

TRUNG TÂM TIN HỌC VT



GIÁO TRÌNH LÝ THUYẾT EXCEL

(Phiên bản 2021.06 - Lưu hành nội bộ)



TRUNG TÂM TIN HỌC VT

Chuyên : TIN HỌC VĂN PHÒNG & MOS + IC3

- Địa chỉ:**
1. Tầng 4 Số 153 Trần Đại Nghĩa, Hai Bà Trưng (Đoạn giữa ĐH BKHN & KTQD - Cơ sở 1)
 2. Số 21 ngõ 121 Sài Đồng, Long Biên (Đối diện Trường mầm non Hoa Sữa - Cơ sở 2)
 3. Số 02 ngõ 19 Nguyễn Thị Định, Trung Hòa - Cầu Giấy (Gần ĐH Lao Động Xã Hội - Cơ sở 3)
 4. Số 19 ngõ 130 Hồ Tùng Mậu, Mai Dịch - Cầu Giấy (Cạnh ĐH Thương Mại 150m - Cơ sở 4)
 5. Số 35 ngõ 105 đường Chiến Thắng, Hà Đông (Gần Học viện Anh ninh - Cơ sở 5)
 6. Số 18 ngõ 07 đường Thái Hà, Đống Đa (Cạnh Bể bơi Thái Hà - Cơ sở 6)

Mb: 0988.248.000

Giáo trình Lý thuyết Excel 2016

20 JUNE

2021

Giáo trình Excel 2016 được sưu tầm và biên soạn một cách cô đọng, đơn giản và dễ hiểu, mang tính thực hành cao, nhằm cung cấp các kiến thức cơ bản nhất cho học viên của Trung tâm.

*Trung tâm tin học VT
(lưu hành nội bộ)*

MỞ ĐẦU

Đầu tiên **Trung tâm Tin học VT** xin chân thành cảm ơn các bạn học viên đã tin tưởng và tham gia học tại Trung tâm.

Trung tâm định hướng đào tạo theo phương pháp **HƯỚNG THỰC HÀNH**, tức sẽ **hướng dẫn thực hành trực tiếp theo khả năng của từng học viên**, giúp học viên học được thoải mái và đạt kết quả cao. Bản thân các học viên khi học tại Trung tâm cũng nên xác định là học theo phương pháp chủ động, tức là học viên nên chủ động các nội dung chính sau:

- Ôn luyện lại các bài thực hành đã học trên lớp.
- Làm trước (hoặc xem trước) các bài thực hành ở nhà và đánh dấu lại các vấn đề cần hỏi giáo viên, giúp học được nhanh hơn.
- Đọc thêm các phần nội dung liên quan đến các bài thực hành trong phần lý thuyết để củng cố và hệ thống hơn kiến thức đã học.
- Chủ động hỏi và trao đổi nhiều với các giáo viên trong giờ học.
- Đi học đều, đúng giờ và mang theo giáo trình thực hành.
- Chủ động đăng ký học bù nếu có, bởi vì nếu học viên nghỉ nhiều và thời gian học kéo dài quá 20% so với thời gian qui định thì sẽ không được học nữa.
- Chủ động gọi điện đăng ký bảo lưu trong các trường hợp đặc biệt không theo học được, thời gian bảo lưu được miễn phí 06 Tháng.

Ngoài ra để đảm bảo quyền lợi cho học viên thì khi đăng ký học xong Bạn phải lấy **thẻ học viên, kiểm tra số tiền đã nộp & số tiền xác nhận qua SMS và ký xác nhận vào sổ đăng ký** để phục vụ cho mục đích kiểm tra định kỳ của Trung tâm.

Trung tâm rất mong nhận được các ý kiến phản hồi và đóng góp của học viên về cách thức phục vụ cũng như chất lượng đào tạo, để Trung tâm có biện pháp khắc phục kịp thời nhằm ngày càng nâng cao chất lượng dịch vụ cho các học viên. Học viên có thể liên lạc với Trung tâm bất cứ thời gian nào (24/7) qua các kênh sau:

- Điện thoại: **0988.248.000**
- Email: **daytinhoc.net@gmail.com**
- Web: **www.trungtamtinhocvt.com**

Xin chân thành cảm ơn.

Quản lý Trung tâm Tin học VT

(đã ký)

Thạc sĩ CNTT
Trần Văn Thành

Mục lục

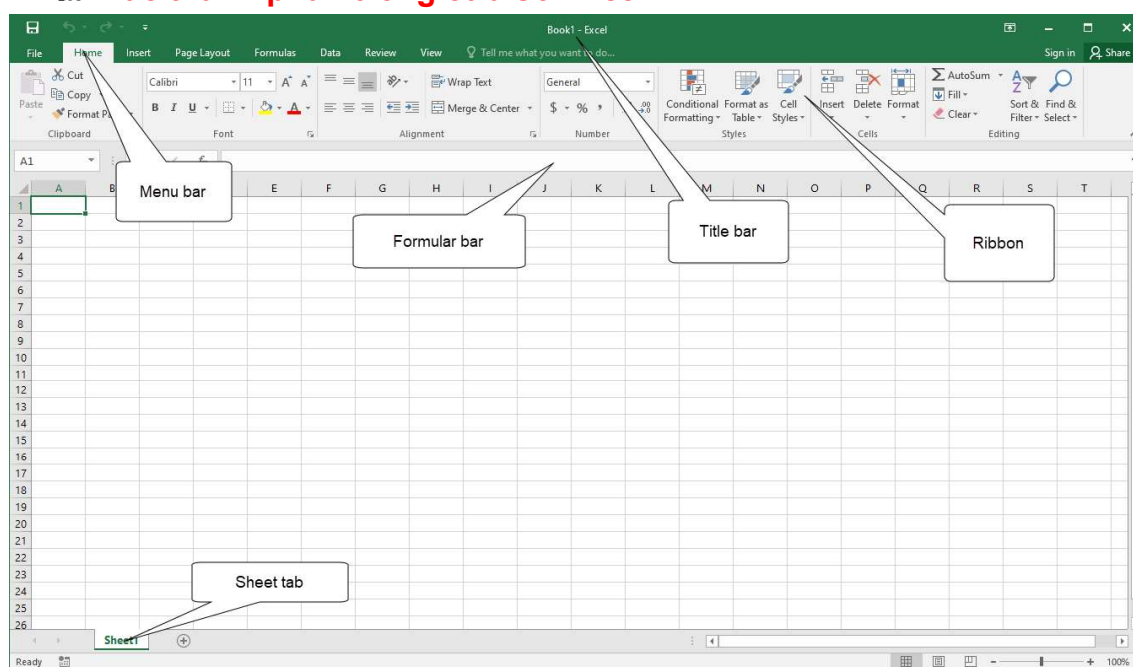
1. Giới thiệu Microsoft Excel	4
a. Các thành phần trong cửa sổ Excel.....	4
b. Cấu trúc của một workbook.....	4
Workbook	4
Worksheet	4
Các thao tác trên sheet.....	5
c. Các kiểu dữ liệu và cách nhập	5
Kiểu dữ liệu số	5
d. Các loại địa chỉ và các thông báo lỗi thường gặp	7
Địa chỉ tương đối.....	7
Địa chỉ tuyệt đối.....	7
Địa chỉ hỗn hợp.....	8
Cách chuyển đổi giữa các loại địa chỉ	8
Các thông báo lỗi thường gặp trong Excel	8
2. Các thao tác cơ bản.....	9
a. Xử lý trên khối dữ liệu	9
Đặt tên cho vùng.....	9
Sao chép dữ liệu từ ô này sang ô khác và điền dữ liệu	9
b. Thao tác trên hàng và cột.....	10
Thêm hàng	10
Thêm cột	10
Xóa hàng, cột, hoặc ô	11
Thay đổi độ rộng của cột và chiều cao của hàng	11
c. Định dạng cách hiển thị dữ liệu	11
Định dạng cách hiển thị dữ liệu số.....	11
Định dạng đơn vị tiền tệ	14
Canh lề dữ liệu trong ô	14
Định dạng ký tự.....	15
Kẻ khung cho bảng tính	15
Tô nền cho bảng tính	16
3. Một số hàm trong Excel	16
a. Cú pháp chung và cách sử dụng.....	16
Cú pháp chung.....	16
Cách sử dụng.....	16

b.	Các hàm thông dụng	18
	Các hàm toán học (Math)	18
	Các hàm thống kê (Statistic).....	18
	Các hàm Logic	20
	Các hàm xử lý chuỗi (Text).....	21
	Các hàm ngày và giờ (Date & Time)	22
	Các hàm dành cho đánh giá dự án (NPV & IRR)	23
	Các hàm tìm kiếm (Lookup & Reference).....	25
	Hàm VLOOKUP	25
	Hàm HLOOKUP	25
	Hàm INDEX.....	26
	Các hàm kiểm tra (IS_function)	27
c.	Công thức mảng.....	27
4.	Thao tác trên cơ sở dữ liệu	28
a.	Khái niệm về cơ sở dữ liệu.....	28
b.	Các hàm cơ sở dữ liệu.....	28
c.	Các lệnh xử lý dữ liệu.....	29
	Trích lọc dữ liệu	29
	Sắp xếp dữ liệu	31
d.	Tính tổng theo từng nhóm (Subtotals)	32
e.	Chức năng PivotTable.....	34
f.	Chức năng Consolidate.....	37
5.	Tạo biểu đồ trong Excel	38
a.	Các loại biểu đồ.....	38
b.	Các thành phần của biểu đồ.....	40
c.	Tạo biểu đồ	40
d.	Hiệu chỉnh biểu đồ.....	42
6.	Định dạng trang in trong Excel.....	44

1. Giới thiệu Microsoft Excel

Microsoft Excel là phần mềm về bảng tính điện tử động để lưu trữ, tổ chức và thao tác trên dữ liệu. Vùng làm việc của Excel là một bảng gồm nhiều hàng và cột. Hàng (row) được nhận diện bởi số (1,2,3,...) và cột (column) được nhận diện bởi ký tự (A,B,C,...). Giao giữa hàng và cột là ô (cell) và có địa chỉ là <cột-hàng> ví dụ A7. Ô là đơn vị cơ sở để lưu trữ dữ liệu của bảng Microsoft Excel là phần mềm về bảng tính điện tử dùng để lưu trữ, tổ chức.

a. Các thành phần trong cửa sổ Excel



Hình 4.1: Giao diện MS Excel 2016

Các thành phần trong cửa sổ Excel gồm:

- Title bar: Thanh tiêu đề.
- Tab bar: Thanh lệnh.
- Ribbon: Thanh chứa các Group công cụ.
- Formula bar: Thanh công thức.
- Sheet Tab: Chứa các sheet trong workbook.

b. Cấu trúc của một workbook

Workbook

Một tập tin của Excel được gọi là một Workbook và có phần phân loại mặc định là .xlsx. Một Workbook được xem như là một tài liệu gồm nhiều trang gọi là sheet, một workbook có tối đa 255 sheet.

Worksheet

Mỗi một sheet là một bảng tính gồm các hàng và cột

- Hàng: Có tối đa là 1.048.576 hàng, được đánh số thứ tự từ 1,2,3,...
- Cột: Có tối đa là 256 cột, được đánh số từ A,B,C,...

- Ô: Là giao của cột và hàng, dữ liệu được chứa trong các ô, giữa các ô có lưới phân cách.
- Mỗi ô có một địa chỉ được xác định bằng tên của cột và số thứ tự hàng.

<Tên cột><Chỉ số hàng>

- Con trỏ ô: Là một khung nét đôi, ô chứa con trỏ ô được gọi là ô hiện hành.
- Vùng (Range): Gồm nhiều ô liên tiếp nhau, mỗi vùng có một địa chỉ được gọi là địa chỉ vùng. Địa chỉ vùng được xác định bởi địa chỉ của ô góc trên bên trái và ô góc dưới bên phải, giữa địa chỉ của 2 ô này là dấu hai chấm (:) ví dụ C5:F10
- Gridline: Trong bảng tính có các lưới (Gridline) dùng để phân cách giữa các ô, các lưới này sẽ không xuất hiện trong trang in.
- Muốn bật/tắt Gridline, chọn lệnh View --> (Group Show)--> Gridlines

Các thao tác trên sheet

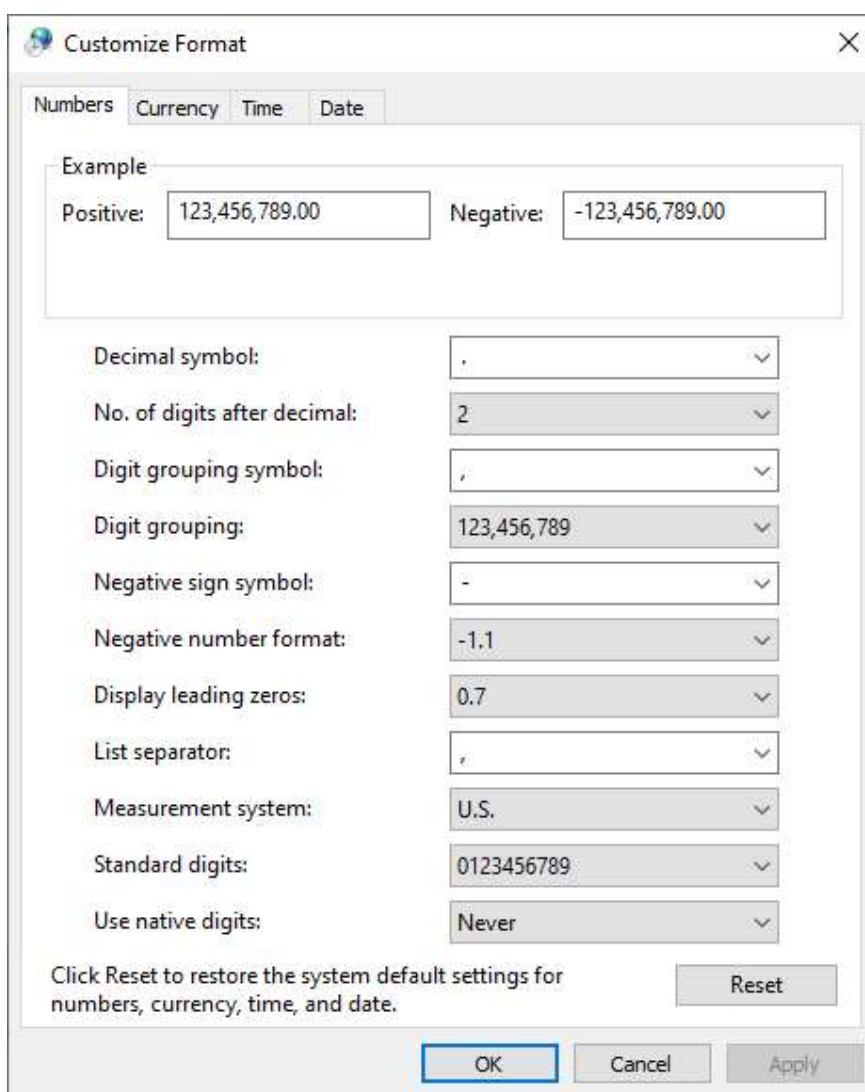
- Chọn Sheet làm việc: Click vào tên Sheet.
- Đổi tên Sheet: D_Click ngay tên Sheet cần đổi tên, sau đó nhập vào tên mới.
- Chèn thêm một Sheet: Chọn lệnh Insert-->WorkSheet.
- Xóa một Sheet: Chọn Sheet cần xóa, R_Click--> Delete.

C. Các kiểu dữ liệu và cách nhập

Kiểu dữ liệu số

Khi nhập vào số bao gồm: 0..9, +, -, *, /, (,), E, %, \$, ngày và giờ thì số theo đúng quy ước trong môi trường Windows sẽ mặc định được canh lề phải trong ô.

Để đặt quy định về cách nhập và hiển thị số trong Windows: trong Search Box tìm và mở ứng dụng tên Control Panel-->Regional and Language --> Formats --> Additional Settings-->Number



Hình 4.2: Hộp thoại Customize Format

– **Dữ liệu dạng số (Number):**

- Decimal symbol: Quy ước dấu phân cách phần thập phân.
- No. of digits after decimal: Số chữ số thập phân.
- Digits grouping symbol: Dấu phân cách hàng ngàn.
- Digits grouping : Số số hạng trong Group.
- Negative number format: Định dạng số âm.
- List separator: Quy ước dấu phân cách ngàn.

– **Dữ liệu dạng tiền tệ (Currency):**

Excel cho phép người dùng định dạng cách hiển thị các loại tiền tệ khác nhau. Dấu phân cách giữa các phần theo quy định của hệ thống như kiểu Number. Kiểu dữ liệu tiền tệ đúng sẽ tự động canh phải.

– **Dữ liệu dạng ngày (Date):**

Excel sẽ hiểu dữ liệu kiểu Date khi ta nhập vào đúng theo sự quy định của Windows, dữ liệu sẽ canh phải trong ô. Ngược lại Excel sẽ hiểu là kiểu chuỗi.

Để kiểm tra và thay đổi quy định khi nhập dữ liệu kiểu Date cho Windows: chọn Start->Control Panel->Regional and Language -->Formats-->Additional Settings-->Date.

- *Dữ liệu dạng giờ (Time):*

Excel sẽ hiểu dữ liệu kiểu Time khi ta nhập đúng theo quy định của Windows, mặc định là giờ:phút:giây (hh:mm:ss AM/PM). Dữ liệu sẽ canh phải trong ô.

- *Dữ liệu kiểu chuỗi (Text)*

Dữ liệu chuỗi bao gồm ký tự chữ và số, khi nhập thì mặc định là canh trái trong ô.

- *Công thức (Formula)*

Công thức bắt đầu bằng dấu =, giá trị hiển thị trong ô là kết quả của công thức, có thể là một trị số, một ngày tháng, một giờ, một chuỗi hay một thông báo lỗi.

Công thức là sự kết hợp giữa các toán tử và toán hạng.

- Các toán tử như: +, -, *, /, &, ^, >, <, >=, <=, =, <>, ...
- Các toán hạng như: hằng, hàm, địa chỉ ô, địa chỉ vùng, ...

d. **Các loại địa chỉ và các thông báo lỗi thường gặp**

Địa chỉ tương đối

Là địa chỉ mà nó tự động cập nhật theo sự thay đổi của địa chỉ ô nguồn khi thực hiện thao tác copy công thức để bảo toàn mối quan hệ tương đối giữa các ô trong công thức.

Quy ước: Địa chỉ tương đối của ô có dạng:

<Tên cột><Chỉ số hàng>

Ví dụ:

	A	B	C
1	số lượng	đơn giá	thành tiền
2	3	100	=A2*B2
3	10	50	
4	15	40	

Hình 4.3: Ví dụ địa chỉ tương đối

Địa chỉ tuyệt đối

Là địa chỉ mà nó không thay đổi khi thực hiện thao tác copy công thức.

Quy ước: Địa chỉ tuyệt đối của ô có dạng:

\$<Tên cột>\$<Chỉ số hàng>

Ví dụ:

	A	B	C	D
1			TỈ GIÁ	16000
2	USD	VNĐ		
3	150		=A3*\$D\$1	
4	200			
5	300			

Hình 4.4: Ví dụ địa chỉ tuyệt đối

Trong ví dụ trên, địa chỉ ô D1 không đổi khi copy công thức

Địa chỉ hỗn hợp

Là địa chỉ mà nó chỉ thay đổi một trong hai thành phần (hàng hoặc cột) khi copy công thức.

Quy ước: Địa chỉ hỗn hợp có dạng. giữ cố định cột khi copy công thức

\$<Tên cột><Chỉ số hàng>

Ví dụ: \$A1

Giữ cố định hàng khi copy

<Tên cột>\$<Chỉ số hàng>

Ví dụ: A\$1

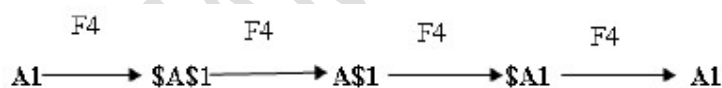
	A	B	C	D	E	F
1	MẬT	ĐƠN	ĐƠN	ĐƠN	ĐƠN	ĐƠN
2	HÀNG	GIÁ	SL	TT	SL	TT
3	A	100	12	=C3*B3		
4	B	250	24		10	
5	C	300	10		30	

Hình 4.5: Ví dụ địa chỉ hỗn hợp

Khi copy công thức từ D3 sang F3 thì cột B không đổi -> cố định cột B.

Cách chuyển đổi giữa các loại địa chỉ

Khi nhập một địa chỉ trong công thức và nhấn phím F4 để chuyển từ địa chỉ tương đối sang tuyệt đối và hỗn hợp.



Hình 4.6: Chuyển đổi qua lại các loại địa chỉ

Các thông báo lỗi thường gặp trong Excel

Khi Excel không tính được một công thức thì chương trình sẽ báo lỗi sai, bắt đầu bằng dấu #, dưới đây là danh sách các thông báo lỗi thường gặp.

Thông báo lỗi	Nguyên nhân
#DIV/0!	Trong công thức có phép tính chia cho 0.
#N/A	Công thức tham chiếu đến ô có giá trị không tìm thấy hoặc nhập hàm thiếu đối số.
#NAME?	Trong công thức có tên hàm hoặc tên ô sai.
#NULL	Xảy ra khi xác định giao giữa 2 vùng nhưng vùng giao nhau là rỗng.
#NUM!	Dữ liệu số bị sai.
#REF!	Xảy ra khi trong công thức có tham chiếu đến một địa chỉ không hợp lệ.
#VALUE!	Trong công thức có các toán hạng và toán tử sai kiểu.

2. Các thao tác cơ bản

a. Xử lý trên khối dữ liệu

Đặt tên cho vùng

Để thuận tiện cho việc thao tác trên dữ liệu, ta có thể đặt tên cho một vùng dữ liệu được chọn như sau:

- Chọn vùng dữ liệu cần đặt tên.
- Nhập tên vùng vào mục Name box. Nhấn enter.

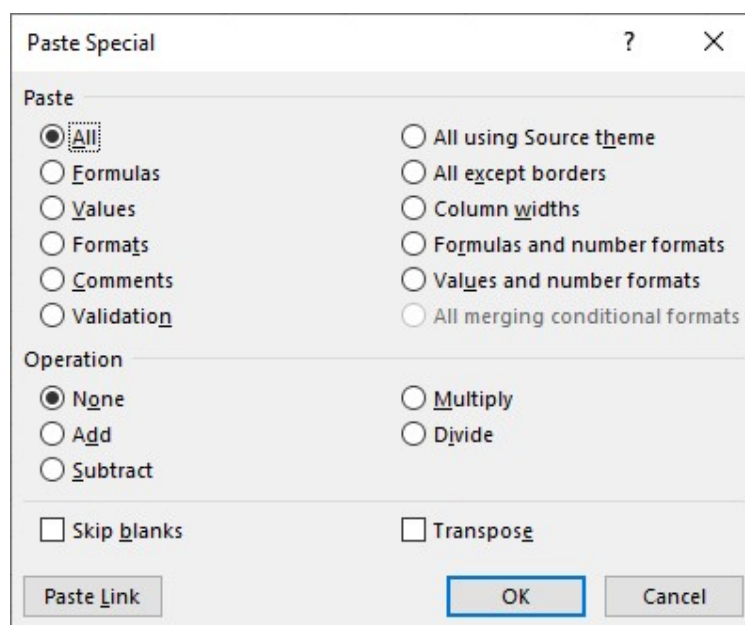
Sao chép dữ liệu từ ô này sang ô khác và điền dữ liệu

- Sử dụng chức năng Copy và Paste:
 - + Chọn vùng dữ liệu nguồn cần sao chép.
 - + Chọn Home-->(Group Clipboard)-->Copy hoặc nhấn Ctrl+C
 - + Di chuyển con trỏ ô đến ô đầu tiên của vùng đích.
 - + Chọn Home-->(Group Clipboard)-->Paste hoặc nhấn Ctrl+V
- Tự động điền dữ liệu (AutoFill):
 - + Sử dụng tính năng AutoFill: Khi Drag tại Fill handle xuống phía dưới hoặc sang phải, AutoFill sẽ tạo ra dãy các giá trị tăng dần dựa theo mẫu trong dãy ô đã được chọn.
 - + Sử dụng tính năng Fill từ Ribbon: Ngoài tính năng AutoFill, còn có thể sử dụng lệnh Fill từ Group Editing để thực hiện những sao chép đơn giản.
 - o Đặt trỏ tại ô muốn sao chép và Drag đến những ô muốn điền vào
 - o Chọn Home-->(Group Editing)-->Fill, sau đó chọn lệnh Down, Right, Up, Left thích hợp với hướng muốn sao chép
- Sử dụng chức năng Copy và Paste Special

Chức năng Paste Special giúp người dùng có thể sao chép một thành phần nào đó của dữ liệu.

- + Chọn dữ liệu cần sao chép.

- + Chọn Home-->(Group Clipboard)-->Copy. + Chọn vị trí cần sao chép đến
- + Chọn Tab Home-->Group Clipboard-->Paste--> Paste Special.
- + Xuất hiện hộp thoại Paste Special. Chọn dạng sao chép:



Hình 4.7: Hộp thoại Paste Special

- o Formulas: Chỉ sao chép công thức.
- o Values: Chỉ sao chép giá trị.
- o Formats: Chỉ sao chép định dạng.
- o Comments: Chỉ sao chép chú thích.
- o Validation: Sao chép kiểm tra tính hợp lệ dữ liệu.
- o All except Borders: Sao chép tất cả ngoại trừ đường viền.
- o Column widths: Sao chép độ rộng của cột.
- o Formulas and number formats: Sao chép công thức và định dạng dữ liệu số.
- o Values and number formats: Sao chép giá trị và định dạng dữ liệu số.
- o Operation: Add, Subtract, Multiply, Divide: Sao chép đồng thời thực hiện phép toán cộng, trừ, nhân, chia.

b. Thao tác trên hàng và cột

Thêm hàng

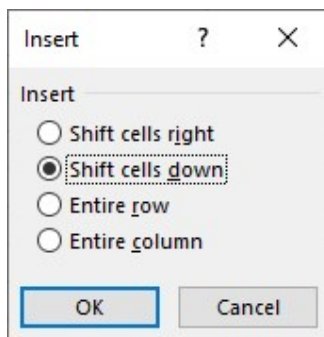
- Chọn các hàng mà tại đó muốn chèn thêm hàng mới vào.
- Vào Home-->(Group Cells)-->Insert Sheet Rows hoặc R_Click, chọn Insert

Thêm cột

- Chọn các cột mà tại đó muốn chèn thêm cột mới vào.
- Vào Home-->(Group Cells)-->Insert Sheet Columns hoặc R_Click, chọn Insert

Thêm ô mới

- Chọn các ô hoặc đưa con trỏ đến ô mà tại đó muốn chèn các ô trống vào.
- Chọn Home-->(Group Cells)-->Insert Cells hoặc R_Click, chọn Insert..., xuất hiện hộp thoại sau:



- + Shift cells right: Dữ liệu trong ô hiện hành bị đẩy sang phải.
- + Shift cells down: Dữ liệu trong ô hiện hành bị đẩy xuống dưới.
- + Entire row: Chèn cả dòng mới.
- + Entire column: Chèn cả cột mới.

Xóa hàng, cột, hoặc ô

- Xóa hàng/cột: Chọn các hàng/cột cần xóa. Chọn Home-->Group Cells-->Delete-->Delete Sheet Rows/Delete Sheet Columns hoặc R_Click chọn Delete.
- Xóa ô: Chọn các ô cần xóa. Chọn Home-->Group Cells-->Delete-->Delete Cells hoặc R_Click chọn Delete...

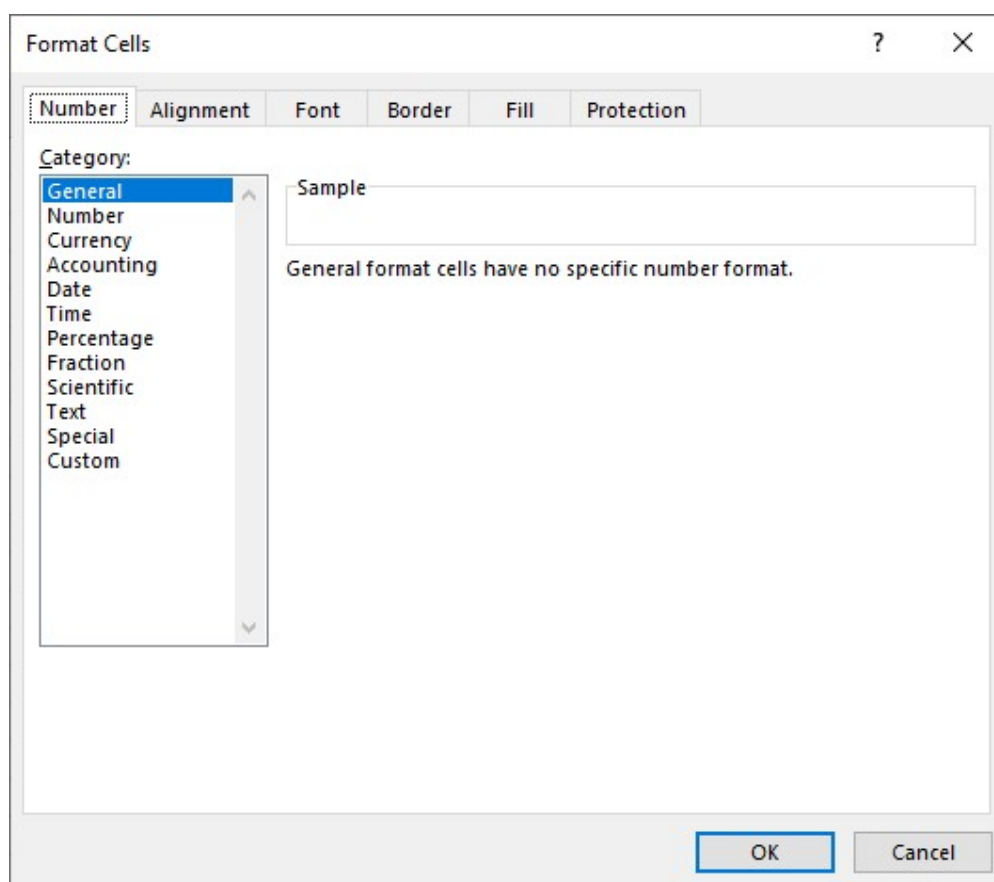
Thay đổi độ rộng của cột và chiều cao của hàng

- Có thể thay đổi độ rộng của cột hoặc chiều cao của hàng bằng cách đưa chuột đến biên giữa tên cột/hàng sau đó drag chuột để thay đổi kích thước.
- + Dùng Home-->(Group Cells)-->Format.
- + Chọn Row Height để thay đổi chiều cao của hàng (hoặc chọn Column Width để thay đổi độ rộng của cột).
- + Chọn AutoFit Row Height/AutoFit Column Width để tự động điều chỉnh kích thước vừa với dữ liệu.

C. Định dạng cách hiển thị dữ liệu

Định dạng cách hiển thị dữ liệu số

- Chọn vùng dữ liệu cần định dạng.
- Chọn Home-->(Group Cells)-->Format-->Format Cells, chọn thẻ Number.

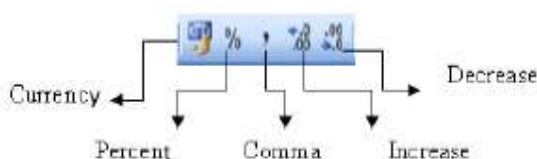


Hình 4.8: Hộp thoại Format Cells

- Dữ liệu số khi nhập vào một ô trên bảng tính phụ thuộc vào 2 thành phần: Loại (Category) và mã định dạng (Format code). Một số có thể hiển thị theo nhiều loại như Number, Date, Percentage,... mỗi loại có nhiều cách chọn mã định dạng.
- Chọn loại thể hiện trong khung Category.

LOẠI	CÔNG DỤNG	VÍ DỤ
General	Định dạng số mặc định, canh phải, giữ nguyên dạng ban đầu như khi nhập vào	15.75 15234
Number	Định dạng số với dấu chấm động có thể hỗ trợ bằng các dấu phẩy, số chữ số thập phân tùy ý.	3.14159 (1,234.57)
Currency	Định dạng đơn vị tiền tệ	\$12.345 1234 VNĐ
Accounting	Định dạng tiền tệ được thiết kế để canh các cột theo dấu thập phân của giá trị tiền tệ	\$75.50 \$5.50
Date	Định dạng ngày tháng chung, ngày tháng được hiển thị theo một số kiểu tiêu chuẩn	09/12/2010 Sep-12-10
Time	Định dạng giờ chung, giờ được hiển thị theo một số kiểu tiêu chuẩn	2:30 PM 14:30:20
Percentage	Một cách định dạng mà các giá trị trong các ô được chọn được nhân với 100 và kết quả hiển thị với biểu tượng %	100% 68.8%
Fraction	Định dạng dưới dạng phân số	1/5
Scientific	Định dạng số khoa học, sử dụng mũ cho các số có quá nhiều chữ số	1.25E+3 2.0E-2
Text	Định dạng số như văn bản	123
Special	Các dạng đặc biệt Zip Code, Phone Number	9810- 12312-34- 56
Custom	Danh sách các dạng tiêu chuẩn hoặc các dạng tùy chọn	15/06/2010

Ngoài ra có thể định dạng nhanh cách hiển thị số bằng cách dùng công cụ trên thanh công cụ Formatting.



Hình 4.9: Định dạng hiển thị số bằng công cụ Formatting

- Currency: Định dạng kiểu tiền tệ.
- Percent Style : Định dạng kiểu phần trăm.
- Comma Style: Định dạng có dấu phân cách ngàn.
- Increase Decimal: Tăng thêm một số lẻ phần thập phân.
- Decrease Decimal: Giảm bớt một số lẻ phần thập phân.

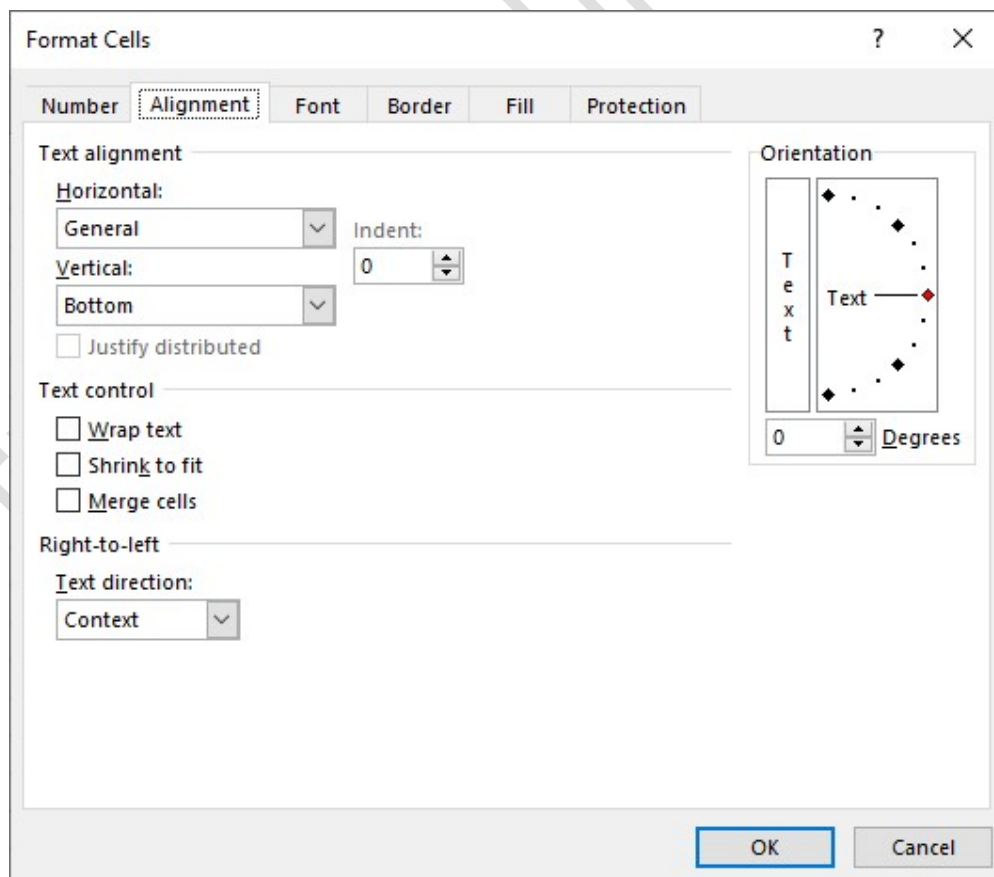
Định dạng đơn vị tiền tệ

Để kiểm tra, thay đổi định dạng cách hiển thị tiền tệ trong môi trường Windows, Chọn Start-->Control Panel-->Regional and Language-->Additional Settings-->Currency.

- Currency symbol: Nhập dạng ký hiệu tiền tệ.
- Positive currency format: Chọn vị trí đặt ký hiệu tiền tệ.

Canh lề dữ liệu trong ô

Chọn Home-->(Group Cells)-->Format-->FormatCells--> Alignment.



Hình 4.10: Hộp thoại Format Cells

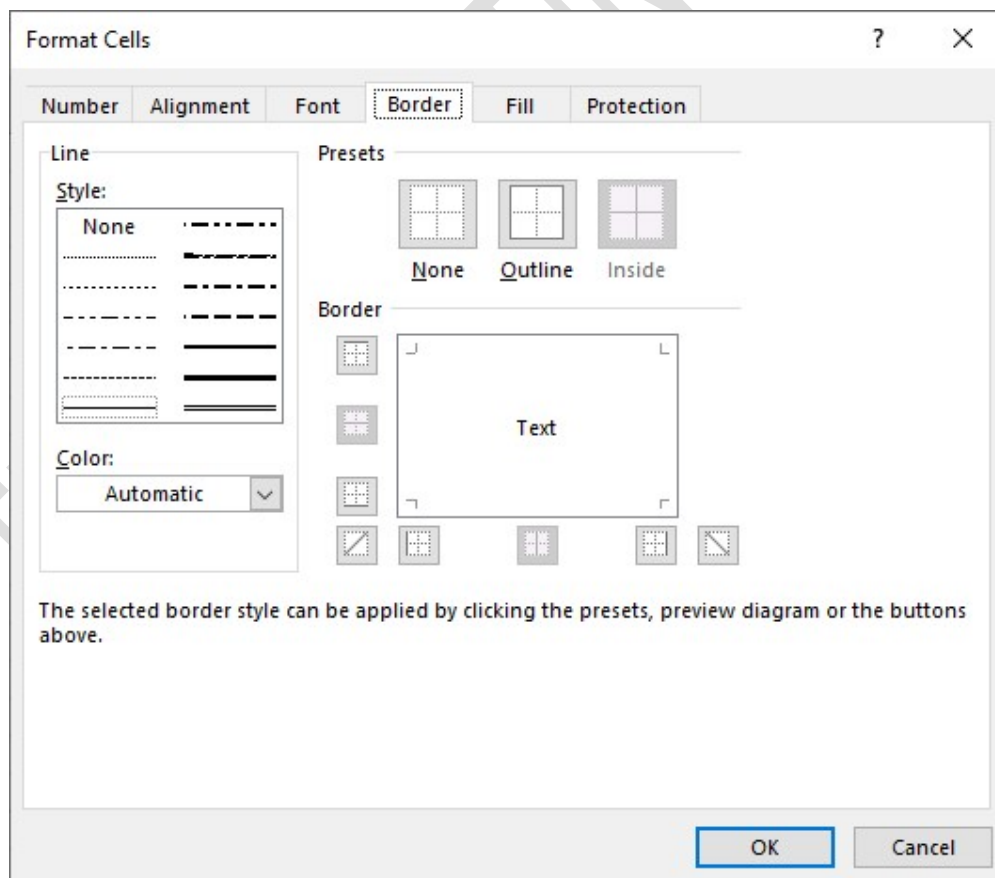
- **Text Alignment:** Canh lề cho dữ liệu trong ô.
 - + Horizontal : Canh lề theo chiều ngang (Left/ Right/ Center/ Justified/ Center Across Selection/ Distributed/ Fill).
 - + Vertical: Canh lề theo chiều đứng (Top/ Center/ Bottom/ Justify/ Distributed).
- **Orientation:** Chọn hướng cho dữ liệu (nhập số đo góc quay trong ô Degrees).
- **Text Control:** Điều chỉnh dữ liệu.
 - + Wrap text: Dữ liệu tự động xuống dòng khi gặp lề phải của ô.
 - + Shrink to fit: Dữ liệu tự động thu nhỏ kích thước cho vừa với ô.
 - + Merge cells: Kết hợp các ô thành 1 ô.

Định dạng ký tự

- Chọn Home-->Group Cells-->Format-->Format Cells-->Font: Chọn kiểu định dạng.
- Có thể định dạng bằng công cụ ở Group Font.

Kẻ khung cho bảng tính

- Chọn Home-->Group Cells-->Format-->Format Cells--> Border.



- Presets: Chọn kiểu kẻ khung.
 - + None: Bỏ kẻ khung.

- + Inside: Kẻ các đường trong.
- + Outside: Kẻ đường viền xung quanh.
- Border: cho phép chọn đường kẻ trực quan theo yêu cầu.
- Line:
 - + Style: Chọn kiểu của đường kẻ.
 - + Color: Màu của đường kẻ.

Tô nền cho bảng tính

- Chọn Home-->(Group Cells)-->Format-->Format Cells-->Fill
 - + Pattern Color: Chọn màu nền.
 - + Pattern Style: Chọn các mẫu nền.
- Có thể tô nhanh bằng cách Click nút Fill Color ở Group Font.

Lưu ý: Có thể mở hộp thoại Format Cells bằng cách chọn vùng dữ liệu, R_Click chọn Format Cells trong Shortcut menu.

3. Một số hàm trong Excel

Hàm dùng để tính toán và trả về một giá trị, trong ô chứa hàm sẽ trả về một giá trị, một chuỗi ký tự hoặc một thông báo lỗi, ... Excel có một tập hợp các hàm rất phong phú và được phân loại theo từng nhóm phục vụ cho việc tính toán trên nhiều kiểu dữ liệu và nhiều mục đích khác nhau.

a. Cú pháp chung và cách sử dụng

Cú pháp chung

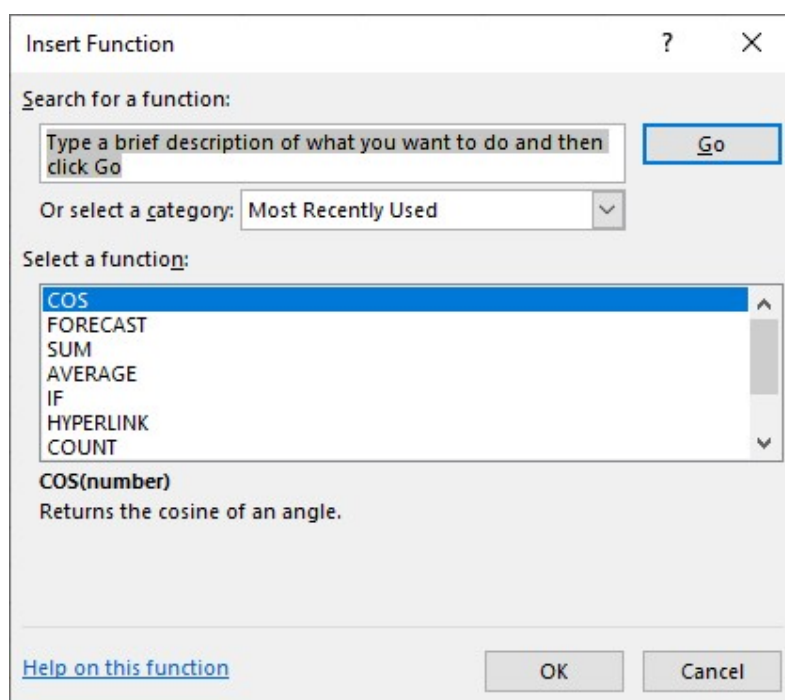
= TÊN HÀM ([Danh sách đối số])

Đa số các hàm của Excel đều có đối số nhưng cũng có những hàm không có đối số. Nếu hàm có nhiều đối số thì giữa các đối số phải được phân cách bằng ký hiệu phân cách, các ký hiệu phân cách được quy định trong Control Panel... với mặc định là dấu phẩy

Cách sử dụng

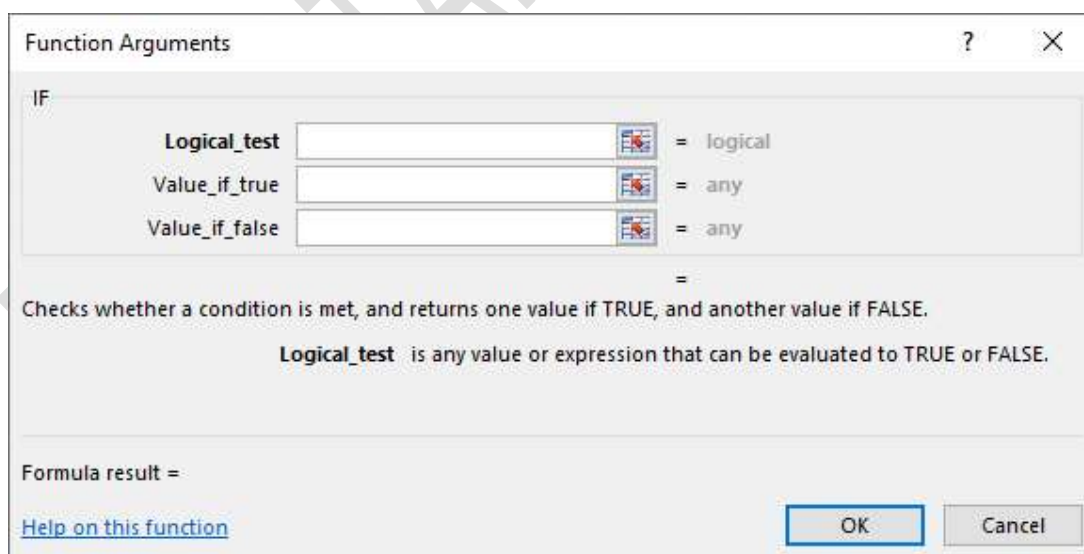
Nếu công thức bắt đầu là một hàm thì phải có dấu = (hoặc dấu @, hoặc dấu +) ở phía trước. Nếu hàm là đối số của một hàm khác thì không cần nhập các dấu trên. Có 2 cách nhập hàm:

- **Cách 1:** Nhập trực tiếp từ bàn phím
 - + Đặt trỏ chuột tại ô muốn nhập hàm.
 - + Nhập dấu = (hoặc dấu @, hoặc dấu +).
 - + Nhập tên hàm cùng các đối số theo đúng cú pháp. + Nhấn Enter để kết thúc.
- **Cách 2:** Thông qua hộp thoại Insert Function
 - + Đặt trỏ tại ô muốn nhập hàm.
 - + Click chọn Insert Function hoặc Shift+F3.



Hình 4.11: Hộp thoại Insert Function

- + Chọn Group hàm trong danh sách Function category.
- + Chọn hàm cần sử dụng trong danh sách Function name.
- + Click OK để chọn hàm.
- + Tùy theo hàm được chọn, Excel sẽ mở hộp thoại kế tiếp cho phép nhập các đối số (nhập hoặc quét chọn). Tiến hành nhập các đối số. Ví dụ danh sách các đối số cần nhập của hàm IF:



Hình 4.12: Hộp thoại Function Arguments

b. Các hàm thông dụng

Các hàm toán học (Math)

CÚ PHÁP	Ý NGHĨA VÀ VÍ DỤ
ABS(number)	Trả về giá trị tuyệt đối của một số thực. =ABS(12 - 20) → 8
INT(number)	Trả về số nguyên lớn nhất không vượt quá number. =INT(5.6) → 5 =INT(-5.6) → -6
MOD(number, divisor)	Trả về số dư của phép chia nguyên number cho divisor (number, divisor là các số nguyên). =MOD(5, 3) → 2
ODD(number)	Làm tròn lên tới một số nguyên lẻ gần nhất. =ODD(3.6) → 5 =ODD(-2.2) → -3
PRODUCT(number1, number2, ...)	Tính tích của các giá trị trong danh sách tham số. =PRODUCT(2, -6, 3, 4) → -144
RAND()	Trả về một số ngẫu nhiên trong khoảng từ 0 đến 1. =RAND() → Số ngẫu nhiên
ROUND(number, num_digits)	Làm tròn số number với độ chính xác đến num_digits chữ số thập phân (với qui ước 0 là làm tròn tới hàng đơn vị, 1 là lấy 1 chữ số thập phân, -1 là làm tròn tới hàng chục, ...). =ROUND(5.13687, 2) → 5.14 =ROUND(145.13687, -2) → 100
SQRT(number)	Tính căn bậc 2 của một số dương number. =SQRT(36) → 6
SUM(number1, number2, ...)	Tính tổng của các giá trị trong danh sách tham số. =SUM(2, -6, 8, 4) → 8
SUMIF(range, criteria [, sum_range])	Tính tổng các ô thỏa mãn điều kiện. - range: vùng mà điều kiện sẽ được so sánh. - criteria: chuỗi mô tả điều kiện. Ví dụ: "10", ">15", "<20", ...
	- sum_range: vùng được tính tổng. Các ô trong vùng này sẽ được tính tổng nếu các ô tương ứng trong vùng range thỏa điều kiện. Nếu không có sum_range thì vùng range sẽ được tính. =SUMIF(C4:C12, ">=6", F4:F12)

Các hàm thống kê (Statistic)

CÚ PHÁP	Ý NGHĨA VÀ VÍ DỤ
MAX(number1, number2, ...)	Trả về giá trị lớn nhất của các giá trị số trong danh sách tham số. =MAX(1, 2, 3, 5) → 5
MIN(number1, number2, ...)	Trả về giá trị nhỏ nhất của các giá trị số trong danh sách tham số. =MIN(1, 2, 3, 5) → 1
AVERAGE(number1, number2, ...)	Trả về giá trị trung bình cộng của các số trong danh sách tham số. =AVERAGE(1, 2, 3, 5) → 2.75
COUNT(value1, value2, ...)	Đếm số các giá trị số trong danh sách tham số. =COUNT(2, "hai", 4, -6) → 3
COUNTA(value1, value2, ...)	Đếm số các ô không rỗng trong danh sách tham số. =COUNTA(2, "hai", 4, -6) → 4
COUNTBLANK(range)	Đếm số các ô rỗng trong vùng range. =COUNTBLANK(B4:B12)
COUNTIF(range, criteria)	Đếm các ô thỏa mãn điều kiện criteria trong vùng range. - range: là vùng mà điều kiện sẽ được so sánh. - criteria: là chuỗi mô tả điều kiện. Ví dụ: "10", ">15", "<20". =COUNTIF(B4:B12, ">=6")
RANK(number, ref [, order])	Trả về thứ hạng của number trong ref, với order là cách xếp hạng. Nếu order = 0 hoặc được bỏ qua thì ref được hiểu là có thứ tự giảm. Nếu order < 0 thì ref được hiểu là có thứ tự tăng.

Các hàm Logic

CÚ PHÁP	Ý NGHĨA VÀ VÍ DỤ
AND(logical1, logical2, ...)	Trả về giá trị TRUE nếu tất cả các điều kiện đều là TRUE. =AND(3>2, 5<8, 9>-12) → TRUE
OR(logical1, logical2, ...)	Trả về giá trị FALSE nếu tất cả điều kiện là FALSE. =OR(2>3, 12<8, 9>3) → TRUE =OR(2>3, 12<8, -9>3) → FALSE
NOT(logical)	Lấy phủ định của giá trị <i>logical</i> . =NOT(2>3) → TRUE
IF(logical_test, value_if_true, value_if_false)	Trả về giá trị <i>value_if_true</i> nếu điều kiện <i>logical_test</i> là TRUE, ngược lại sẽ trả về giá trị <i>value_if_false</i> . =IF(A1 >=5, "Đậu", "Rớt")

Các hàm xử lý chuỗi (Text)

CÚ PHÁP	Ý NGHĨA VÀ VÍ DỤ
LOWER(text)	Chuyển chuỗi text thành chữ thường. =LOWER("Đại Học Công Nghiệp") → đại học công nghiệp
UPPER(text)	Chuyển chuỗi text thành chữ in hoa. =UPPER("Đại Học Công Nghiệp") → ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP TP HCM
PROPER(text)	Đổi các ký tự đầu của mỗi từ trong chuỗi text thành chữ in hoa, còn lại đều là chữ thường. =PROPER("ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP") → Đại Học Công Nghiệp
TRIM(text)	Cắt bỏ các ký tự trống vô ích trong chuỗi text. =TRIM(" Đại Học Công Nghiệp ") → Đại Học Công Nghiệp
LEN(text)	Trả về độ dài của chuỗi text. =LEN("ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP") → 19
LEFT(text, num_chars)	Trả về num_char ký tự bên trái chuỗi text. =LEFT("ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP", 7) → ĐẠI HỌC
RIGHT(text, num_chars)	Trả về num_char ký tự bên phải chuỗi text. =RIGHT("ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP", 11) → CÔNG NGHIỆP
MID(text, start_num, num_chars)	Trả về chuỗi ký tự có độ dài num_chars bắt đầu từ vị trí start_num của chuỗi text. =MID("ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP", 5, 3) → HỌC
VALUE(text)	Chuyển chuỗi có dạng số thành trị số. =VALUE("123") + 2 → 125

Các hàm ngày và giờ (Date & Time)

CÚ PHÁP	Ý NGHĨA VÀ VÍ DỤ
TODAY()	Trả về ngày hiện hành của hệ thống. =TODAY()
NOW()	Trả về ngày và giờ hiện hành của hệ thống. =NOW()
DAY(<i>date</i>)	Trả về giá trị ngày trong tháng của biểu thức ngày <i>date</i> . =DAY(A1) → 14
MONTH(<i>date</i>)	Trả về giá trị tháng trong năm của biểu thức ngày <i>date</i> . =MONTH(A1) → 8
YEAR(<i>date</i>)	Trả về giá trị năm của biểu thức ngày <i>date</i> . =YEAR(A1) → 2010
WEEKDAY(<i>date</i>)	Trả về số thứ tự ngày trong tuần của biểu thức <i>date</i> . Giá trị 1: Sunday, 2: Monday, ..., 7: Saturday. =WEEKDAY(A1) → 3
DATE(<i>year, month, day</i>)	Trả về giá trị dạng <i>Date</i> theo quy định của hệ thống. =DATE(2010,08,14) → 14/08/2010 =DATE(10,8,14) → 14/08/2010
TIME(<i>hour, minute, second</i>)	Trả về giá trị dạng <i>Time</i> . =TIME(8,25,28) → 8:25:28 AM =TIME(17,2,46) → 5:2:46 PM

Các hàm dành cho đánh giá dự án (NPV & IRR)

CÚ PHÁP	Ý NGHĨA VÀ VÍ DỤ
<p>NPV(rate,value1,[value2],...)</p> <p><i>NPV: Net Present Value</i> (Giá trị hiện tại ròng)</p>	<p>Tính toán giá trị hiện tại ròng của một khoản đầu tư bằng cách dùng lãi suất chiết khấu và một chuỗi các khoản thanh toán (giá trị âm) và thu nhập (giá trị dương) trong tương lai.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rate (Bắt buộc): Lãi suất chiết khấu trong cả một kỳ. • Value1, value2, ... Value1 là bắt buộc, các giá trị tiếp theo là tùy chọn. 1 tới 254 đối số thể hiện các khoản thanh toán và thu nhập. <p>- Value1, value2 v.v. phải có khoảng cách thời gian bằng nhau và xảy ra vào cuối mỗi kỳ.</p> <p>- Hàm NPV sử dụng thứ tự của value1, value2 v.v. để diễn giải thứ tự của các dòng tiền. Hãy bảo đảm bạn nhập các giá trị thanh toán và thu nhập theo đúng thứ tự.</p> <p>- Những đối số là các ô trống, giá trị lô-gic hoặc dạng biểu thị số bằng văn bản, giá trị lỗi hoặc văn bản mà không thể chuyển thành số sẽ được bỏ qua.</p> <p>- Nếu đối số là mảng hay tham chiếu, chỉ các số trong mảng hay tham chiếu đó mới được tính. Các ô trống, giá trị lô-gic, văn bản hoặc giá trị lỗi trong mảng hoặc tham chiếu bị bỏ qua.</p> <p>Ví dụ: một dự án giả sử lãi suất chiết khấu hàng năm $r=10\%$ và đầu tư ban đầu là 10.000, thu nhập các năm 1,2,3 lần lượt là 3000, 4200, 6800 thì: NPV =</p> <p>NPV(10%, -10000,3000,4200,6800)</p> <p>=> \$1,188.44</p>

<p>IRR (values, [guess])</p> <p>IRR: Internal Rate of Return</p>	<p>Trả về tỷ suất hoàn vốn nội bộ của một chuỗi dòng tiền được thể hiện bằng số trong các giá trị. Những dòng tiền này không nhất thiết phải chẵn, vì chúng có thể dùng cho một niên kim. Tuy nhiên, các dòng tiền phải xảy ra tại các thời khoảng đều đặn, chẳng hạn như hàng tháng hoặc hàng năm. Tỷ suất hoàn vốn nội bộ là lãi suất nhận được từ một khoản đầu tư bao gồm các khoản thanh toán (giá trị âm) và thu nhập (giá trị dương) xảy ra trong các kỳ hạn đều đặn.</p> <p>Values Bắt buộc. Một mảng hoặc tham chiếu tới các ô có chứa những số mà bạn muốn tính toán tỷ suất hoàn vốn nội bộ.</p> <p>Guess Tùy chọn. Một số mà bạn đoán là gần với kết quả của IRR.</p> <p>Ví dụ: một dự án đầu tư ban đầu là 70.000, thu nhập các năm 1,2,3,4,5 lần lượt là 1200,15000,18000,21000,26000 (Xem dữ liệu cá ô chạy từ A2 đến A7) thì tỷ suất hoàn vốn nội bộ của khoản đầu tư sau năm năm sẽ là:</p> <p>IRR(A2:A7) => 8.7%</p>

Các hàm tìm kiếm (Lookup & Reference)

Hàm VLOOKUP

– Chức năng: Tìm giá trị lookup_value trong cột trái nhất của bảng table_array theo chuẩn dò tìm range_lookup, trả về trị tương ứng trong cột thứ col_index_num (nếu tìm thấy).

– Cú pháp:

VLOOKUP(lookup_value, Table_array, col_index_num, range_lookup)

+ **range_lookup = 1**: Tìm tương đối, danh sách các giá trị dò tìm của bảng Table_array phải sắp xếp theo thứ tự tăng dần. Nếu tìm không thấy sẽ trả về giá trị lớn nhất nhưng nhỏ hơn lookup_value.

+ **range_lookup = 0**: Tìm chính xác, danh sách các giá trị dò tìm của bảng Table_array không cần sắp xếp thứ tự. Nếu tìm không thấy sẽ trả về lỗi #N/A.

Ví dụ:

	A	B	C
1	Mã trường	Tên trường	
2	ND	=VLOOKUP(A2,\$A\$11:\$B\$13,2,0)	
3	HB		
4	NT		
5	HB		
6	ND		
7	HB		
8			
9	BẢNG TRA		
10	Mã trường	Tên trường	
11	ND	Nguyễn Du	
12	HB	Hòa Bình	
13	NT	Nguyễn Trãi	

Hình 4.13: Ví dụ sử dụng hàm Vlookup

Hàm HLOOKUP

– Chức năng: Tìm giá trị lookup_value trong dòng trên cùng của bảng table_array theo chuẩn dò tìm range_lookup, trả về trị tương ứng trong dòng thứ row_index_num (nếu tìm thấy).

– Cú pháp:

HLOOKUP(lookup_value, Table_array, row_index_num, range_lookup)

Ý nghĩa của các đối số của hàm Hlookup tương tự như hàm Vlookup.

Ví dụ:

	A	B	C	D
1	Mã trường	Tên trường		
2	ND	=HLOOKUP(A2,\$B\$10:\$D\$11,2,0)		
3	HB			
4	NT			
5	HB			
6	ND			
7	HB			
8				
9	BẢNG TRA			
10	Mã trường	ND	HB	NT
11	Tên trường	Nguyễn Du	Hòa Bình	Nguyễn Trãi

Hình 4.14: Ví dụ sử dụng hàm Hlookup

Hàm MATCH

– **Chức năng:** Hàm trả về vị trí của **lookup_value** trong mảng **lookup_array** theo cách tìm **match_type**

– **Cú pháp:**

MATCH(lookup_value, lookup_array, match_type)

+ **match_type = 1:** Tìm tương đối, danh sách các giá trị dò tìm của bảng Table_array phải sắp xếp theo thứ tự tăng dần. Nếu tìm không thấy sẽ trả về vị trí của giá trị lớn nhất nhưng nhỏ hơn lookup_value.

+ **match_type = 0:** Tìm chính xác, danh sách các giá trị dò tìm của bảng Table_array không cần sắp xếp thứ tự. Nếu tìm không thấy sẽ trả về lỗi #N/A.

+ **match_type = -1:** Tìm tương đối, danh sách phải sắp xếp các giá trị dò tìm của bảng Table_array theo thứ tự giảm dần. Nếu tìm không thấy sẽ trả về vị trí của giá trị nhỏ nhất nhưng lớn hơn lookup_value.

Ví dụ:

	A	B	C
1	TH	=MATCH(A3,A1:A5,0)	
2	DT		
3	KT		
4	SH		
5	DL		

Hình 4.15: Ví dụ sử dụng hàm Match

Hàm INDEX

– **Chức năng:** Trả về giá trị trong ô ở hàng thứ row_num, cột thứ column_num trong mảng array.

– **Cú pháp:**

INDEX(array, row_num, column_num)

Ví dụ:

	A	B	C	D	E	F
1		CB	KD	NO		
2	KV1	150	200	100	=INDEX(B2:D4,1,2)	200
3	KV2	100	150	85		
4	KV3	80	100	70		

Hình 4.16: Ví dụ sử dụng hàm Index

Các hàm kiểm tra (IS_function)

Các hàm kiểm tra dùng để kiểm tra xem kiểu của một giá trị hay của một ô có thỏa mãn một điều kiện nào đó không. Chẳng hạn: ô dữ liệu có phải là giá trị số không? Có phải là chuỗi ký tự không?...

Các hàm kiểm tra luôn trả về một trong hai giá trị TRUE hoặc FALSE. Như vậy các hàm này có thể đáp ứng được trong các trường hợp mà có một số dữ liệu ngoại lệ trong một bảng dữ liệu cần tính toán.

- **ISERROR(value):** Trả về giá trị TRUE nếu value là một lỗi bất kỳ, ngược lại thì trả về giá trị FALSE.
- **ISNA(value):** Trả về giá trị TRUE nếu value là lỗi #N/A, ngược lại thì trả về giá trị FALSE.
- **ISNUMBER(value):** Trả về giá trị TRUE nếu value là giá trị số, ngược lại thì trả về giá trị FALSE.
- **ISTEXT(value):** Trả về giá trị TRUE nếu value là một chuỗi, ngược lại thì trả về giá trị FALSE.

C. Công thức mảng

Hỗ trợ thống kê, tính toán dựa trên nhiều điều kiện khác nhau và được thực hiện trên mảng dữ liệu.

Khi thực hiện tính toán bằng công thức mảng thì công thức được bao bọc bởi hai dấu ngoặc {}. Hai dấu ngoặc này người dùng không gõ mà được tự phát sinh khi người dùng thực hiện tính toán bằng cách nhấn tổ hợp phím Ctrl+Shift+Enter. Nếu khi thực hiện tính toán hoặc sửa chữa công thức mà quên nhấn tổ hợp phím trên thì công thức sẽ trả về giá trị không đúng hay thông báo lỗi #VALUE! Error.

Ví dụ: Tính tổng số lượng điện thoại do Minh bán:

	A	B	C	D
1	STT	TÊN SẢN PHẨM	NGƯỜI BÁN	SỐ LƯỢNG
2	1	Máy Lạnh	Trọn	2
3	2	Máy Lạnh	Minh	5
4	3	Điện Thoại	Minh	7
5	4	Máy Quạt	Trọn	8
6	5	Điện Thoại	Minh	5
7	6	Máy Quạt	Trọn	3
8	7	Điện Thoại	Trọn	7

Thực hiện:

{=SUM((B2:B8="Điện Thoại")*(C2:C8="Minh")*(D2:D8))}

Nếu phần tử B là Điện thoại, tức là 1 (True) được trả về ngược lại 0 (False) được trả về. Nếu phần tử C là Minh, 1 được trả về ngược lại 0 được trả về. Cuối cùng phần tử D được

trả về. 3 giá trị này được nhân lại với nhau. Sau đó hàm Sum ở ngoài sẽ tính tổng cho tất cả các dòng.

4. Thao tác trên cơ sở dữ liệu

a. Khái niệm về cơ sở dữ liệu

Khi quản lý thông tin về một đối tượng, ta phải quản lý các thuộc tính liên quan đến đối tượng đó. Ví dụ, quản lý nhân viên thì cần quản lý thông tin của nhân viên như họ tên, mã nhân viên, phái, năm sinh, nơi sinh, địa chỉ, mã ngạch, bậc, hệ số, lương, phụ cấp, chức vụ,... Đó là các thuộc tính phản ánh nội dung của một đối tượng cần quản lý. Các thuộc tính đó thường được biểu diễn dưới dạng các kiểu dữ liệu khác nhau (là chuỗi, số, ngày tháng, ...) và được hợp nhất thành một đơn vị thông tin duy nhất gọi là mẫu tin (record). Các mẫu tin cùng "dạng" (cùng cấu trúc) hợp lại thành một cơ sở dữ liệu.

Trong Excel, cơ sở dữ liệu có dạng như một danh sách, ví dụ như danh sách nhân viên, danh sách hàng hóa,... Mỗi danh sách có thể gồm có một hay nhiều cột, mỗi cột được gọi là một trường (field) của cơ sở dữ liệu, tên của cột sẽ được gọi là tên trường.

Hàng đầu tiên trong danh sách (cơ sở dữ liệu) chứa các tên trường được gọi là **hàng tiêu đề** (Header row), các hàng tiếp theo mỗi hàng là một mẫu tin (record) cho biết thông tin về đối tượng mà ta quản lý.

b. Các hàm cơ sở dữ liệu

Các hàm cơ sở dữ liệu mang tính chất thống kê những mẫu tin trong CSDL có trường thỏa điều kiện của vùng tiêu chuẩn đã được thiết lập trước.

Cú pháp chung:

=Tên hàm(database, field, criteria)

- **database:** Địa chỉ vùng CSDL (Chọn địa chỉ tuyệt đối để sao chép).
- **field:** Cột cần tính toán, field có thể là tên trường, địa chỉ của ô tên field hoặc số thứ tự của trường đó (cột thứ nhất của vùng CSDL đã chọn tính là 1 và tăng dần sang trái).
- **criteria:** Địa chỉ vùng điều kiện

Ví dụ : Ta có một cơ sở dữ liệu như sau:

	A	B	C	D	F	G	H
1	Tên	Đối tượng	Ngành học	Điểm	Ngành học	Ngành học	Ngành học
2	Hoa	A	Toán	7	Toán	Lý	Hóa
3	Bình	B	Lý	8			
4	Khánh	A	Hóa	6			
5	Hương	B	Toán	10			
6	Hạnh	B	Lý	10			
7	Lan	A	Hóa	6			
8	Minh	B	Toán	5			

Hình 4.17: Ví dụ sử dụng hàm cơ sở dữ liệu

Tên hàm	Ý nghĩa và ví dụ
DAVERAGE(<i>database, field, criteria</i>)	Tính trung bình cộng các giá trị trong cột <i>field</i> của các mẫu tin thỏa điều kiện <i>criteria</i> . =DAVERAGE(\$A\$1:\$D\$8,D1,F1:F2)
DMAX(<i>database, field, criteria</i>)	Tìm trị lớn nhất trong cột <i>field</i> của các mẫu tin thỏa điều kiện <i>criteria</i> . =DMAX(\$A\$1:\$D\$8,D1,F1:F2)
DMIN(<i>database, field, criteria</i>)	Tìm trị nhỏ nhất trong cột <i>field</i> của các mẫu tin thỏa điều kiện <i>criteria</i> . =DMIN(\$A\$1:\$D\$8,D1,F1:F2)
DCOUNT(<i>database, field, criteria</i>)	Đếm các ô kiểu số trong cột <i>field</i> của các mẫu tin thỏa điều kiện <i>criteria</i> . =DCOUNT(\$A\$1:\$D\$8,D1,F1:F2)
DCOUNTA(<i>database, field, criteria</i>)	Đếm các ô khác rỗng trong cột <i>field</i> của các mẫu tin thỏa điều kiện <i>criteria</i> . =DCOUNTA(\$A\$1:\$D\$8,D1,F1:F2)

C. Các lệnh xử lý dữ liệu

Trích lọc dữ liệu

Lọc dữ liệu tự động (AutoFilter).

– Chức năng: Lệnh Data-->(Group Sort & Filter)-->Filter dùng để lọc các mẫu tin thỏa mãn những tiêu chuẩn nào đó từ cơ sở dữ liệu ban đầu. Kết quả chỉ hiển thị những mẫu tin thỏa điều kiện còn những mẫu tin khác sẽ tạm thời bị che

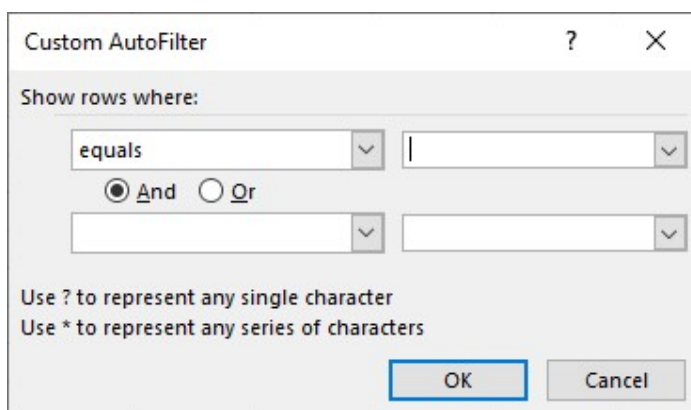
– Thực hiện:

+ Chọn vùng CSDL với tiêu đề.

+ Chọn Tab Data-->(Group Sort & Filter)-->Filter, Excel sẽ tự động xuất hiện các nút thả cạnh tên field cho phép chọn điều kiện lọc tương ứng với các field đó.

+ Chọn điều kiện lọc trong hộp liệt kê của từng field tương ứng.

+ Chọn Text Filter để thực hiện chức năng lọc nâng cao theo yêu cầu của người dùng:



Hình 4.18: Hộp thoại Custom AutoFilter

Show rows where: Cho phép người dùng chọn điều kiện và nhập giá trị so sánh ở combobox kế bên. Người dùng có thể kết hợp với điều kiện “và”, “hoặc” phía dưới.

Lọc dữ liệu nâng cao (Advanced Filter)

– Chức năng: Lệnh Data-->(Group Sort & Filter)--> Advanced dùng để trích ra các mẫu tin theo các điều kiện chỉ định trong vùng điều kiện được tạo trước.

– Thực hiện:

Bước 1: Tạo vùng điều kiện lọc. Sử dụng một trong hai cách sau:

Cách 1: Sử dụng tên trường để tạo vùng điều kiện: Vùng điều kiện sẽ có ít nhất hai hàng, hàng đầu chứa các tên field điều kiện, các hàng khác dùng để mô tả điều kiện.

- + Chọn các ô trống trong bảng tính để làm vùng điều kiện.
- + Sao chép tên field điều kiện làm tiêu đề của vùng điều kiện.
- + Nhập trực tiếp các điều kiện vào ô dưới tên trường tương ứng các điều kiện ghi trên cùng một hàng là các điều kiện thỏa mãn đồng thời (AND), những điều kiện ghi trên các hàng khác nhau là những điều kiện thỏa mãn không đồng thời (OR).

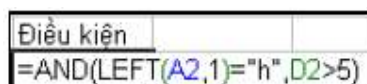
Ví dụ:

Đối tượng	Điểm
A	> 5

Cách 2: Sử dụng công thức để tạo vùng điều kiện: Vùng điều kiện sẽ có hai ô, ô trên chứa tiêu đề như: “điều kiện”, ...hoặc bỏ trống nhưng phải khác với tên trường, ô dưới là công thức mô tả điều kiện.

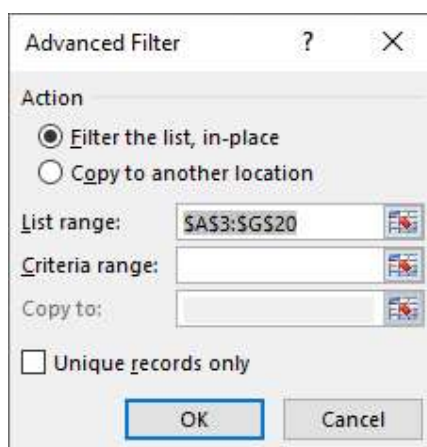
- + Chọn hai ô trống trong bảng tính để làm vùng tiêu chuẩn.
- + Nhập tiêu đề ở ô trên của vùng tiêu chuẩn.
- + Nhập công thức vào ô bên dưới mô tả điều kiện, dùng mẫu tin đầu tiên trong cơ sở dữ liệu để đặt điều kiện so sánh, hàm AND dùng để lập các điều kiện thỏa mãn đồng thời, hàm OR dùng để lập các điều kiện thỏa mãn không đồng thời.

Ví dụ:



Bước 2: Vào Data-->(Group Sort & Filter)--> Advanced, xuất hiện hộp thoại có các tùy chọn sau:

- Action:
- + Filter the list, in-place: kết quả hiển thị trực tiếp trên vùng CSDL.
- + Copy to another location: kết quả được đặt tại một vị trí khác.

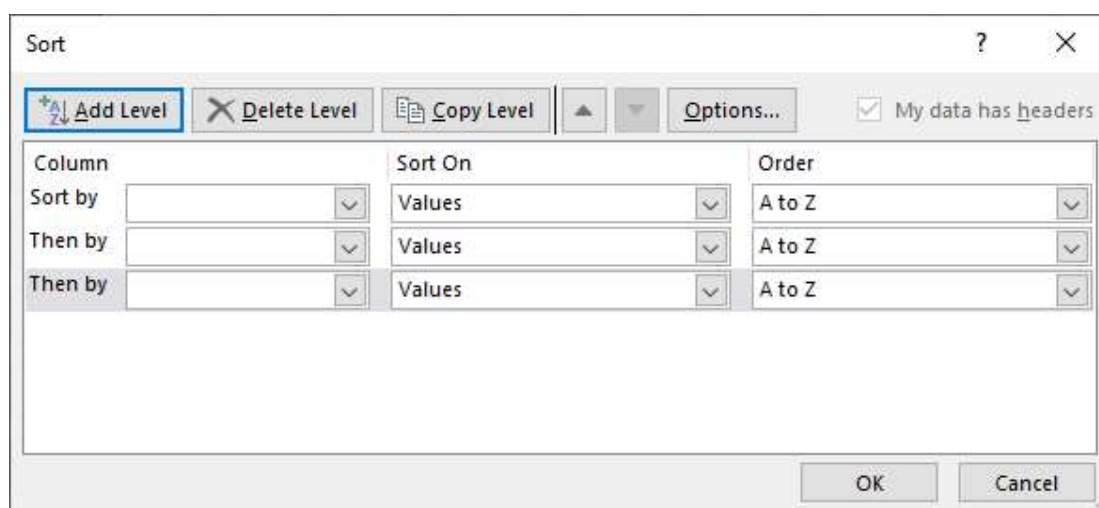


- List range: Chọn địa chỉ vùng CSDL.
- Criteria range: Chọn địa chỉ vùng tiêu chuẩn.
- Copy to: Chọn địa chỉ của ô đầu tiên trong vùng kết quả (phải chọn mục Copy to another location).
- Unique records only: Nếu có nhiều mẫu tin giống nhau thì chỉ lấy duy nhất một mẫu tin đại diện, ngược lại thì lấy hết các mẫu tin thỏa điều kiện của vùng tiêu chuẩn (dù giống nhau).

Sắp xếp dữ liệu

Lệnh Data-->Sort dùng để sắp xếp các hàng hoặc các cột trong vùng được chọn theo thứ tự tùy chọn tương ứng khoá sắp xếp được chỉ định, vùng sắp xếp phải chọn tất cả các ô có liên hệ với nhau.

- Thực hiện:
- + Chọn vùng dữ liệu cần sắp xếp.
- + Vào Data-->(Group Sort & Filter)-->Sort, xuất hiện hộp thoại.



Hình 4.19: Hộp thoại Sort

- Sort by/ Then by: Chọn khóa sắp xếp.
- Sort On: Giá trị sắp xếp (giá trị, màu nền, màu chữ, biểu tượng).
- Order: Thứ tự tăng dần hoặc giảm dần.
- Add Level: Thêm khóa sắp xếp, nếu dữ liệu trong cột khóa phía trên bị trùng.
- Copy Level: Copy điều kiện.
- Delete Level: Xóa điều kiện.
- Nếu muốn sắp xếp theo hàng thì chọn nút lệnh Options của hộp thoại Sort, sau đó chọn mục Sort left to right.

Muốn sắp xếp nhanh theo cột nào đó thì đặt trỏ vào ô bất kỳ của cột đó Click chọn nút Sort A->Z hoặc Z->A trên thanh công cụ chuẩn.

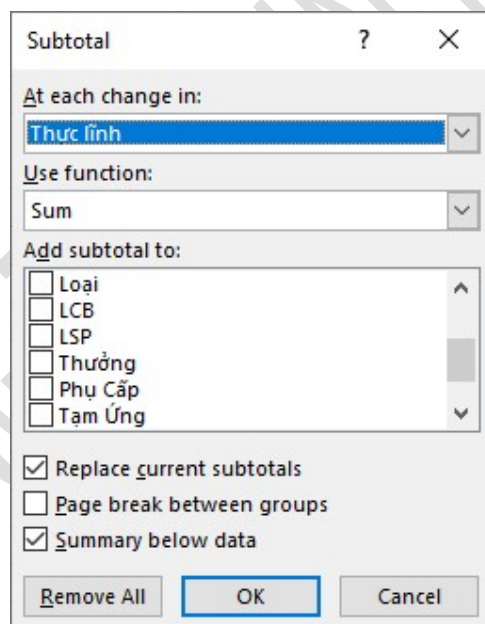
d. **Tính tổng theo từng nhóm (Subtotals)**

Chức năng: Thống kê dữ liệu theo từng nhóm trong cơ sở dữ liệu. Ví dụ tính tổng tiền lương theo từng nhóm ĐƠN VỊ.

Thực hiện: Xét CSDL BẢNG LƯƠNG dưới đây. Vấn đề đặt ra là cần tính tổng tiền lương theo từng nhóm ĐƠN VỊ.

	A	B	C	D	E	F	G
1	BẢNG LƯƠNG THÁNG 8/2006						
2	STT	HỌ VÀ TÊN	ĐƠN VỊ	LƯƠNG CB	NGÀY CÔNG	PHỤ CẤP	TỔNG LƯƠNG
3	1	Nguyễn Nam	TSX	30000	19	300000	870,000.00 VND
4	2	Lê Hoàng	PKH	40000	27	400000	1,480,000.00 VND
5	3	Đinh Triều	TSX	28000	29	300000	1,112,000.00 VND
6	4	Lý Tổng	PGĐ	60000	30	500000	2,300,000.00 VND
7	5	Nguyễn Hoàng	PKH	32000	26	400000	1,232,000.00 VND
8	6	Phong Vũ	TSX	30000	27	300000	1,110,000.00 VND
9	7	Trần Hùng	TSX	26000	18	300000	768,000.00 VND
10	8	Hoàng Vi	PKH	30000	28	400000	1,240,000.00 VND
11	9	Lê Minh	PGĐ	70000	28	500000	2,460,000.00 VND
12	10	Hoài Bảo	TSX	31000	29	300000	1,199,000.00 VND

- Dùng lệnh Data-->(Group Sort & Filter)-->Sort để sắp xếp dữ liệu theo **ĐƠN VỊ**, mục đích để các mẫu tin có cùng **ĐƠN VỊ** thì nằm liền kề nhau.
- Chọn bảng CSDL cần tổng hợp với tiêu đề là một hàng.
- Vào Data-->(Group Outline-->Subtotals), xuất hiện hộp thoại Subtotal với các tùy chọn sau:



Hình 4.20: Hộp thoại Subtotal

- + At each change in: Chọn tên trường cần tổng hợp.
- + Use function: Chọn hàm sử dụng tính toán hay thống kê.
- + Add subtotal to: Chọn tên trường chứa dữ liệu cần thực hiện tính toán hay thống kê.
- + Replace current subtotals: Thay thế các dòng tổng hợp cũ để ghi dòng tổng hợp mới.
- + Page break between groups: Tạo ngắt trang giữa các nhóm.

+ Summary below data: Thêm dòng tổng hợp sau mỗi nhóm.

Kết quả:

1	2	Name Box	B	C	D	E	F	G
	1		BẢNG LƯƠNG THÁNG 8/2006					
	2		STT	HỌ VÀ TÊN	ĐƠN VỊ	LƯƠNG CB	NGÀY CÔNG	PHỤ CẤP
	3		4	Lý Tông	PGD	60000	30	500000
	4		9	Lê Minh	PGD	70000	28	500000
	5			PGD Total				4,760,000.00 VND
	6		2	Lê Hoàng	PKH	40000	27	400000
	7		5	Nguyễn Hoàng	PKH	32000	26	400000
	8		8	Hoàng Vi	PKH	30000	28	400000
	9			PKH Total				3,952,000.00 VND
	10		1	Nguyễn Nam	TSX	30000	19	300000
	11		3	Đinh Triều	TSX	28000	29	300000
	12		6	Phong Vũ	TSX	30000	27	300000
	13		7	Trần Hùng	TSX	26000	13	300000
	14		10	Hoài Bảo	TSX	31000	29	300000
	15			TSX Total				5,059,000.00 VND
	16			Grand Total				13,771,000.00 VND

Làm việc với màn hình kết quả sau khi tổng hợp.

- Click vào các nút **[1,2,3]** để chọn các mức dữ liệu bạn muốn xem.
- + Chỉ hiển thị tổng chính (Grand Total Only).
- + Hiển thị tổng chính và tổng phụ (Grand Total And Subtotal).
- + Hiển thị chi tiết tất cả các mẫu tin cùng các tổng hợp (All Record).

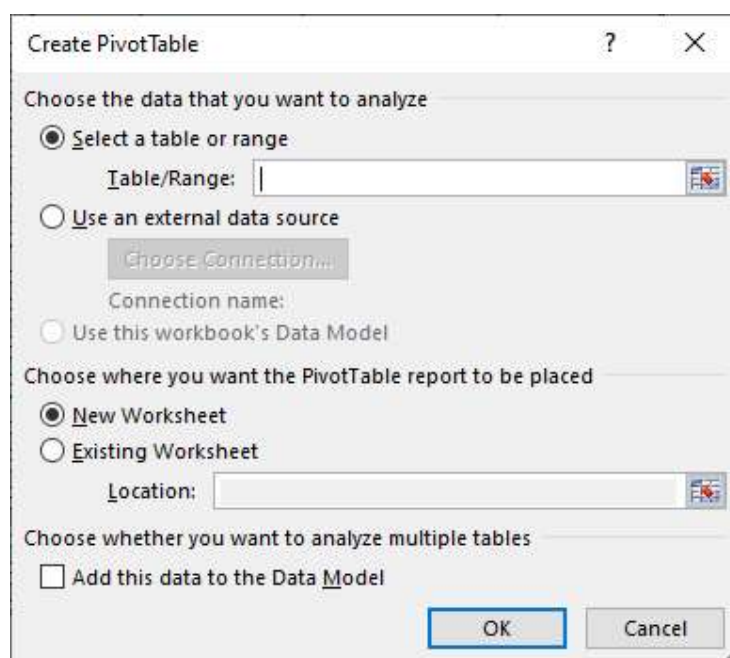
1	2	3	A	B	C	D	E	F	G
	1		BẢNG LƯƠNG THÁNG 8/2006						
	2		STT	HỌ VÀ TÊN	ĐƠN VỊ	LƯƠNG CB	NGÀY CÔNG	PHỤ CẤP	TỔNG LƯƠNG
	5				PGD Total				4,760,000.00 VND
	9				PKH Total				3,952,000.00 VND
	15				TSX Total				5,059,000.00 VND
	16				Grand Total				13,771,000.00 VND

e. Chức năng PivotTable

Chức năng: Thống kê dữ liệu theo nhiều cấp độ khác nhau với nhiều hình thức đa dạng từ một bảng dữ liệu chính.

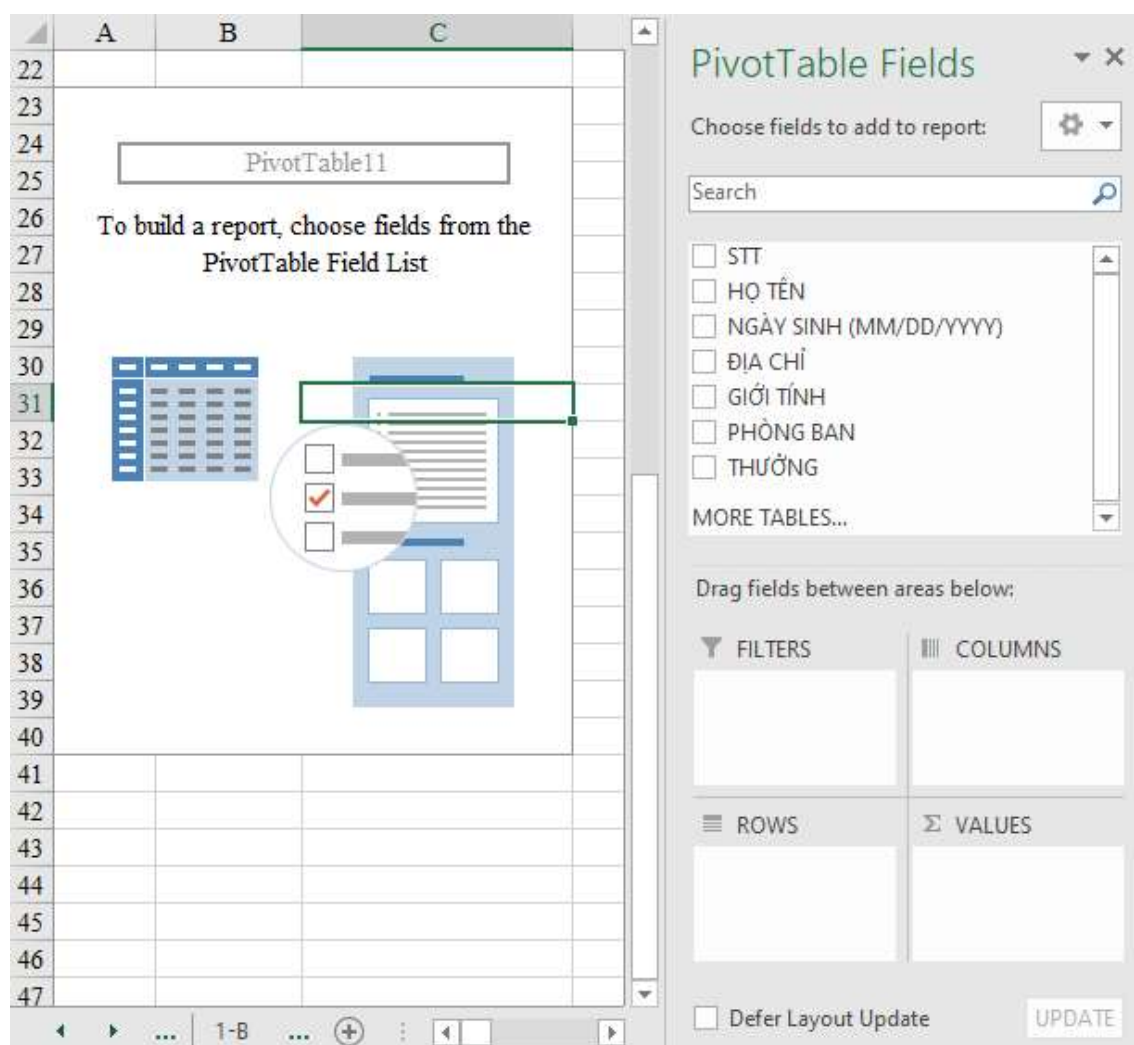
Thực hiện:

- Đặt con trỏ trong bảng dữ liệu.
- Chọn lệnh Tab Insert -->(Group Tables)-->PivotTable --> PivotTable xuất hiện hộp thoại yêu cầu chọn vùng dữ liệu làm thống kê và nơi xuất bảng thống kê.



Hình 4.21: Hộp thoại Create PivotTable

- + Select a Table or range: Cho phép chọn vùng dữ liệu là Sheet hiện hành.
 - + Use an external data source: Cho phép chọn vùng dữ liệu từ file Excel có sẵn.
 - + New Worksheet: Phát sinh bảng thống kê trên sheet mới.
 - + Existing Worksheet: Phát sinh bảng thống kê từ địa chỉ được nhập vào.
- Click OK xuất hiện hộp thoại cho phép kéo thả các field là điều kiện thống kê.



Hình 4.22: Hộp thoại PivotTable Field List

- Vùng Row Labels và Column Labels sẽ chứa Field làm điều kiện thống kê
- Vùng Values chứa những Field số liệu muốn thống kê.

Drag chuột kéo Field vào vùng tương ứng kết quả sẽ tự động cập nhật tạo thành bảng thống kê.

f. **Chức năng Consolidate**

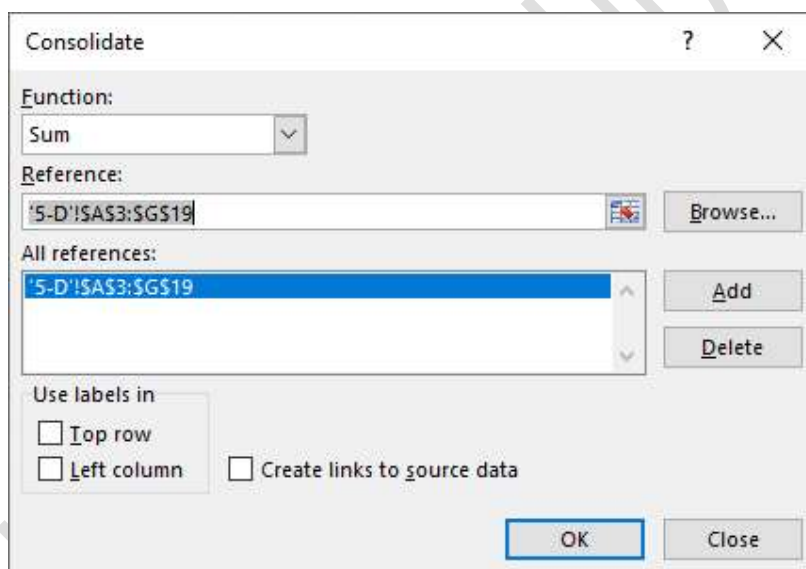
Dùng để thống kê dữ liệu từ nhiều bảng cơ sở dữ liệu nguồn ở nhiều tập tin khác nhau.

Bước 1: Tạo bảng thống kê, bảng thống kê là một khung gồm row header hoặc column header, hoặc cả hai.

- Column header: Chứa tên các field muốn thống kê, trong đó cột đầu tiên là cột làm điều kiện thống kê.
- Row header: Chứa giá trị muốn thống kê

Bước 2: Đánh dấu chọn bảng thống kê

Bước 3: Chọn lệnh Tab Data-->(Group Data Tools)-->Consolidate xuất hiện hộp thoại Consolidate



Hình 4.23: Hộp thoại Consolidate

- + Function: Chọn phép thống kê.
- + Reference: Địa chỉ của bảng cơ sở dữ liệu muốn thống kê, click nút Add. Nếu có nhiều bảng dữ liệu thì click nút Add để thêm vào khung all references.
- + Click nút Browse để chọn dữ liệu ở tập tin khác.

- + Use labels in: Chọn column header và row header theo mẫu của bảng thống kê.
- + Create links to source data: Bảng dữ liệu thống kê liên kết với dữ liệu nguồn nếu mục này được check, khi dữ liệu nguồn thay đổi thì dữ liệu trong bảng thống kê cũng thay đổi theo.

Ví dụ: Có bảng dữ liệu như hình, ta cần thống kê tổng lương và tổng phụ cấp chức vụ của cán bộ công nhân viên.

	A	B	C	D	E	F	G	H		J	K	L
	Tên	Chức vụ	Ngày công tác	Hệ số lương	Số năm công tác	Lương	PC chức vụ	PC thâm niên		Chức vụ	Lương	PC chức vụ
2	Quang	Si quan	01/01/78	2.5	1620.57	500000	100000	500000		Si quan		
3	Ngọc	Hầu cận	03/12/52	2.5	1605.64	500000	50000	500000		Chức vụ		
4	Vũ	Chức vụ	20/07/76	3.1	1622.02	620000	80000	620000		Lương		
5	Trần	Si quan	04/12/80	3.1	1617.65	620000	100000	620000		PC chức vụ		
6	Phạm	Hầu cận	30/06/70	4.5	1628.08	900000	50000	900000				
7	Nguyễn	Si quan	06/05/65	2.5	1613.22	500000	100000	500000				
8	Trương	Hầu cận	08/05/71	4.5	1627.23	900000	50000	900000				
9	Ngô	Chức vụ	18/09/72	3.1	1625.86	620000	80000	620000				
10	Sở	Si quan	25/03/90	3.1	1608.34	620000	100000	620000				
11	Hàn	Chức vụ	01/02/93	3.1	1605.48	620000	80000	620000				

Lưu ý: Khi chọn địa chỉ của bảng dữ liệu ta đánh dấu từ cột chứa giá trị làm row header.

5. Tạo biểu đồ trong Excel

Khi cần trình bày dữ liệu của bảng tính thì việc hiển thị các sự kiện và con số dưới dạng biểu đồ rất có ý nghĩa. Biểu đồ cho phép biểu diễn sự tương quan của dữ liệu trong bảng tính trên phương diện đồ họa, biến đổi các hàng, cột thông tin thành những hình ảnh có ý nghĩa. Biểu đồ giúp bạn so sánh số liệu trong bảng tính một cách trực quan, tránh việc phải đọc các số liệu chi chít trên bảng, tiên đoán được sự phát triển của dữ liệu mô tả trong bảng, làm cho bảng trở nên sinh động và thuyết phục hơn.

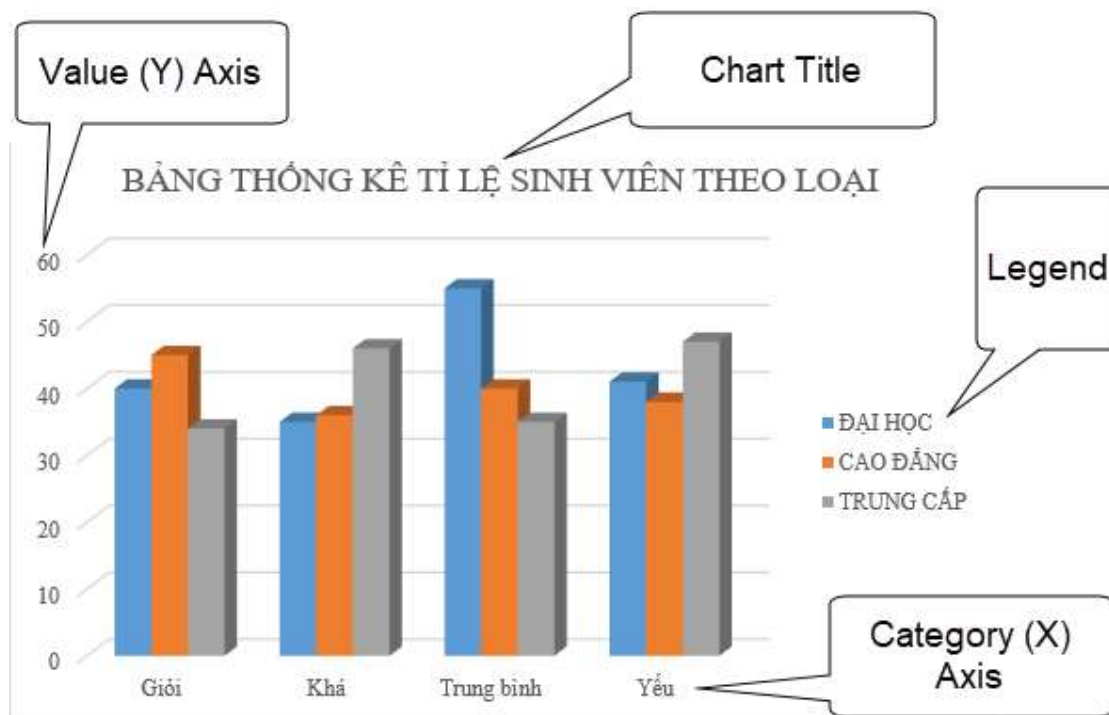
a. Các loại biểu đồ

Có 3 loại biểu đồ thường gặp là biểu đồ dạng cột (Column), dạng đường thẳng (Line) và dạng bánh (Pie). Từ 3 dạng này Excel triển khai thành 14 loại biểu đồ chuẩn (Standard types) và 20 kiểu biểu đồ tùy chọn (Customize types) có thể dùng để biểu diễn số liệu trong bảng tính thành nhiều cách nhìn khác nhau tùy theo yêu cầu của người dùng.

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

Loại biểu đồ	Chức năng
Column	So sánh các loại dữ liệu với nhau theo chiều dọc.
Line	Cho xem sự thay đổi dữ liệu trong một giai đoạn.
Pie	So sánh tỷ lệ của các thành phần trong một tổng thể.

Loại biểu đồ	Chức năng
Bar	So sánh các loại dữ liệu với nhau theo chiều ngang.
Area	Nhấn mạnh tầm quan trọng tương đối của các giá trị qua một giai đoạn.
X Y (Scatter)	Mô tả quan hệ giữa hai loại dữ liệu liên quan.
Stock	Kết hợp đồ họa Line và đồ họa Column. Được thiết kế đặc biệt là để tạo về giá cổ phiếu.
Surface	Tạo vết các thay đổi trong hai biến số khi biến số thứ ba (như thời gian) thay đổi, là một đồ họa 3 chiều.
Radar	Chỉ ra các thay đổi trong dữ liệu hoặc tần số dữ liệu tương đối với tâm điểm.
Treemap	Thể hiện mối tương quan dữ liệu theo cấp bậc.
Sunburst	Biểu diễn dữ liệu theo thứ bậc. Mỗi thứ bậc sẽ được biểu diễn bằng một vòng tròn. Các vòng tròn phân cấp đồng tâm, với vòng càng rộng, thứ bậc càng giảm.
Histogram	Biểu diễn hình thái phân bố của dữ liệu qua đó thiết lập mục tiêu và xu hướng khắc phục cho từng vấn đề.
Box & Whisker	Biểu đồ thể hiện phân phối dữ liệu của các thuộc tính số thông qua các “tứ phân vị” dùng để mô tả sự phân bố và sự phân tán của tập dữ liệu.
Waterfall	Biểu diễn những thay đổi tích cực và tiêu cực đối với một giá trị trong một khoảng thời gian.

b. **Các thành phần của biểu đồ**

Hình 4.24: Biểu đồ trong Excel

- Chart Title: Tiêu đề của biểu đồ.
- Legend: Chú giải, dùng để mô tả dãy số liệu trong biểu đồ.
- Category (X) axis : Tiêu đề trục X.
- Value (Y) axis: Giá trị của các đề mục.

c. **Tạo biểu đồ**

Một biểu đồ trong Excel được tạo ra từ dữ liệu trong bảng tính hiện hành. Vì vậy trước khi xây dựng biểu đồ cần tạo dữ liệu.

Ví dụ:

	ĐẠI HỌC	CAO ĐẲNG	TRUNG CẤP
Giỏi	40	45	34
Khá	35	36	46
Trung bình	55	40	35
Yếu	41	38	47

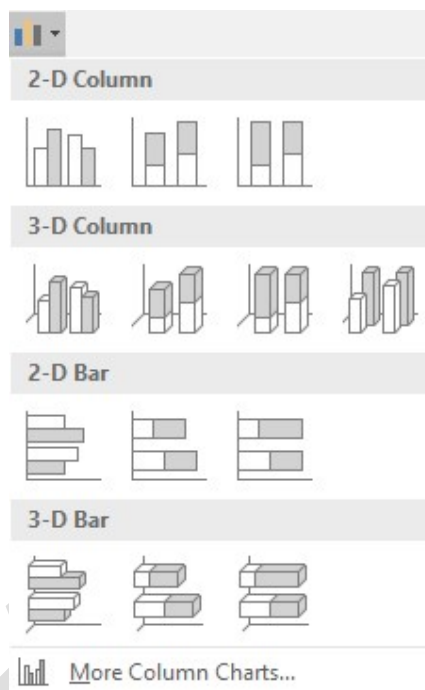
Cách tạo

Quét vùng dữ liệu cần tạo biểu đồ, chọn Tab Insert-->Group Charts-->Chọn loại biểu đồ (Column, Line, Pie, Bar, Area, Scatter, Other Charts).

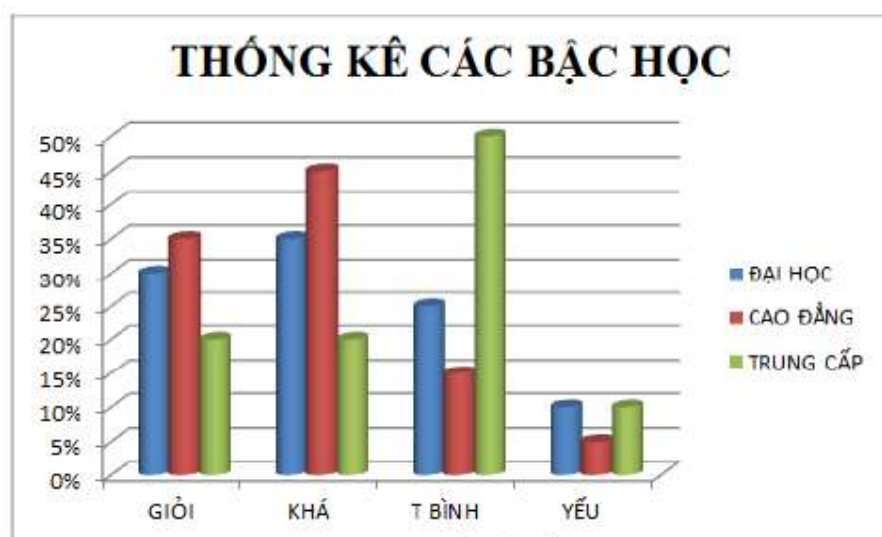


Hình 4.25: Group Charts

Chọn kiểu biểu đồ



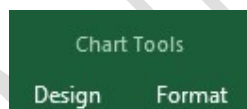
Biểu đồ được phát sinh ngay trong sheet hiện hành



Hình 4.26: Biểu đồ kết quả

d. Hiệu chỉnh biểu đồ

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

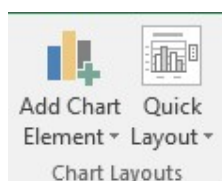


Design

Group Chart Styles cho phép chọn Style cho biểu đồ.

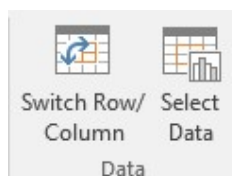


- Group Chart Layout cho phép chọn các cách bố trí cho biểu đồ.
- + Add Chart Element: Bố trí các thành phần cho biểu đồ.
 - Chart Title: Thêm, xóa, định vị trí cho tiêu đề của biểu đồ.
 - Axis Titles: Thêm, xóa, định vị trí cho tiêu đề các trục của biểu đồ.
 - Legend: Thêm, xóa, định vị trí cho chú thích.
 - Data Table: Hiện thị giá trị được lấy từ bảng lên biểu đồ.
 - Axes thay đổi định dạng và bố trí của các trục trên biểu đồ.
 - Gridlines bật/tắt hiện thị lưới trên biểu đồ.
- + Quick Layout: Cho phép chọn các mẫu Layout được thiết sẵn.



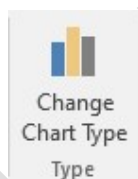
– Group Data:

- + Switch Row/Column chuyển đổi Legend là hàng hay cột.
- + Select Data cho phép thêm, xóa, sửa các field của legend hay chuyển đổi qua lại giữa legend và category axis.



– Group Type:

- + Change Chart Type cho phép chọn lại kiểu biểu đồ.



– Group Location:

- + Move Chart di chuyển biểu đồ sang vị trí khác.

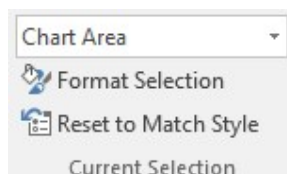
– Group Background:

- + Chart Wall: Định dạng cho vách của biểu đồ.
- + Chart Floor: Định dạng cho sàn của biểu đồ.
- + 3-d Rotation: Xoay biểu đồ để có các góc nhìn khác nhau.

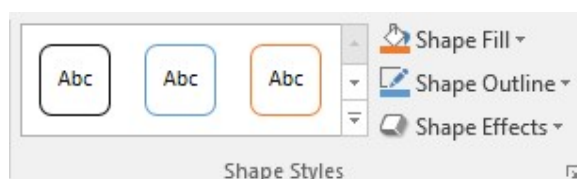
Format

– Group Current Selection:

- + Combobox Chart Area: Cho phép chọn các thành phần của biểu đồ.
- + Format Selection: Cho phép định dạng các thành phần của biểu đồ được chọn.
- + Reset to Match Style: Bỏ mọi định dạng do người dùng thiết lập.



- Group Shape Styles: cung cấp hệ thống Style màu nền phong phú, đẹp mắt. Người dùng chỉ cần mở rộng để thấy tất cả Style và click chọn Style ưng ý.

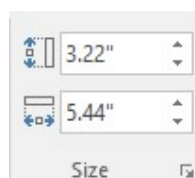


- + Shape Fill: Màu nền; Shape Outline: Màu đường viền; Shape Effects: Hiệu ứng.
- Group WordArt Styles:
- + WordArt Styles: Chọn kiểu Style chữ cho biểu đồ; Text Fill: Màu chữ; Text Outline: Màu đường viền chữ; Text Effects: Hiệu ứng cho chữ.



- Group Size:

Thiết lập chiều cao chiều rộng cho biểu đồ.



6. Định dạng trang in trong Excel

Tương tự như khi định dạng trước khi in của Word, tuy nhiên từ Excel có điểm khác như sau:

- Print Area: Chọn vùng dữ liệu cần in. Để in một phần tài liệu, chúng ta chọn phạm vi cần in, sau đó chọn menu Set Print Area.
- Background: Cho phép chọn file hình có sẵn làm hình nền.
- Print Titles: Thiết lập hàng hoặc cột cần lặp lại khi in: chọn vùng dữ liệu in ở mục Print area từ thẻ Sheet, chọn in các đường lưới hay không từ mục Gridlines, chọn tiêu đề dòng và tiêu đề cột in lặp lại trên mỗi trang ở mục Print titles, tạo tiêu đầu và cuối trang, đánh số trang... từ thẻ Header/Footer, chọn thứ tự in từ thẻ Page order...