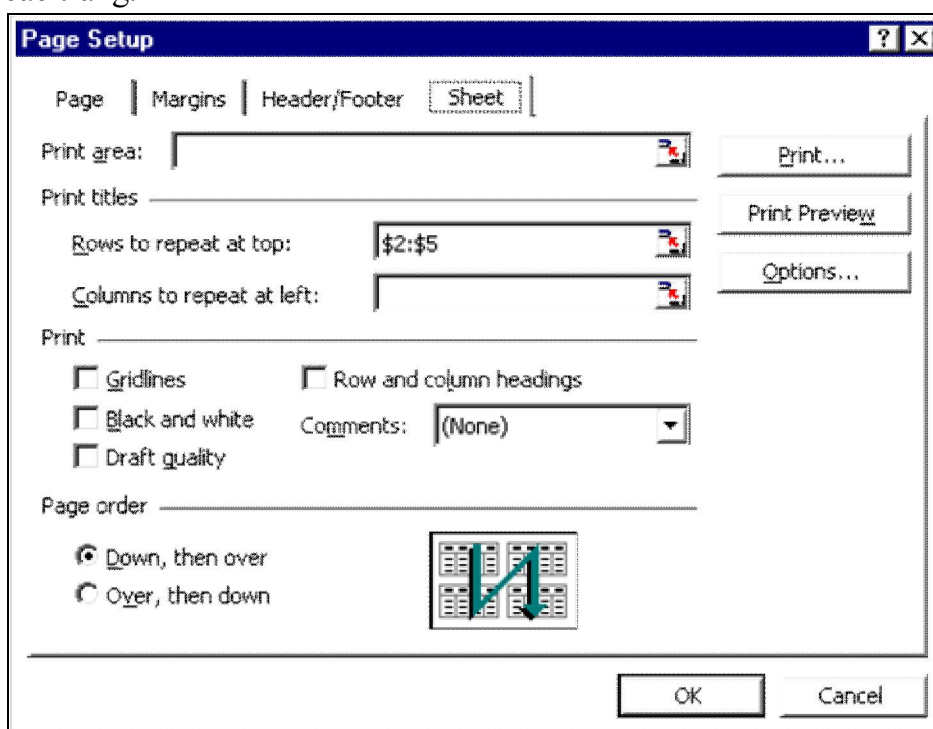
CÁC CHỨC NĂNG BỔ SUNG

Phần này nhằm mục đích giới thiệu một số tính năng bổ sung nhằm nâng cao hiệu quả khi sử dụng Excel. Một số mục chỉ có tính giới thiệu làm cơ sở để tiếp tục tự tìm hiểu.

7.1. Định dạng trang: [File] Page Setup

Trong mục này có các chức năng giống với Word như khai báo giấy (Page), thiết lập các lề (Margins), tạo các dòng tiêu đề đầu và chân trang (Header/Footer).

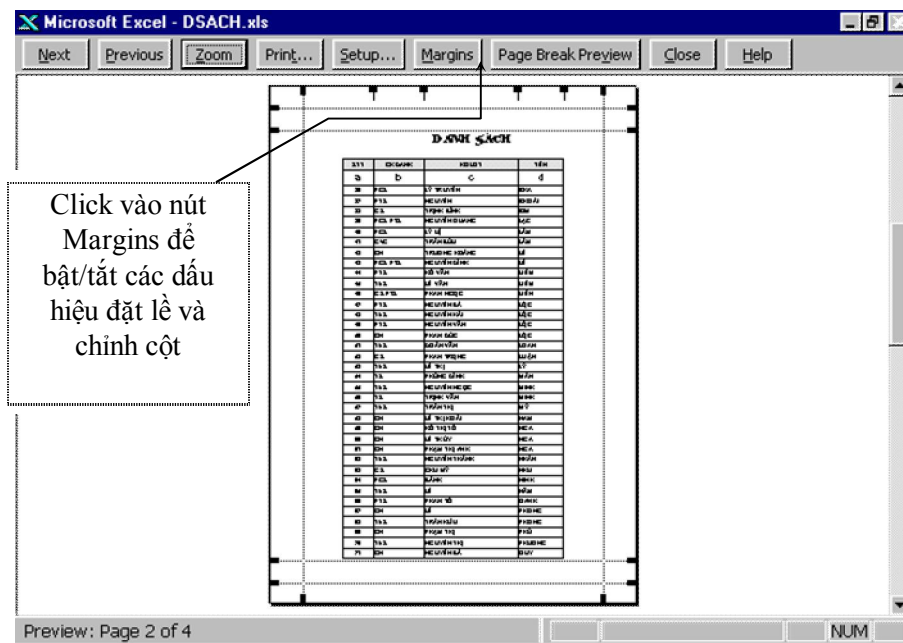
Ngoài ra, trong Excel có bổ sung một tính năng đặc thù của bảng biểu, đó là cho phép tạo ra các hàng lặp lại ở đỉnh (Rows to repeat at top) và các cột lặp lại ở bên trái (Columns to repeat at left) khi sang trang mới. Nghĩa là có thể tạo các hàng/cột thống nhất trên các trang.



Để chọn các hàng/cột sẽ lặp lại khi sang trang, ta chọn hộp thích hợp sau đó dùng mouse chọn các hàng trong bảng tính.

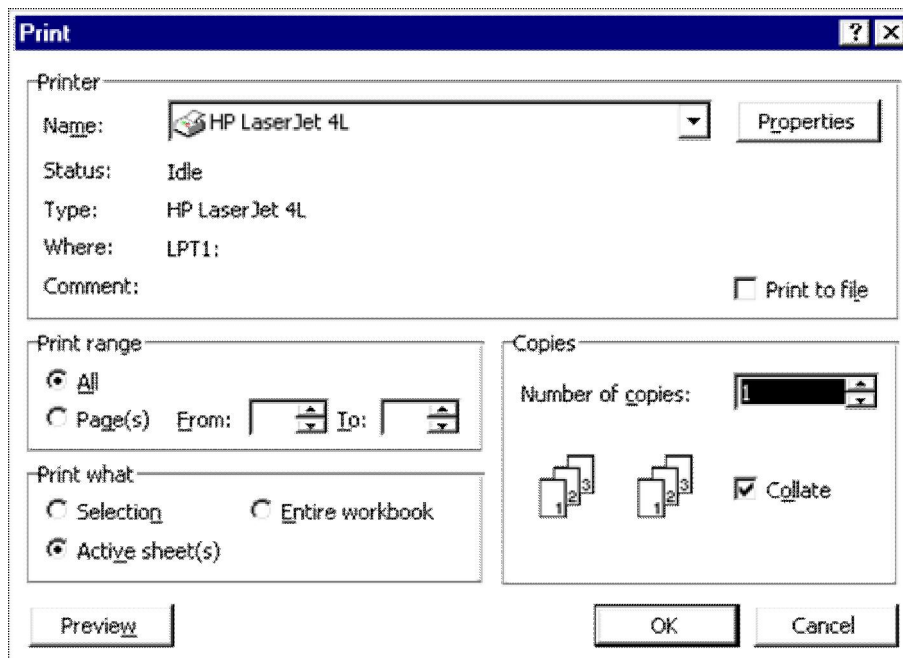
Trong một số tình huống có thể thiết lập nút [] *Gridlines* để in các đường lưới của bảng, ngược lại tắt chức năng này để không in. Nếu muốn Excel tự động chuyển màu sắc của bảng sang dạng đen trắng thì chọn nút [] *Black and white*. Ngoài ra, nếu bảng tính có nhiều trang thì ta có thể chỉ định hướng in: in xuống rồi sang phải (*Down, then over*) hay ngược lại (*Over, then down*).

7.2. Xem trước khi in: [File]Print Preview



Chức năng này cho phép kiểm tra bảng tính một cách tổng thể trước khi quyết định in chính thức. Ở đây, ta có thể tiến hành nhiều phép hiệu chỉnh, như: thay đổi lề, cột để bảng tính có thể vừa khít trên một trang... Nhấn ESC hoặc [Close] để kết thúc xem.

7.3. Chức năng in: [File]Print



Các thông số in trong Excel hầu hết đều sử dụng theo chuẩn của Windows, như chọn loại máy in, có muốn in ra file để sau đó đưa đi in ở một máy khác hay không (Print to file), chọn khoảng trang sẽ in (All: in toàn bộ, From..To để chỉ định các trang sẽ in)... Các mục trong vùng **Print what** (In cái gì?) có chứa một số mục riêng của Excel. Nếu muốn in chỉ một vùng bảng tính thì chọn vùng này trước khi thực hiện lệnh in, sau đó đánh dấu vào mục *Selection*. Để in bảng tính ở Sheet đang làm việc thì chọn

mục *Active sheet(s)* và chọn mục *Entire workbook* để in toàn bộ file (gồm tất cả các sheet).

Ngoài ra có thể chọn số bản sao trên một trang (Number of copies) và cách sắp khi in (Collate).

7.4. Sử dụng tính năng [Data]Group and Outline

Chức năng này cho phép quản lý các hàng và cột theo nhóm và có thể tạo subtotal một cách tự động. Đầu tiên chọn các hàng/cột, sau đó thực hiện lệnh group sẽ nhóm các hàng/cột này lại với nhau. Muốn hủy nhóm, chọn lệnh Ungroup. Việc group làm cho quá trình xử lý bảng tính đơn giản hơn, đồng thời tạo ra khả năng dấu các số liệu quan trọng...

7.5. Quản lý vùng màn hình làm việc

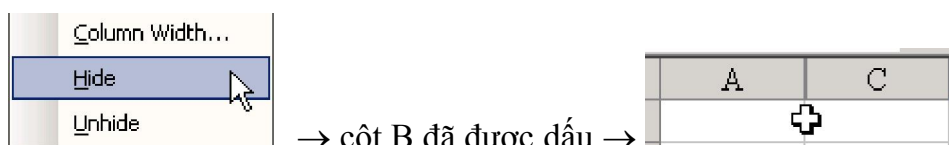
Chức năng [Window]Split nhằm chia màn hình thành các vùng khác nhau, giúp cho việc xem xét, nhập dữ liệu đơn giản hơn, vì nó cho phép di chuyển trong các vùng khác nhau một cách độc lập. Sau khi đã phân chia, chọn lệnh Remove split để xóa việc phân chia này.

	A	B	C	B	C	D	E	F	G	H
1	STT	NBAN	TEN	NBAN	TEN	SLUONG	TGIA	THUE	TONG	
2	1	05/06/99	BAP	05/06/99	BAP	324	1134000	11340	1145340	
3	2	07/06/99	BIA	07/06/99	BIA	454	6810000	68100	6878100	
4	3	09/06/99	BOT	09/06/99	BOT	656	3280000	32800	3312800	
10	9	05/06/99	KEO	05/06/99	KEO	544	5440000	108800	5548800	
11	10	09/06/99	GAO	09/06/99	GAO	767	2301000	46020	2347020	
12										
13			Sử dụng			Sử dụng				
14			trong m			trong m				
15			hoặc sử			hoặc sử				
16										

Chức năng [Window]Freeze panes cho phép tạo một vùng cố định trong khi di chuyển trong vùng khác, thường sử dụng đối với các bảng có nhiều hàng hoặc nhiều cột. Lệnh Unfreeze panes để hủy lệnh trước đó.

7.6. Dấu các hàng/cột

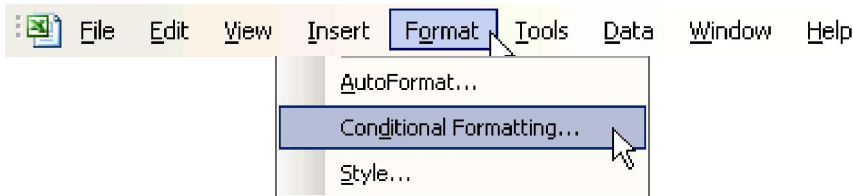
Khi chọn một nhóm các hàng/cột và nhấn phím phải ta có thể thực hiện nhanh lệnh Hide để dấu các hàng/cột này; ngược lại, lệnh Unhide dùng để hiện lại các vùng đã che dấu.



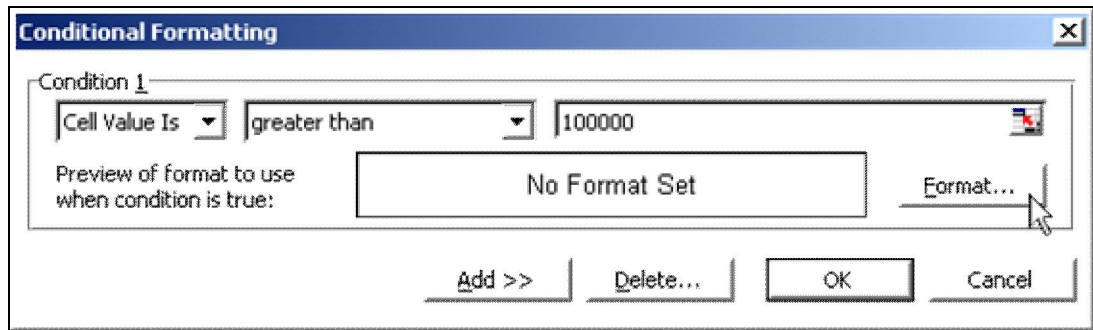
7.7. Định dạng có điều kiện

Ngoài những định dạng thông thường, Excel còn cung cấp một khả năng định dạng nâng cao. Đó tùy theo những điều kiện xác định mà hình thức các ô sẽ được biến đổi phù hợp.

Menu sử dụng là:



- Ví dụ: định dạng các ô trong cột TTHU với điều kiện giá trị lớn hơn 100000 thì khung viền bằng nét đứt và chữ trắng, nền đen:



- + Từ hộp thoại định dạng có điều kiện, ta chọn kiểu điều kiện là: Cell Value Is, trong hộp phép toán, ta chọn so sánh lớn hơn: greater than, trong hộp giá trị ta nhập số 100000. Chọn nút lệnh **Format...** để thực hiện định dạng, nhấn OK ta được:

4	STT	KHHANG	KVUC	METK	TTIEN	PTHU	TTHU
5	1	VAN	A	45	68500	0	68500
6	2	HOANG	B	65	91000	6500	97500
7	3	VO	C	23	34500	3450	37950
8	4	TRAN	B	14	19600	1400	21000
9	5	LE	C	78	117000	11700	128700
10	6	BUI	A	93	120900	0	120900
11	7	VU	A	90	117000	0	117000
12	8	NGUYEN	C	24	36000	3600	39600
13	9	BUI	B	66	78400	6600	84000
14	10	LE	B	78	109200	7800	117000

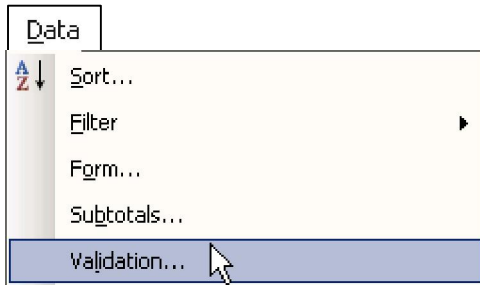
TTHU
68500
97500
37950
21000
128700
120900
117000
39600
84000
117000

- Lệnh này cho phép kết hợp đồng thời 3 điều kiện (chọn nút **Add >>** để thêm điều kiện)
- Ngoài kiểu xét điều kiện theo giá trị **Cell Value Is**, còn có kiểu cao cấp hơn: xét điều kiện theo công thức **Formula Is**

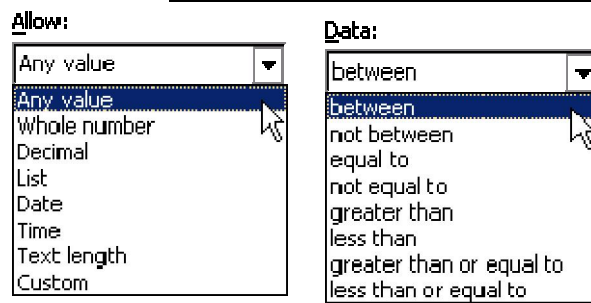
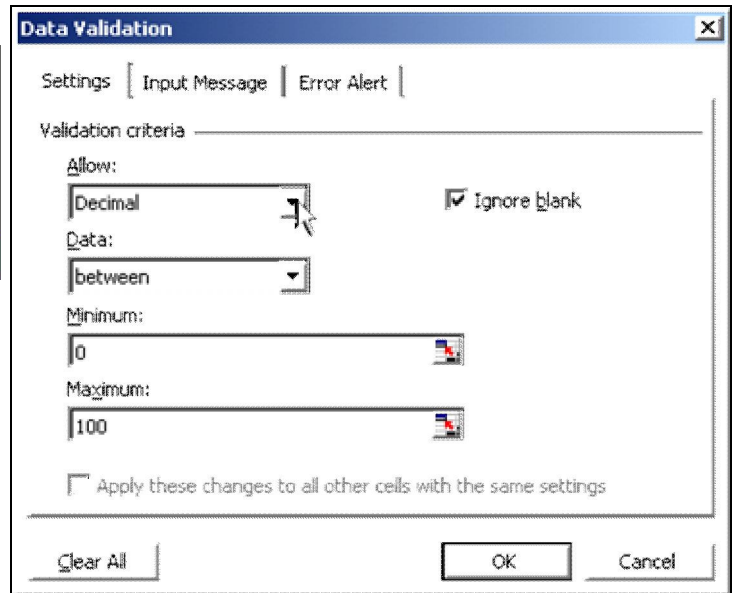
7.8. Kiểm tra dữ liệu khi nhập

Với những dữ liệu quan trọng, khâu kiểm tra dữ liệu trong khi nhập rất là cần thiết. Hầu hết các chương trình làm việc với dữ liệu đều có trang bị tính năng này.

Trong Excel, điều này được thực hiện qua menu [Data]Validation

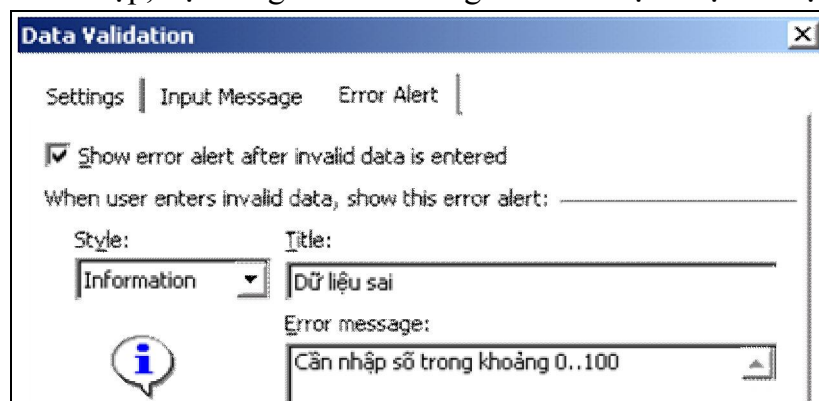


- Hộp [Allow] cho phép chọn kiểu dữ liệu, giá trị **Any value** cho phép nhập tùy ý như khi chưa đặt.
- Hộp [Data] chọn phép toán.



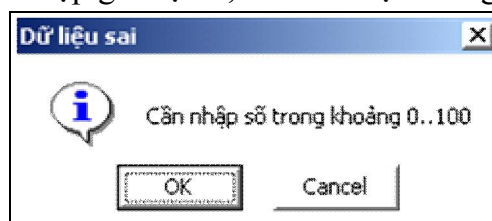
Trong hình ảnh trên, điều kiện là: nhập giá trị số (Decimal) trong khoảng (between) nhỏ nhất (Minimum) là 0, lớn nhất (Maximum) là 100.

- Nếu có lỗi khi nhập, nội dung và kiểu thông báo lỗi được chọn ở mục | **Error Alert** |



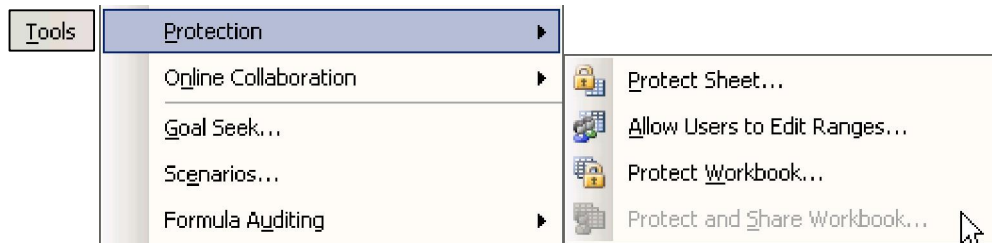
Kiểu (style) báo lỗi là thông báo (Information); tiêu đề (Title) thông báo là "Dữ liệu sai", nội dung thông báo (Error message): "Cần nhập số trong khoảng 0..100".

Với khai báo trên, khi nhập giá trị sai, sẽ xuất hiện thông báo sau:



7.9. Bảo vệ dữ liệu

Ngoài việc kiểm tra dữ liệu, Excel còn cung cấp các tính năng bảo mật dữ liệu. Có nhiều cấp độ bảo mật: từ bảo vệ workbook đến sheet và cả nội dung từng ô (cell).




Tùy theo mục đích, ta chọn kiểu bảo vệ (Protection) phù hợp. Trong các kiểu, người sử dụng đều nhập một mật khẩu bảo vệ và thiết lập các tùy chọn về quyền của người dùng trên các đối tượng được bảo vệ. •

HƯỚNG DẪN THỰC HÀNH MS-EXCEL

BÀI MỞ ĐẦU

1. Khởi động Excel, quan sát màn hình, ghi nhận các thành phần của chương trình, vùng làm việc...
 2. Thực hiện các thao tác cơ bản như:
 - Nhập và chỉnh sửa dữ liệu ở các ô tùy ý
 - Di chuyển giữa các ô.
 - Chọn ô, cột, hàng (một và nhiều).
 - Cắt dán dữ liệu.
 - Chọn toàn bộ và xóa.
 3. Kỹ thuật điền dãy số tự động:
 - Tại ô A4 nhập số 1, chọn ô A4 ® làm xuất hiện nút vuông điều khiển, nhấn Ctrl và kéo nút điều khiển sang phải đến ô G4 thả mouse, thả Ctrl để tạo ra dãy số từ 1 đến 7. Sau đó lần lượt kéo các ô từ A4 đến C4 (kéo 3 lần) xuống đến các hàng A13, B13, C13 để tạo ra một bảng các số. Nhấn D-click vào nút điều khiển của ô D4, E4 và quan sát kết quả.
 4. Điền công thức tự động:
 - Tại ô F5 nhập công thức tính tổng các ô B5:E5 như sau: đầu tiên nhập dấu =, dùng mouse chỉ vào ô B5, nhập dấu +, chỉ vào ô C5... cho đến khi được: = B5+C5+D5+E5, nhấn Enter để hoàn tất.
 - Chọn ô F5, kéo nút điều khiển xuống đến F13; sau đó chọn lại F5 và kéo sang G5, nhấn D-click ở nút điều khiển của G5.
 - So sánh 2 thao tác ở trên. Lần lượt chọn các ô F5, F6, F7... và quan sát ở thanh công thức để nhận thấy sự thay đổi tự động của công thức tính. Tương tự đối với các ô ở cột G.
 5. Kẻ khung viền, tô bóng
 - Chọn các ô từ A4 đến G13 tạo khung viền hai nét bên ngoài và 1 nét bên trong.
 - Chọn A4:G4 (hàng đầu của bảng) và tô màu tùy ý.
- ☞ Cuối cùng ta có kết quả như sau:

1	2	3	4	5	6	7
2	3	4	4	5	16	29
3	4	5	4	5	18	32
4	5	6	4	5	20	35
5	6	7	4	5	22	38
6	7	8	4	5	24	41
7	8	9	4	5	26	44
8	9	10	4	5	28	47
9	10	11	4	5	30	50
10	11	12	4	5	32	53

- ☞ Ngoài ra, ta có thể thực hành thêm các lệnh như: chỉnh sắp các cột (theo các vị trí trái, giữa, phải) và chỉnh nội dung của một ô ra giữa của khoảng các ô (chọn khoảng sẽ chỉnh giữa, click vào biểu tượng )
- ☞ Đóng bảng tính (nhấn Ctrl-F4, hoặc chọn [File]Close) và mở một bảng tính mới (New) để thực hành bài số 1.

BÀI SỐ 1

- ☞ Khởi động Excel, từ một Workbook mới hãy tạo bảng dữ liệu sau và thực hiện tuần tự các yêu cầu của bài thực hành.

STT	HỌ TÊN	PHÁI	NGÀY SINH	LCB	LƯƠNG	CÒN LẠI
1	An	Nam	05/02/65	3.26		
2	Thủy	Nữ	23/12/64	2.14		
3	Hương	Nữ	17/03/66	3.12		
4	Hùng	Nam	09/04/64	2.46		

Câu 1 Nhập dữ liệu (cột STT dùng kỹ thuật điền dãy số tự động)

Câu 2 Chèn một dòng trước người tên Hương và nhập thêm dữ liệu như sau (điều chỉnh cột STT cho đúng):

3	Son	Nam	02/11/65	2.56		
---	-----	-----	----------	------	--	--

Câu 3 Chèn một cột trước cột Còn lại và nhập vào tên ô là Tạm ứng

Thực hiện tính toán ở các cột như sau:

Câu 4 Lương bằng LCB nhân với 144000

Câu 5 Tạm ứng bằng 25% Lương

Câu 6 Còn lại bằng Lương trừ Tạm ứng

Câu 7 Trang hoàng và lưu bảng tính với tên là BTAP1.XLS

Câu 8 Sau khi lưu, đóng và mở lại bảng tính để kiểm tra, đồng thời sử dụng các lệnh tạo dạng như: đổi font, tạo khung viền, màu, chỉnh dạng...; các lệnh sao chép, cắt dán dữ liệu...

- Kiểm tra lại các khái niệm “tham chiếu tương đối”, “tham chiếu tuyệt đối” và dùng phương pháp đặt tên cho khoảng các ô để đặt tên cho vùng bảng tính ở trên.

♦ **Hướng dẫn thực hành:**

1. Thường bắt đầu tạo bảng dữ liệu từ ô A3 trở đi. Trong khi nhập ngày cần lưu ý, nếu nhập ngày đúng dạng thì sẽ tự động chỉnh phải, ngược lại cần kiểm tra xem ngày có dạng mm/dd/yy hay dạng dd/mm/yy để nhập cho đúng.
 2. Đặt con trỏ ở ô có STT là 3, nhấn Mouse phải và chọn Insert trong menu rơi xuống sau đó chọn tiếp Entire Row để chèn 1 hàng (hoặc chọn hàng bằng cách click vào số hiệu hàng sau đó dùng lệnh Insert để chèn).
 3. Tương tự câu 2, đặt con trỏ ở ô Tạm ứng, nhấn mouse phải và chọn Insert, sau đó chọn Entire Column để chèn 1 cột.
 4. Nhập công thức: = [LCB] * 144000, trong đó [LCB] là tham chiếu đến ô chứa LCB (dùng Mouse chỉ vào ô chứa giá trị LCB tương ứng với hàng đang lập công thức, không phải chỉ vào ô có tên là LCB)
 5. Nhập công thức: = [Lương] * 25%
 6. Nhập công thức: = [Lương] - [Tạm ứng]
- ☞ Sau khi tạo được công thức trong ô đầu tiên, dùng mouse kéo nút điều khiển của ô này xuống các ô phía dưới để tự động điền công thức trong các ô còn lại (hoặc nhấn D-click nếu có thể). Ta có kết quả như sau:

STT	HỌ TÊN	PHÁI	NGÀY SINH	LCB	LUONG	TẠM ỨNG	CÒN LẠI
1	An	Nam	05/02/65	3.26	469440	117360	352080
2	Thúy	Nữ	23/12/64	2.14	308160	77040	231120
3	Son	Nam	02/11/65	2.56	368640	92160	276480
4	Hương	Nữ	17/03/66	3.12	449280	112320	336960
5	Hùng	Nam	09/04/64	2.46	354240	88560	265680

BÀI SỐ 2a

- Sử dụng các hàm IF, SUM, MAX, MIN, AVERAGE, ROUND...

Bảng tính lương Tháng 6 năm 2005

STT	Họ tên	Cvu	Lương CB	Ngày công	Lương	Tạm ứng	Thực nhận
1	Linh	TP	3.16	23	436080	145000	291080 (đ)
2	Vuong	NV	2.44	25	366000	122000	244000 (đ)
3	Thuy	PP	3.12	26	505440	150000	355440 (đ)
4	Yen	GD	5.46	29	1081080	150000	931080 (đ)
5	Tien	DV	2.56	30	537600	150000	387600 (đ)
6	Loi	PGD	3.92	15	352800	118000	234800 (đ)
7	Hung	NV	1.92	18	207360	69000	138360 (đ)
8	Tri	NV	3.24	19	369360	123000	246360 (đ)
9	Loan	TK	2.92	22	385440	128000	257440 (đ)
10	Nhung	DV	3.14	26	508680	150000	358680 (đ)

		Tổng cộng		4749840	1305000	3444840 (đ)
Max =	931080	Min =	138360	Average =	344484	

Câu 1 Nhập dữ liệu (cột STT dùng kỹ thuật điền dãy số tự động)

Câu 2 Tính Lương = 6000 * Lương CB * Ngày công

(Trong đó, nếu ngày công > 25 thì từ ngày 26 trở đi mỗi ngày được tính thành 2

ngày, ví dụ: nếu ngày công là 27 thì số dư ra là 2 ngày được tính thành 4 ngày, do đó tổng ngày sẽ là 25+4)

Câu 3 Tạm ứng = 1/3 Lương (nhưng tối đa chỉ cho tạm ứng 150000đ)

Câu 4 Thực nhận = Lương - Tạm ứng

Câu 5 Tính tổng cộng các cột Lương, Tạm ứng, Thực nhận

Câu 6 Cho biết giá trị cao nhất, thấp nhất, trung bình của Thực nhận

Câu 7 Làm tròn cột Tạm ứng đến ngàn đồng

Câu 8 Định dạng các cột tiền theo dạng tiền (đ) đồng Việt Nam

Câu 9 Trang trí, lưu bảng tính với tên là BTAP2.XLS

♦ **Hướng dẫn thực hành:**

1. Lưu ý các vùng tô xám là kết quả sau khi tính toán, dùng để kiểm tra.
 2. $[Lương] = 6000 * [Lương\ CB] * IF([Ngày\ công] \leq 25, [Ngày\ công], 25 + ([Ngày\ công] - 25) * 2)$
Công thức trên được hiểu là: Nếu ngày công không lớn hơn 25 thì trả lại Ngày công, ngược lại thì lấy 25 cộng với số Ngày công được tính gấp đôi.
 3. $[Tạm\ ứng] = IF([Lương] / 3 > 150000, 150000, [Lương] / 3)$
Nếu một phần ba số lương không vượt quá 150000 thì cho tạm ứng đúng bằng một phần ba lương, ngược lại chỉ cho tạm ứng 150000.
 5. Sử dụng hàm SUM, nhập công thức “= SUM(” và dùng mouse để chọn vùng cần tính tổng. Sau đó kéo sang các ô bên cạnh để tạo công thức tự động cho các tổng kế tiếp.
 6. Dùng các hàm MAX, MIN và AVERAGE
 7. Sửa công thức trong cột Tạm ứng thành = ROUND([IF(...)], -3). Lưu ý giá trị -3 dùng để làm tròn đến hàng ngàn (3 số 0). Sau khi sửa xong, kéo xuống phía dưới để thay thế.
 8. Chọn ô, dùng menu [Format]\Cells và sử dụng định dạng: 0 “(đ)”, hoặc dùng định dạng ###0 “(đ)” để tạo thêm dấu phân cách nhóm 3 số.
 9. Tạo khung viền, tô bóng. Dòng tiêu đề nhập ở cột A, sau đó dùng mouse chọn một vùng ngang qua các ô để chỉnh tiêu đề ra giữa các ô.
- ☞ Chọn **Sheet2** và hoàn tất bài tập tương tự số 2b (không có phần hướng dẫn).

BÀI SỐ 2b

STT	TÊN	LOẠI	SLƯỢNG	ĐGIÁ1	ĐGIÁ2	THTIỀN	THUẾ	TCÔNG
1	Toán	1	20	3000	3200	60000	6000	66000
2	Lý	1	15	2500	2800	37500	3750	41250
3	Hóa	2	10	4000	4500	45000	4500	49500
4	Sinh	1	5	2000	2300	10000	1000	11000
5	Sử	1	10	3500	3800	35000	3500	38500
6	Địa	2	25	2500	2600	65000	6500	71500
7	Văn	1	15	4500	4700	67500	6750	74250
8	Tiếng Việt	1	10	3000	3300	30000	3000	33000
9	Anh Văn	2	20	5000	5200	104000	10400	114400
10	Giáo dục	1	15	4000	4300	60000	6000	66000

SUM	514000	51400	565400
MIN	10000	1000	11000
MAX	104000	10400	114400
AVERAGE	51400	5140	56540

Câu 1 Tính thành tiền bằng số lượng nhân đơn giá tùy thuộc vào loại (nếu loại 1 thì đơn giá 1, ngược lại nếu là loại 2 thì tính theo đơn giá 2)

Câu 2 Tính Thuế bằng 10% của Thành tiền

Câu 3 Tính tổng cộng bằng tổng của thành tiền với thuế

Câu 4 Tính tổng, giá trị lớn nhất, nhỏ nhất, trung bình của các cột THTIỀN, THUẾ và TCÔNG.

BÀI SỐ 3

☞ Sử dụng hàm IF, rèn luyện việc lập các mệnh đề logic làm điều kiện; khả năng lồng nhau của các hàm IF. Dùng hàm RANK để sắp thứ tự (cách dùng tham chiếu tuyệt đối).

BẢNG ĐIỂM

SAP	HOTEN	KHOI	TOAN	VAN	NNGU	TONG	KQUA	XLOAI
1	THONG	A	9	10	8	36	DAU	GIOI
10	SI	D	3	2	5	15	ROT	X
5	SANG	C	7	6	7	26	DAU	KHA
7	DAN	D	2	9	6	23	ROT	X
3	TRI	C	6	8	8	30	DAU	KHA
4	KHA	A	7	7	8	29	DAU	KHA
8	TAM	A	5	6	4	20	DAU	TBINH
2	GIOI	D	9	8	8	33	DAU	GIOI
6	DAT	C	5	6	8	25	DAU	TBINH
8	YEU	C	1	8	3	20	ROT	X

Câu 1 Nhập dữ liệu

Câu 2 Cột tổng được tính căn cứ vào KHOI: nếu KHOI A thì điểm TOAN nhân 2; KHOI D điểm NNQU nhân 2; KHOI C điểm VAN nhân 2.

Câu 3 Cột KQUA được tính như sau: là ĐẬU đối với TONG lớn hơn hoặc bằng 20, nhưng không có điểm môn nào dưới 3; ngược lại KQUA sẽ là RỚT

Câu 4 Cột XLOAI được tính nếu KQUA là ĐẬU và căn cứ vào TONG:

- Loại GIOI nếu TONG ≥ 32
- Loại KHA nếu TONG từ 26 đến dưới 32
- Loại TRBINH đối với trường hợp còn lại
- + Nếu KQUA là RỚT thì đánh dấu X vào vị trí XLOAI

Câu 5 Cột SAP xếp thứ tự theo cột TONG với điểm cao nhất là 1.

Câu 6 Trang trí và lưu bảng tính với tên BTAP3.XLS

♦ **Hướng dẫn thực hành:**

2. Sử dụng hàm IF, ta có công thức sau:

$\text{IF}([\text{KHOI}]="A", [\text{TOAN}] * 2 + [\text{VAN}] + [\text{NNGU}], \text{IF}([\text{KHOI}]="D", [\text{TOAN}] + [\text{VAN}] + [\text{NNGU}] * 2, [\text{TOAN}] + [\text{VAN}] * 2 + [\text{NNGU}]))$

Lưu ý rằng, tùy thuộc vào KHOI để quyết định sẽ nhân hệ số 2 đối với môn thích hợp. Có 3 điều kiện (A, B, C) nên có 2 hàm IF lồng nhau; nếu có n điều kiện thì sẽ có n-1 hàm IF lồng nhau. Các bài tập ở sau sẽ sử dụng các hàm tìm kiếm HLOOKUP và VLOOKUP thay cho việc dùng nhiều hàm IF lồng nhau.

3. Điều kiện để Đậu là: Tổng điểm ≥ 20 , và điểm của từng môn > 2 . Ta sử dụng IF với hàm AND để tạo biểu thức điều kiện:

$\text{IF}(\text{AND}([\text{TONG}] \geq 20, [\text{TOAN}] > 2, [\text{VAN}] > 2, [\text{NNGU}] > 2), \text{"ĐẬU"}, \text{"RỚT"})$

4. Vì KQUA phải ĐẬU, nên đầu tiên cần kiểm tra KQUA, sau đó mới xét điểm để xếp loại:

$\text{IF}([\text{KQUA}]="ĐẬU", \text{IF}([\text{TONG}] \geq 32, \text{"GIOI"}, \text{IF}([\text{TONG}] \geq 26, \text{"KHA"}, \text{"TRBINH"})), \text{"X"})$

Trong công thức trên lưu ý cách tính cận của các giá trị.

5. Dùng hàm RANK để sắp thứ tự. Theo yêu cầu sắp theo thứ tự giảm (điểm cao nhất có thứ hạng 1) nên phương thức sắp bằng 0, ta có:

$[\text{SAP}] = \text{RANK}([\text{TONG}], \text{danh_sách_điểm}, 0)$

Trong đó *danh_sách_điểm* là cột (gồm 10 ô) chứa tổng điểm (trong bài là từ ô có điểm 36 đến ô cuối có điểm 20; sau khi dùng mouse chọn các ô xong, nhấn **F4** để tạo **tham chiếu tuyệt đối**, nếu không thì khi sao chép công thức xuống dưới sẽ gây ra lỗi).

Trong câu này, ngoài việc sử dụng hàm RANK ta còn lưu ý đến cách dùng của tham chiếu tuyệt đối mà hàm RANK là một trong số những hàm thường dùng kiểu tham chiếu này.

BÀI SỐ 4a

☞ Các hàm INT, MOD xử lý số nguyên; các phép toán trên dữ liệu kiểu ngày (hiệu của 2 ngày), định dạng kiểu ngày. Vận dụng hàm tìm kiếm HLOOKUP để tìm một giá trị tham gia vào quá trình tính toán.

KHÁCH SẠN BẠCH LIÊN

MS	LPH	NDEN	NDI	STU	SNG	TTUAN	TNGAY	THTIEN
a1	A	06/12/95	06/15/95	0	3	0 đ	330,000 đ	330,000 đ

a2	C	06/12/95	06/15/95	0	3	0 đ	225,000 đ	225,000 đ
a3	C	06/12/95	06/21/95	1	2	500,000 đ	150,000 đ	650,000 đ
a4	B	06/12/95	06/25/95	1	6	600,000 đ	540,000 đ	1,140,000 đ
a5	B	06/12/95	06/28/95	2	2	1,200,000 đ	180,000 đ	1,380,000 đ
a6	C	06/17/95	06/29/95	1	5	500,000 đ	375,000 đ	875,000 đ
a7	A	07/01/95	07/03/95	0	2	0 đ	220,000 đ	220,000 đ
a8	A	07/02/95	07/09/95	1	0	700,000 đ	0 đ	700,000 đ
a9	C	07/25/95	08/10/95	2	2	1,000,000 đ	150,000 đ	1,150,000 đ
a10	B	07/26/95	08/12/95	2	3	1,200,000 đ	270,000 đ	1,470,000 đ

Tổng cộng: 5,700,000 đ 2,440,000 đ 8,140,000 đ

Loại phòng	A	B	C
Đơn giá tiền tuần	700000	600000	500000
Đơn giá tiền ngày	110000	90000	75000

☞ Lưu ý: Trong bảng dữ liệu trên, STU, SNG là số tuần và số ngày lưu trú của khách. TTUAN, TNGAY là tiền trọ theo tuần và theo ngày (vì khách sạn giảm giá đối với khách thuê phòng đăng ký theo tuần).

Câu 1 Từ giá trị ngày đến và ngày đi hãy tính số tuần (STU) và số ngày (SNG) lưu trú (ví dụ: 12 ngày thì tính là 1 tuần và 5 ngày).

Câu 2 Dựa vào bảng giá tiền theo từng loại A, B, C cho trên, hãy tính số tiền theo tuần và theo ngày của các khách trọ

Câu 3 Tính TTIEN bằng tổng của tiền tuần và tiền ngày; tính tổng cộng cho các cột TTUAN, TNGAY và TTIEN

Câu 4 Định dạng cho các cột ngày đi và ngày đến theo dạng năm có 4 chữ số (ví dụ 1995) và định dạng cho các cột tiền có dạng #,## đ.

Câu 5 Trang trí và lưu với tên BTAP4.XLS

♦ **Hướng dẫn thực hành:**

1. Một tuần gồm 7 ngày; do đó số tuần bằng phần nguyên của số ngày lưu trú chia cho 7. Số ngày sau khi tính tuần sẽ là phần dư của phép chia 7. Ta có công thức tính như sau:

$$[STU] = \text{INT}([NDI]-[NDEN])/7$$

$$[SNG] = \text{MOD}([NDI]-[NDEN], 7)$$

2. Để biết đơn giá (theo loại phòng) ta dò tìm trong bảng giá, và vì bảng giá bố trí số liệu theo chiều ngang nên ta dùng hàm HLOOKUP. Khi đó đơn giá tiền tuần ở hàng thứ 2 và đơn giá tiền ngày ở hàng thứ 3 của bảng tìm. Ta có:

$$[TTUAN] = [STU] * \text{HLOOKUP}([LPH], \text{bảng_tìm}, 2, 0)$$

$$[TNGAY] = [SNG] * \text{HLOOKUP}([LPH], \text{bảng_tìm}, 3, 0)$$

- Trong đó, *bảng_tìm* là khoảng gồm 9 ô (có khung tô đậm) từ ô có giá trị A đến ô có chứa 75000. Dùng mouse để chọn 9 ô này, sau đó nhấn F4 để tạo tham chiếu tuyệt đối.

- Có thể đặt tên cho vùng 9 ô của bảng đơn giá (ví dụ Table4) khi đó trong công thức ta chỉ cần nhập tên Table4 ở vị trí của *bảng_tìm*.

- ☞ Sau khi ghi xong, copy nội dung Sheet1 sang Sheet2 và sửa lại dữ liệu ở bảng tìm thành bảng dọc và dùng VLOOKUP để làm lại câu 2. (để copy sheet, có thể chọn tên Sheet ở dòng chứa tên các Sheet và nhấn Ctrl+Drag kéo sang bên cạnh để copy).

BÀI SỐ 4b

- ☞ Sử dụng hàm tìm kiếm VLOOKUP

MSO	TEN	SLUONG	TTIEN	GCHU
A	DOS	40	4800000	X
B	WORD	20	2800000	
C	EXCEL	35	4550000	X
A	DOS	25	3000000	
C	EXCEL	35	4550000	X
B	WORD	15	2100000	
C	EXCEL	40	5200000	X
B	WORD	25	3500000	
A	DOS	45	5400000	X

Mã số	Tên	Đơn giá
A	DOS	120000
B	WORD	140000
C	EXCEL	130000

Câu 1 Chọn Sheet3 của BTAP4 để nhập dữ liệu.

Câu 2 Căn cứ vào bảng chứa tên và đơn giá của mã số để điền thông tin vào cột TEN

Câu 3 Tính TTIEN bằng số lượng nhân đơn giá tùy thuộc vào loại, và tạo dạng với đơn vị tiền là \$ (dạng #,##0 "\$")

Câu 4 Cột GCHU đánh dấu X nếu TTIEN lớn hơn 4000000, ngược lại để trống (Lưu ý chuỗi trống là chuỗi có dạng "")

Câu 5 Trang trí và ghi lại những thay đổi vừa tạo ra ở Sheet3.

BÀI SỐ 5a

- ☞ Sử dụng các hàm chuỗi (LEFT, RIGHT, MID...) để trích ra các ký tự dùng trong các hàm tìm kiếm.

BÁO CÁO DOANH THU

STT	MAH	TEN	SLG	TTIEN	VCHUYEN	TONG
1	XL0	Xăng	50	225,000 đ	0 đ	225,000 đ
2	DS1	Dầu	35	105,000 đ	630 đ	105,630 đ
3	NS3	Nhót	60	600,000 đ	12,600 đ	612,600 đ
4	DL0	Dầu	35	122,500 đ	0 đ	122,500 đ
5	XS2	Xăng	70	280,000 đ	2,800 đ	282,800 đ
6	XL1	Xăng	50	225,000 đ	1,125 đ	226,125 đ
7	DL3	Dầu	40	140,000 đ	2,520 đ	142,520 đ
8	NL2	Nhót	30	330,000 đ	4,620 đ	334,620 đ
9	NS0	Nhót	70	700,000 đ	0 đ	700,000 đ
10	XS3	Xăng	65	260,000 đ	3,900 đ	263,900 đ

TONG CONG

2,987,500 đ	28,195 đ	3,015,695 đ
-------------	----------	-------------

- Đ Trong đó, ký tự đầu của mã hàng (MAH) đại diện cho mặt hàng (TEN); ký tự thứ hai đại diện cho giá sỉ (S) hay lẻ (L); ký tự cuối là khu vực. (0, 1, 2 và 3). Mỗi quan hệ được cho trong bảng sau:

Mã	Tên	Giá sỉ	Giá lẻ	Khu vực 1	Khu vực 2	Khu vực 3
X	Xăng	4000	4500	0.50%	1.00%	1.50%
D	Dầu	3000	3500	0.60%	1.20%	1.80%
N	Nhót	10000	11000	0.70%	1.40%	2.10%

Câu 1 Căn cứ vào ký tự đầu của MAH và bảng dữ liệu ở trên để điền tên thích hợp vào cột TEN.

Câu 2 Tính thành tiền (TTIEN) bằng số lượng (SLG) nhân đơn giá; trong đó đơn giá tùy thuộc vào giá sỉ hay lẻ.

Câu 3 Tính tiền vận chuyển (VCHUYEN) với điều kiện: nếu khu vực 0 thì miễn tiền vận chuyển, các khu vực khác tính theo giá trị % của cột thành tiền tương ứng với từng khu vực cho trong bảng.

Câu 4 Tính tổng (TONG) bằng thành tiền cộng chuyên chở và tính tổng cộng các cột TTIEN, VCHUYEN, TONG. Sau đó định dạng cho các cột biểu diễn giá tiền theo dạng #,##0 đ.

Câu 5 Trang trí và lưu với tên BTAP5.XLS

♦ Hướng dẫn thực hành:

☞ Đối với các bảng dữ liệu dùng để tìm thông tin ta nên gán tên để dễ thao tác và xử lý. Giả sử ta đặt tên cho bảng tìm là Table5.

- Để lấy ký tự đầu của MAH, ta dùng hàm LEFT. Vì bảng tìm bố trí theo cột nên ta dùng hàm VLOOKUP, cột 2 chứa giá trị tên loại hàng. Ta có: VLOOKUP(LEFT([MAH]), TABLE5, 2, 0)

2. Vì có hai loại giá tùy thuộc vào ký tự thứ hai của MAH, nên ta phải dùng IF để xác định vị trí cột chứa giá thích hợp, nếu giá sỉ thì cột 3 chứa đơn giá, ngược lại sẽ là cột 4. Dùng hàm MID để lấy các ký tự ở giữa chuỗi. Ta có công thức tính như sau:

$$[TTIEN] = [SLG] * VLOOKUP(LEFT([MAH], 2), TABLE5, IF(MID([MAH], 2, 1) = "S", 3, 4), 0)$$

3. Dùng hàm IF kiểm tra điều kiện khu vực là 0 hay > 0; sau đó dùng VLOOKUP để tính % tương ứng với từng khu vực và nhân với TTIEN. Lưu ý, nếu KV=1 thì cột trả lại là 5, KV=2 thì cột là 6, KV=3 thì cột là 7 & KV+4 = số hiệu cột sẽ trả lại. Do đó ta có công thức:

$$IF(RIGHT([MAH]="0", 0), VLOOKUP(LEFT([MAH]), TABLE5, RIGHT([MAH]+4, 0) * [TTIEN])$$

Biểu thức: RIGHT([MAH])+4 xác định giá trị của cột trả lại tương ứng với từng khu vực. Nếu không nhận xét như trên, ta phải dùng 2 hàm IF lồng nhau để xác định vị trí của cột cần lấy: If(kv=1, 5, if(kv=2, 6, 7))

- ☞ Sau khi hoàn tất và ghi file, chọn Sheet2 và thực hành bài tương tự 5b:

BÀI SỐ 5b

BÁO CÁO DOANH THU

SAP	MSO	VATTU	NGNHAP	SLNHAP	TGNHAP	SLXUAT	TGXUAT	GHICHU
	A1		02/06/99	15		15		
	C2		04/06/99	20		15		
	B1		05/06/99	30		25		
	C1		08/06/99	10		10		
	A2		15/06/99	25		20		
	A1		17/06/99	30		25		
	C2		25/06/99	35		30		
	B1		27/06/99	20		20		
	B2		30/06/99	25		20		

- ☞ Trong đó, MSO gồm 2 ký tự, ký tự đầu chỉ tên vật tư (A, B, C) ký tự cuối chỉ loại (1, 2). Bảng dưới đây cho biết đơn giá nhập, xuất của từng vật tư ứng với các loại 1 và 2:

MSO	VATTU	GNHAP1	GNHAP2	GXUAT1	GXUAT2
A	XANG	3000	3500	4000	4500
B	DAU	2000	2500	3000	3500
C	NHOT	10000	10500	11000	15000

Câu 1 Căn cứ vào MSO điền tên vật tư vào cột VATTU

Câu 2 Tính tổng tiền nhập (TGNHAP) của các loại bằng số lượng nhân đơn giá nhập tùy thuộc vào loại. Tương tự hãy tính tổng tiền xuất (TGXUAT)

Câu 3 Ở cột ghi chú đánh dấu X nếu đã xuất hết số lượng nhập.

Câu 4 Cột SAP ghi thứ tự của các hàng tương ứng theo TGXUAT với giá trị cao là 1 (sắp theo chiều giảm).

BÀI SỐ 6

☞ Tạo biểu đồ bằng Chart Wizard. Tham chiếu tuyệt đối.

PHIẾU THEO DÕI TIỀN GỬI TIẾT KIỆM

Lai suất	1.10%
----------	-------

Thang	Số tiền		Cuoi thang	Thêm bớt	Cộng tiền
	Đau thang	Lãi		cuoi thang	cuoi thang
1	20000000	220000	20220000	500000	20720000
2	20720000			2000000	
3				-300000	
4				-500000	
5				200000	
6				1000000	
7				600000	
8				-200000	
9				-500000	
10				1000000	

Tổng số tiền có được sau 12 tháng	
-----------------------------------	--

Câu 1 Tính tiền Lãi = Số tiền đầu tháng * Lãi suất

Câu 2 Số tiền cuối tháng = Số tiền đầu tháng + Lãi

Câu 3 Cộng tiền cuối tháng = Cuối tháng + Thêm bớt cuối tháng

Câu 4 Số tiền đầu tháng sau = Cộng tiền cuối tháng của tháng trước đó

Câu 5 Tính số tiền sẽ có được sau 12 tháng

Câu 6 Lập biểu đồ minh họa số tiền có được của đầu các tháng

Câu 7 Trang trí và lưu với tên BTAP6.XLS

♦ Hướng dẫn thực hành:

1. Lưu ý rằng, để sao chép công thức đúng thì tham chiếu đến ô *Lai suất* cần phải đặt là tham chiếu tuyệt đối.

☞ Sau khi tính xong ở các ô đầu tiên, sao chép công thức xuống phía dưới và lưu ý chỉ khi sao chép ở ô cuối của bảng thì số liệu mới được điền vào đầy đủ.

5. Trong bài chỉ có dữ liệu của 10 tháng. Để tính đến 12 tháng, ta xem phần thêm bớt cuối tháng bằng 0, và tính theo công thức:

Giả sử tổng sau 10 tháng là x. Khi đó ta có

Tổng sau 12 tháng = $(x + x * \text{Lai suất}) + (x + x * \text{Lai suất}) * \text{Lai suất}$

Với Lai suất ở đây là ô chứa giá trị 1,1%.

6. Vẽ biểu đồ

Bước 1 Chọn vùng dữ liệu: bao gồm cột Tháng và cột Đau thang

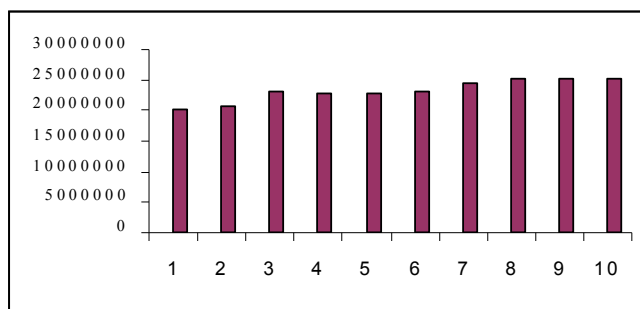
Bước 2 Chọn biểu tượng Chart Wizard, con trỏ có dạng dấu +

(Vẽ một vùng trên bảng tính để đặt biểu đồ)

Bước 3 Cung cấp thông tin cần thiết sau đó chọn [Finish] để kết thúc.

Tiến hành theo các bước hướng dẫn trong phân lý thuyết

☞ Biểu đồ có dạng:



Sau khi tạo được biểu đồ, chọn từng phần tử trong biểu đồ để chỉnh sửa và xem kết quả để hiểu thêm về các thành phần trong một biểu đồ.

BÀI SỐ 7a

☞ Tạo bảng dữ liệu, sử dụng các hàm cơ sở dữ liệu (DSUM, DAVERAGE...), tổ chức các vùng điều kiện.

NHÀ MÁY NƯỚC HUẾ

STT	KHHANG	KVUC	METK	TTIEN	PTHU	TTHU
1	VAN	A	45	58500	0	58500
2	HOANG	B	65	91000	6500	97500
3	VO	C	23	34500	3450	37950
4	TRAN	B	14	19600	1400	21000
5	LE	C	78	117000	11700	128700
6	BUI	A	93	120900	0	120900
7	VU	A	90	117000	0	117000
8	NGUYEN	C	24	36000	3600	39600
9	BUI	B	56	78400	5600	84000
10	LE	B	78	109200	7800	117000
		Khu vực	Phụ thu	Đơn giá		
		A	0	1300		
		B	100	1400	[bảng tìm]	
		C	150	1500		

Câu 1 Tính Thành tiền = Mét khối * Đơn giá (tùy thuộc khu vực)

Câu 2 Tính Tổng thu = Thành tiền + Phụ thu (theo khu vực)

Câu 3 Tính tổng tiêu thụ lớn nhất, nhỏ nhất và trung bình của số mét khối đã tiêu thụ của từng khu vực và ghi kết quả vào bảng sau:

Khu Vực	A	B	C
Tổng	296400	319500	206250
Lớn nhất	120900	117000	128700
Bé nhất	58500	21000	37950
Trung bình	98800	79875	68750

Câu 4 Vẽ đồ thị minh họa cho bảng ở câu 3

Câu 5 Trang trí và lưu file với tên BTAP7.XLS

♦ **Hướng dẫn thực hành:**

1. Dùng Vlookup để tính đơn giá của từng khu vực sau đó nhân với số mét khối, ta có: (cột 3 của bảng tìm chứa đơn giá)

$$[TTIEN]=[METK] * VLOOKUP([KVUC], [Bang_Tim], 3, 0)$$

2. Tương tự trên, với cột 2 của bảng tìm chứa phụ thu ta có:

$$[TTHU]=[TTIEN] + VLOOKUP([KVUC], [Bang_Tim], 2, 0)$$

3. Dùng các hàm cơ sở dữ liệu DSUM, DMIN, DMAX, DAVERAGE với các điều kiện về khu vực được tổ chức như sau:

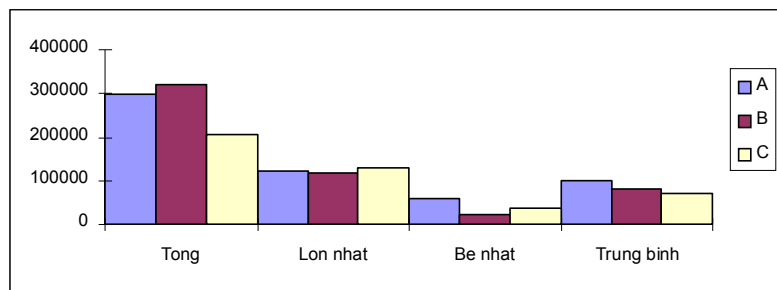
KVUC	KVUC	KVUC
A	B	C

Lưu ý rằng, các nhãn tham gia trong điều kiện phải chính xác như nhãn cột trong bảng dữ liệu, thường ta dùng chức năng copy để sao chép các nhãn cột để tránh sai sót.

- ☞ Giả sử bảng dữ liệu được gán tên là DATA7a, ta có công thức để tính tổng tiêu thụ của khu vực A là: DSUM(DATA7a, "TTHU", [đkA]), với [đkA] là hai ô KVUC và A ở vùng điều kiện trên. Tương tự đối với công thức ở các ô còn lại.

- Trong thực hành, ta sao chép các công thức sang các ô bên cạnh, sau đó sửa lại cho chính xác.

4. Đồ thị:



BÀI TẬP 7b

☞ Vận dụng các hàm cơ sở dữ liệu có kết hợp các hàm chuỗi. Ôn tập các hàm tìm kiếm (Thực hành tiếp trong Sheet2 của bài 7a)

DANH SÁCH LƯƠNG THÁNG 06 NĂM 2005

SO	MASO	HOTEN	PHAI	CHVU	TĐOVH	LGCB	PHCAP	NGCONG	THUONG	CGLUONG
	AFD8	Hồng				460		23		
	CFC1	Thanh				310		24		
	CMT5	Son				330		23		
	BMC7	Hoàng				430		25		
	CMT3	Tâm				320		24		
	CFT3	Lan				320		22		
	CFC6	Mai				360		26		
	CFT4	Thúy				350		23		
	CMD2	Hùng				310		20		
	CMC9	Tinh				380		23		

MaxL=	?	MinL=	?	AveL=	?
-------	---	-------	---	-------	---

☞ MASO cho trên gồm 4 ký tự MS1, MS2, MS3 và MS4, ký tự đầu là chức vụ, thứ hai là phái, thứ ba là trình độ văn hóa và ký tự cuối là số năm công tác, với các giá trị như sau:

MS1	Chức vụ	MS2	Phái	MS3	Trình độ văn hóa	MS4	Năm công tác
A	TP	F	Nữ	D	Đại học		
B	PP	M	Nam	C	Cao đẳng		
C	NV			T	Trung cấp		

Câu 1 Căn cứ vào MASO chèn thông tin vào các cột PHAI, CHVU, TĐOVH

Câu 2 Tính PHCAP = PCCV+THNIEM, với THNIEM = NAMCT * 6000 và PCCV được tính như sau:

CHVU	PCCV
TP	40000
PP	25000
NV	10000

Câu 3 Tính THUONG. Biết: Nếu NGCONG >= 25, THUONG = 120.000; nếu 23 <= NGCONG < 25, THUONG = 70.000; còn lại THUONG = 20.000

Câu 4 Tính CGLUONG = LGCB*1200 + PHCAP + THUONG

Câu 5 Tính Lương cao nhất MaxL
Lương thấp nhất MinL
Lương trung bình AveL

Câu 6 Cột số được đánh số theo CGLUONG với mức cao nhất là 1

Câu 7 Tính tổng PHCAP, THUONG và CGLUONG theo PHAI và lưu vào Sheet3, theo mẫu sau:

Phái	Phụ cấp	Thưởng	Cộng lương
Nam	?	?	?
Nữ	?	?	?

Câu 8 Trang trí và ghi lại các thay đổi

♦ **Hướng dẫn thực hành:**

1. Dùng Vlookup và các hàm chuỗi để lấy thông tin.
2. Dùng Vlookup để lấy phụ cấp chức vụ tương ứng với chức vụ.
3. Dùng 2 hàm IF lồng nhau.
5. Dùng các hàm Max, Min và Average
7. Tạo vùng điều kiện theo phái, tạo bảng báo cáo trong Sheet3 và dùng DSUM để tính.

BÀI SỐ 8

☞ Các thao tác cơ bản trên danh sách dữ liệu: SORT, FILTER

Danh sách học viên được cấp học bổng - Năm học 2004-2005

STT	HOTEN	NGSINH	NOISINH	TRBINH	HBONG	MADIEM	Tuoi
1	TUAN	05/15/80	HUE	4.2	0	A01	19
2	VIET	02/13/75	Q.BINH	7.5	50000	B03	24
3	ANH	11/11/78	HUE	6.7	50000	C04	21
4	HUNG	10/12/76	DA NANG	8.3	50000	A03	23
5	HOA	04/01/82	HA TINH	8.7	150000	C02	17
6	THUAN	12/18/78	NGHE AN	4.0	0	B01	21
7	VAN	01/01/81	DA NANG	4.2	0	B05	18
8	SON	09/09/77	HUE	5.5	50000	A02	22
9	BINH	10/10/79	HA TINH	8.3	100000	C01	20

Câu 1 Nhập bảng dữ liệu trong Sheet1 và nhập danh sách điểm sau trong Sheet2:

Mã điểm	Điểm cơ sở	Chuyên môn	Ngoại ngữ
C01	9.0	8.0	8.0
B05	7.0	2.5	3.0
B01	2.0	4.5	5.5
A02	5.5	6.5	4.5
C02	9.0	8.5	8.5
A03	8.5	9.0	7.5
C04	9.0	2.5	8.5
B03	6.0	7.5	9.0
A01	4.5	6.0	2.0

Câu 2 Căn cứ vào MADIEM và bảng mã điểm trên để tính điểm trung bình (TRBINH)

Câu 3 Tính học bổng (HBONG) theo các điều kiện sau:

- nếu TRBINH ≥ 8.5 và tuổi ≤ 18 thì học bổng là: 150000 đ
- nếu TRBINH ≥ 8.0 và tuổi ≤ 20 thì học bổng là: 100000 đ
- nếu $5.0 \leq \text{TRBINH} < 8.0$ và tuổi > 20 thì học bổng là: 50000 đ
- ngoài ra không có học bổng.

Câu 4 Trích ra những bảng tính khác (lưu vào Sheet3):

- những học viên có mức học bổng 150000 đ
- những học viên có mức học bổng 100000 đ
- những học viên có mức học bổng 50000 đ

- những học viên không có học bổng.

Câu 5 Trích ra những bảng tính khác (lưu vào Sheet3) những học viên trong các độ tuổi sau:

- từ 16 đến 18 - 19 hoặc 20 - trên 20 tuổi.

Câu 6 Trang trí và lưu với tên BTAP8.XLS

Câu 7 Thực hiện các thao tác sắp thứ tự theo HOTEN, NGSINH, TRBINH... sau mỗi lần sắp hãy quan sát sự thay đổi (có thể nhấn Undo và Redo)

♦ **Hướng dẫn thực hành:**

2. Để tính điểm trung bình cần phải biết 3 cột điểm, do đó dùng hàm AVERAGE với 3 lần dùng VLOOKUP, mỗi lần chỉ thay đổi cột trả lại giá trị:

Average(Vlookup(...,...,2,0), Vlookup(...,...,3,0), Vlookup(...,...,4,0))

☞ Ngoài ra, Excel còn có 2 hàm cho phép lấy một khoảng các ô mà không phải dùng nhiều lần các hàm VLOOKUP; đó là hàm OFFSET và MATCH. Hàm OFFSET có 5 đối số như sau:

- **OFFSET**(vị trí gốc, độ dời đứng, độ dời ngang, số hàng, số cột kết quả)
Với ý nghĩa: tính từ vị trí gốc, dời lên trên (âm)/dời xuống dưới (dương), dời sang trái (âm)/dời sang phải (dương) bao nhiêu ô; và khoảng cần trả lại sẽ chứa bao nhiêu hàng, bao nhiêu cột.

- Hàm MATCH gần giống các hàm tìm kiếm nhưng không trả lại giá trị tìm mà chỉ trả lại vị trí (thứ tự) của giá trị tìm thấy trong khoảng tìm.

MATCH(giá trị tìm, khoảng tìm, phương thức)

☞ Từ hai hàm trên ta có cách giải khác để tính điểm trung bình như sau:

= AVERAGE(OFFSET(vị trí gốc, MATCH(mã điểm, bảng mã, 0), 0, 1, 3))

trong đó: vị trí gốc được chọn là ô chứa giá trị [Điểm cơ sở]; mã điểm là số hiệu mã điểm của từng người; bảng mã là danh sách toàn bộ mã điểm cần tìm. Hàm Match có nhiệm vụ tính độ dời xuống khi tìm thấy mã điểm trong danh sách; độ dời ngang là 0 (vì các ô sẽ lấy có ô đầu tiên cùng cột với vị trí gốc); số ô cần lấy là 1 hàng và 3 cột.

3. Trong điều kiện tính học bổng có sử dụng giá trị tuổi, nhưng trong bảng dữ liệu không có giá trị này, do đó ta sẽ tạo thêm một cột trung gian để tính tuổi (nhằm đơn giản hóa điều kiện) và tuổi được tính bởi hiệu của năm hiện thời với năm sinh, ta có:

[TUOI] = YEAR(NOW())-YEAR([NGSINH])

khi đó, giả sử E6 là ô chứa điểm trung bình, ta có công thức sau:

IF(AND(E6>=8.5, [TUOI]<=18), 150000,
IF(AND(E6>=8, [TUOI]<=20, 10000,
IF(AND(E6>=5, [TUOI]>20), 50000, 0)))

4. Để lọc và ghi kết quả ta dùng chức năng lọc nâng cao (Advanced Filter) với các vùng điều kiện về học bổng như sau:

HBONG	HBONG	HBONG	HBONG
150000	100000	50000	0

☞ Lưu ý, sau khi tạo vùng điều kiện ở Sheet3, ta đặt con trỏ ở một ô trống trước khi sử dụng lệnh lọc.

5. Tương tự, sử dụng lọc nâng cao với các điều kiện lọc như sau:

Tuoi	Tuoi
>=16	<=18

Tuoi
19
20

Tuoi
>20

7. Trước hết chọn tên trường cần sắp (ví dụ, chọn trường HOTEN), sau đó mới sử dụng lệnh [DATA]SORT. Sau mỗi lần sắp, nên thay đổi một số yếu tố để hiểu rõ về chức năng này.

BÀI SỐ 9

☞ Các thao tác cơ bản trên danh sách dữ liệu: SORT, FILTER, SUBTOTAL...

BẢNG BÁN HÀNG

MAH	NBAN	TEN	SLUONG	TGIA	THUE	TONG
1	12/12/97	BAP	324			
2	12/12/97	BIA	454			
3	14/12/97	BOT	656			
4	11/01/98	GAO	431			
5	20/01/98	KEO	455			
6	25/01/98	BAP	564			
7	01/02/98	BIA	657			
8	11/02/98	BOT	432			
9	05/02/98	KEO	544			
10	12/03/98	GAO	767			

Tổng trị giá các mặt hàng bán trong tháng 2/1998

???

Câu 1 Tính trị giá (TGIA) bằng số lượng (SLUONG) nhân đơn giá (DGIA), với đơn giá và thuế được cho ở bảng sau:

Tên	Đơn giá	Thuế
BAP	3500	1%
BIA	15000	1%
GAO	3000	2%
KEO	10000	2%
BOT	5000	1%

Câu 2 Tính thuế (THUE) theo số liệu trên và chú ý rằng nếu trị giá dưới 100000 đồng thì không thu thuế. Sau đó tính tổng cộng (TONG) bằng trị giá cộng với thuế

Câu 3 Trích ra danh sách các mặt hàng BAP, GAO, BOT và lưu vào Sheet2.

Câu 4 Tính tổng các cột TGIA, THUE và tổng số lần bán theo từng loại mặt hàng và lưu vào bảng sau ở Sheet3:

Tên	Số lần bán	Tổng trị giá	Tổng thuế
BAP			
BIA			
GAO			
KEO			
BOT			

Câu 5 Dùng kết quả ở câu 4 để vẽ đồ thị so sánh tổng trị giá của từng loại mặt hàng

Câu 6 Trích ra hai bảng tính bán hàng ứng với 2 năm: 1997 và 1998

Câu 7 Tính tổng trị giá các mặt hàng bán trong tháng 2/1998

Câu 8 Sắp thứ tự (Sort) bảng theo cột TEN với chiều giảm dần (Descending)

Câu 9 Dùng SubTotal để tính tổng các cột SLUONG, TGIA, TONG. Sau đó thay tổng bằng các hàm khác như Min, Max, Average...

☞ Trang trí và lưu với tên BTAP9.XLS

◆ **Hướng dẫn thực hành:**

2. Vì có điều kiện nên khi tính thuế ta cần phải xét xem trị giá lớn hơn hay nhỏ hơn 100000, do đó có công thức sau:

$IF([TGIA]<100000, 0, [TGIA]*VLOOKUP(...))$

3. Lập vùng điều kiện dạng hoặc (OR) để lọc.

4. Để tính tổng số lần bán ta dùng DCOUNTA, các giá trị khác thì dùng DSUM.

☞ Đối với phép tính tổng theo điều kiện, ngoài hàm DSUM Excel còn cung cấp một hàm tương đương, đó là SUMIF

Cú pháp: **SUMIF(khoảng_sẽ_tính, điều_kiện, khoảng_thật_sự_sẽ_tính)**

Trong đó, khoảng_sẽ_tính tham chiếu đến khoảng các ô sẽ tham gia tính tổng; điều_kiện thường có dạng “biểu thức so sánh”; riêng khoảng_thật_sự_sẽ_tính là tùy chọn, nhưng nếu đưa vào thì tổng kết quả sẽ tính trong vùng này.

* Ví dụ: xét bảng số liệu sau:

	A	B	C	D	E	F
1	BAP	5	BAP	BIA	BAP	BAP
2	BIA	8	7	9	5	4
3	BAP	7				
4	GAO	9				
5	BIA	6				

- Khi đó công thức: $SUMIF(A1:A5, "BAP", B1:B5)$ sẽ có giá trị là 12; tương đương với việc dùng hàm DSUM với điều kiện tên hàng là BAP.

- Tương tự ta có: $SUMIF(C1:F1, "BAP", C2:F2) = 16$

☞ Thử dùng SUMIF để giải lại câu 4 ở trên.

☞ Cùng dạng với SUMIF là hàm **COUNTIF(khoảng ô, điều kiện)** dùng để đếm số các ô trong khoảng ô hợp với điều kiện.

6. Lập vùng điều kiện từ ngày 01/01/1997 đến 31/12/1997 (năm 1997) và tương tự để tính năm 1998.

7. Lập vùng điều kiện có dạng ngày bán lớn hơn hoặc bằng ngày 01/02/1998 và nhỏ hơn ngày 01/03/1998 (trong khoảng tháng 2)

☞ Ngoài phương pháp dùng một khoảng ngày như trên, ta còn có thể sử dụng dạng công thức trong vùng điều kiện để tính. Ví dụ, đối với câu 6 có thể lập điều kiện dạng $=YEAR(ô đầu tiên chứa dữ liệu ngày)=1997$ (lưu ý trong công thức trên có hai dấu =) và nhân tên trường **cần phải bỏ trống**.

Đ Tương tự, điều kiện trong câu 7 sẽ là $=MONTH(ô chứa ngày)=2$.

BÀI SỐ 10

☞ Bài tập tổng hợp - dạng đề thi

BẢNG GHI TÊN, GHI ĐIỂM

TT	SBD	HOTEN	TEN TRUONG	BAN	DVAN	DTOAN	TONG	KETQUA
	A00	AI		C				
	A11	BINH		A				
	A20	CHAU		B				
	B31	ANH		A				
	B42	BAO		C				
	C50	DUNG		B				
	C61	HANH		B				
	C71	HUONG		A				
	D82	DUONG		A				
	D90	PHUOC		C				

Mã trường	Tên trường
A	QUOC HOC
B	HAI BA TRUNG
C	NGUYEN HUE
D	GIA HOI

Ký tự đầu của SBD là mã trường
ký tự cuối của SBD là điểm ưu tiên.

Câu 1 Căn cứ vào ký tự đầu của SBD điền thông tin vào TEN TRUONG

Câu 2 Căn cứ vào SBD điền DVAN và DTOAN (theo bảng điểm ở Sheet2)

Câu 3 Tính TONG theo các yêu cầu sau:

- * Nếu ban A hoặc B thì điểm Toán hệ số 2
- * Nếu ban C thì điểm Văn hệ số 2
- * Cộng thêm điểm ưu tiên

Câu 4 Tính KETQUA: Đậu nếu TONG lớn hơn hoặc bằng **Điểm chuẩn** ngược lại là Rớt

Câu 5 Lọc ra các danh sách và ghi vào Sheet3 những người:

- Có kết quả Rớt
- Có kết quả Đậu và tổng điểm lớn hơn 23

Câu 6 Lập báo cáo theo mẫu sau:

Học sinh trường	Điểm trung bình	Số học sinh Đậu
QUOC HOC	?	?
HAI BA TRUNG	?	?
NGUYEN HUE	?	?
GIA HOI	?	?

Câu 7 Cột TT đánh số theo cột TONG với giá trị cao nhất là 1

Bảng điểm (Lưu trong Sheet2)

SBD	DTOAN	DVAN
D90	4	7
D82	5	4
C71	8	7
C61	9	8
C50	5	5
B42	3	7
B31	5	4
A20	4	5
A11	7	9
A00	6	8

☞ Ghi bài thực hành với tên BTAP10.XLS

BÀI SỐ 11

☞ Các bài tập bổ sung. Sử dụng hàm SumProduct để giải bài toán tính điểm trung bình các môn theo các hệ số tùy ý.

- **SUMPRODUCT**(mảng_1, mảng_2, ...)

- Hàm SumProduct tính **tổng các tích** một cách tương ứng từ các phần tử của mảng 1 với mảng 2... cho đến tối đa 32 mảng được phép sử dụng - các mảng này phải có cùng số chiều.

☞ Lưu ý: hàm PRODUCT(so1, so2,...) thực hiện phép nhân liên tiếp các so1, so2, ... với nhau. Ví dụ: Product(2,4,5) = $2*4*5 = 40$.

BẢNG GHI ĐIỂM

TT	HTEN	M1	M2	M3	M4	M5	TRBINH
1	AN	5	7	6	8	7	6.8
2	BINH	8	7	9	6	8	7.5
3	SON	9	9	8		7	8.1
4	VAN	8	7	6	9	5	7.3
5	TUAN		8	4	5	8	5.5
6	LAN	3	5	4	5	8	4.9
7	HOA	4	7	6	7	5	5.9
8	QUANG	5	4	3	5	4	4.3
9	VINH	9	9		9	8	8.8
10	THANH	9	7	9	8	9	8.5

* Với hệ số các môn M1 đến M5 được cho trong bảng sau:

Môn	M1	M2	M3	M4	M5
Hệ số	2	1	3	4	2

Câu 1 Căn cứ vào hệ số, tính điểm trung bình (TRBINH).

Gợi ý Điểm trung bình được tính bằng cách lấy tổng điểm các môn có nhân hệ số sau đó chia cho tổng số các hệ số (ở trên là bằng $2+1+3+4+2=12$). Công thức có dạng:
SUMPRODUCT(điểm, he_so)/**SUM**(he_so)

Trong đó **điểm** tham chiếu đến các ô chứa điểm của từng học sinh; **he_so** là vùng chứa thông tin về hệ số.

☞ Hãy để ý tình huống có một số học sinh được miễn một số môn học (ô điểm để trống) thì công thức có còn đúng không? Rõ ràng trong tình huống này, phép chia cho toàn bộ tổng của các hệ số sẽ làm cho điểm trung bình bị thấp xuống. Thay vào đó ta phải xét xem môn nào được miễn để giảm đi hệ số của môn đó. Sử dụng hàm **SumIf** ta có thể khắc phục tình huống này:
SUMPRODUCT(điểm, he_so)/**SUMIF**(điểm, ">=0", he_so)

☞ Hàm **SumIf** lúc này có nhiệm vụ tính tổng các hệ số tương ứng với các môn học có điểm lớn hơn hoặc bằng 0, do đó sẽ không tính những môn miễn học (có giá trị rỗng)

Câu 2 Sử dụng hàm **SumProduct** với các giá trị bố trí theo cột

Tên hàng	Số lượng	Giá 1	Giá 2
A12	20	3000	4000
C21	30	1000	3000
E23	25	2000	4000
D32	50	4000	5000
Tổng cộng (số_luong ' giá) =		?	?

☞ Giả sử cần tính tổng cộng toàn bộ các mặt hàng trên theo đơn giá loại 1 mà không phải tính tổng từng mặt hàng, ta sử dụng hàm **SumProduct** như sau:
SumProduct(so_luong, don_gia_1) sẽ cho kết quả: 340000. Tương tự tính tổng theo đơn giá loại 2.

BÀI SỐ 12

☞ Sử dụng công cụ **Solver** để giải các bài toán đặc biệt.

Trong Excel có bổ sung một số công cụ mạnh để giải các bài toán như: tìm nghiệm của hệ phương trình, giải bài toán tối ưu... đó là Solver (trong menu Tools). Trong phần này chỉ giới thiệu một số ví dụ minh họa chức năng này.

Bài 1. Giải hệ phương trình sau:

$$\begin{cases} 3x + 4y - 3z = 5 \\ 4x - 2y + 6z = 40 \\ x + 4y + 8z = 78 \end{cases}$$

Bước 1. Lập mô hình bài toán (theo mẫu dưới đây)

	A	B	C	D
1	Biến	x	y	z
2	Nghiệm (tạm)	1	1	1
3				
4	Hệ số	a	b	c
5	phương trình 1	3	4	-3
6	phương trình 2	4	-2	6
7	phương trình 3	1	4	8
8				
9	Giá trị tạm	4	8	13
10	Mục tiêu	5	40	78

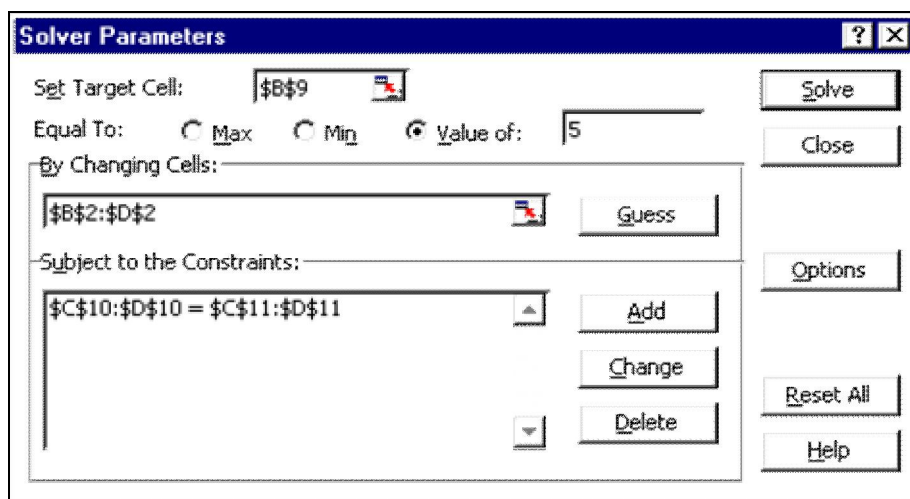
- Các ô B2:D2 sẽ chứa nghiệm của hệ, đầu tiên ta cho tất cả bằng 1 (và gọi là nghiệm tạm) và sẽ dùng Solver để yêu cầu tính ra nghiệm thật sự.
- Các ô B5:D7 chứa hệ số của các phương trình
- Các ô B10:D10 chứa giá trị vế phải của các phương trình
- Các ô B9:D9 là các giá trị trung gian tương ứng với các nghiệm tạm của hệ; được tính bằng cách thay bộ nghiệm tạm vào vế trái của các phương trình (tổng các tích), do đó ở đây ta dùng hàm SumProduct để tính. Công thức ô B9 sẽ là:

$$[B9] = \text{SumProduct}(B5:D5, \$B\$2:\$D\$2) = 4$$

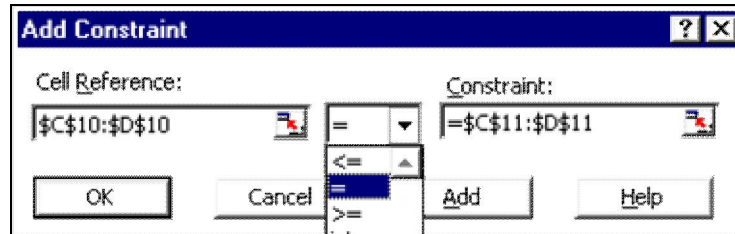
(tương tự với các ô [C9] và [D9])

Bước 2. Cung cấp thông tin cho Solver

Sau khi lập xong mô hình, chọn ô [B9] làm mục tiêu, và gọi lệnh [Tools]Solver, ta có:



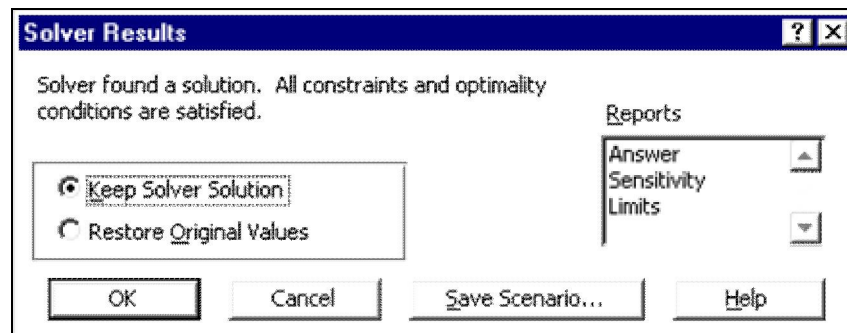
- Trong hộp [By Changing Cells] ta dùng mouse để chọn vùng lưu kết quả (nghiệm) là B2:D2 (Excel sẽ tự động thêm kiểu tham chiếu tuyệt đối)
- Trong vùng [Subjects to the Constraints] ta nhập các ràng buộc dùng làm mục tiêu của lời giải. Đối với việc giải hệ phương trình, mục tiêu cần đạt được là các giá trị tạm phải bằng với các giá trị thực có (vế phải của các phương trình). Ở trước ta đã dùng ô B9 làm đích, vậy còn lại 2 giá trị phải đạt được. Ta chọn **Add** và khai báo đẳng thức còn lại làm mục tiêu trong hộp:



- ☞ Sử dụng nút Add để thêm các ràng buộc, sau khi hoàn tất chọn [OK] để quay về hộp Solver Parameters

Bước 3. Thực hiện lệnh và kết thúc

Sau khi hoàn tất các khai báo, ta chọn nút [Solve] để Excel tự động tính và thông báo kết quả;



- ☞ Nếu đồng ý với lời giải thì chọn nút Keep Solver Solution, nếu không thì phục hồi các giá trị gốc Restore Original Values và chọn OK để hoàn tất.
- ☞ Cuối cùng, ta có kết quả như sau:

	A	B	C	D
1	Biến	x	y	z
2	Nghiệm	2	5	7
3
8				
9	Giá trị	5	40	78
10	Mục tiêu	5	40	78

- ☞ Lưu ý rằng giá trị ở các ô B2:D2 và B9:D9 đã thay đổi.
- Tóm lại, để sử dụng Solver đòi hỏi các yêu cầu sau:
 - Phải cung cấp đầy đủ các tham số trong hộp thoại. Đặc biệt cần lưu ý rằng ô đích (Set Target Cell) cần phải chứa công thức có liên quan đến vùng nghiệm, nếu không Excel sẽ báo lỗi.
 - Chỉ ra vùng mà Excel sẽ tác động và lưu kết quả, ở đây thường bắt đầu với các giá trị 1 là giá trị tạm thời để Excel có khởi điểm tính toán.

- Cung cấp đầy đủ các ràng buộc dùng làm mục tiêu để tính toán.

☞ **Bài tập tương tự.** Giải hệ phương trình sau

$$\begin{cases} 3x + 4y - 3z - t = 26 \\ 4x - 2y + 6z - 7t = 10 \\ x + 4y + 8z - 6t = 12 \\ 2x - 9y + 5z + 3t = 11 \end{cases} \quad \{\text{nghiệm là: } (x=8; y=3; z=2; t=4) \}$$

Bài 2. Xét bài toán tìm cực đại lợi nhuận như sau: “Một nhà máy sản xuất 3 sản phẩm (sph_a, sph_b và sph_c) với tiền lãi tương ứng trên 1 đơn vị sản phẩm là 75, 35 và 50. Các sản phẩm này đòi hỏi một số linh kiện (6 loại) với tương quan giữa chúng được cho bởi bảng và trong bảng còn cho biết số lượng các linh kiện tồn kho. Hãy lập kế hoạch sản xuất sao cho lợi nhuận thu được là lớn nhất.

☞ Dùng Solver, ta lập mô hình bài toán như sau:

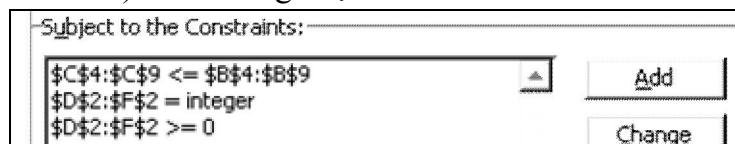
	A	B	C	D	E	F	
1				SPh_a	SPh_b	SPh_c	
2		Mục tiêu sản xuất ->			100	100	100
3	Linh kiện	Tồn kho	Yêu cầu				
4	Lk_1	700	400	2	0	2	
5	Lk_2	850	500	3	0	2	
6	Lk_3	380	300	0	3	0	
7	Lk_4	500	400	2	1	1	
8	Lk_5	650	400	1	0	3	
9	Lk_6	450	200	0	1	1	
10			Tiền lãi/sp	75	35	50	
11		Lợi nhuận			7500	3500	5000
12		Tổng lợi nhuận			16000		

☞ Trong mô hình trên, có các ô chứa công thức như sau:

- Các ô từ C4 đến C9 chứa hàm SumProduct(\$D\$2:\$F\$2,D4:F4)...
- Tính *lợi nhuận* bằng tiền lãi một sản phẩm nhân với số sản phẩm
- *Tổng lợi nhuận* bằng tổng cộng các lợi nhuận của các sản phẩm.

☞ Trong hộp thoại Solver Parameters ta khai báo như sau:

- Chọn ô D12 làm ô đích và giá trị mục tiêu là Max; các ô lưu kết quả là D2:F2 (với các giá trị khởi đầu là 100) và các ràng buộc như sau:



☞ Sau khi chọn Solve, ta được nghiệm là 107, 105 và 181 với Tổng lợi nhuận là 20750.

☞ **Bài tập tương tự.** Hãy thay đổi các tham số và giải lại bài toán trên. Hãy tìm một bài toán tương tự, (ví dụ lập lịch sản xuất sao cho chi phí thấp nhất) sau đó lập mô hình và giải. •