

1.1. Chia Sẻ Và Bảo Quản Tài Liệu

Chúng ta cần thiết lập một bảng tính được sử dụng bởi nhiều người riêng rẽ hay nhóm người dùng, bằng cách tạo ra một bảng tính mẫu, hay chúng ta cần bảo vệ cấu trúc của một bảng tính, cấm sự ngăn chặn của người dùng chèn hoặc xóa .

Đối với một số bài tập nhóm thì chỉ có những thành viên trong nhóm mới có thể truy cập hay thiết lập riêng chỉ cho một số người có thể truy cập và cập nhật còn những người khác chỉ có thể đọc.

-  **Thiết lập và lựa chọn hiệu chỉnh dữ liệu**
 -  **Thiết lập bảo mật và chia sẻ tài liệu**
 -  **Bảo quản tài liệu được chia sẻ**
-

1.1.1. Thiết lập và lựa chọn hiệu chỉnh dữ liệu

Trong phần này chúng ta sẽ thiết lập một bảng tính như một bảng mẫu, thiết lập các thuộc tính, và cách để nhập và xuất dữ liệu sử dụng XML và bản đồ XML.

❖ Lưu một bảng tính mẫu

Một bảng tính mẫu là một mẫu bảng tính mới trên một tập tin với tập hợp tiêu đề các cột và hàng , các công thức, định dạng và các thành phần khác đã được đặt ra.

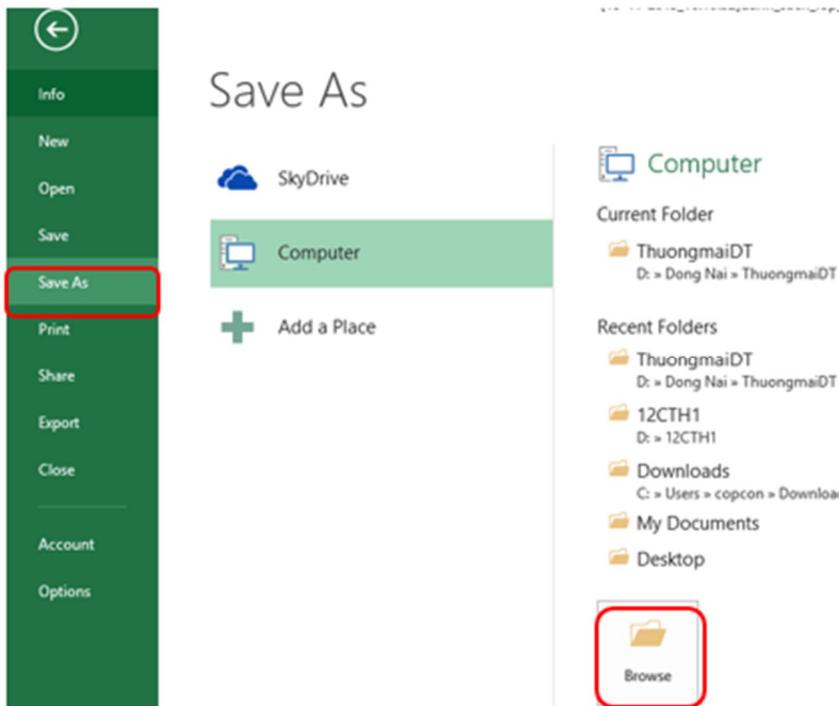
Bước đầu tiên trong việc thiết kế một bảng tính mẫu là ta thiết lập một bảng tính với những công thức, định dạng, và các yếu tố khác mà ta cần.

Để ngăn chặn sự thay đổi mẫu bảng tính mà ta tạo ra, ta có thể tạo mật khẩu cho mẫu. Ta cũng có thể tạo mật khẩu cho đọc và truy cập vào các tập tin và mật khẩu để người dùng phải nhập vào để có thể thay đổi mẫu.

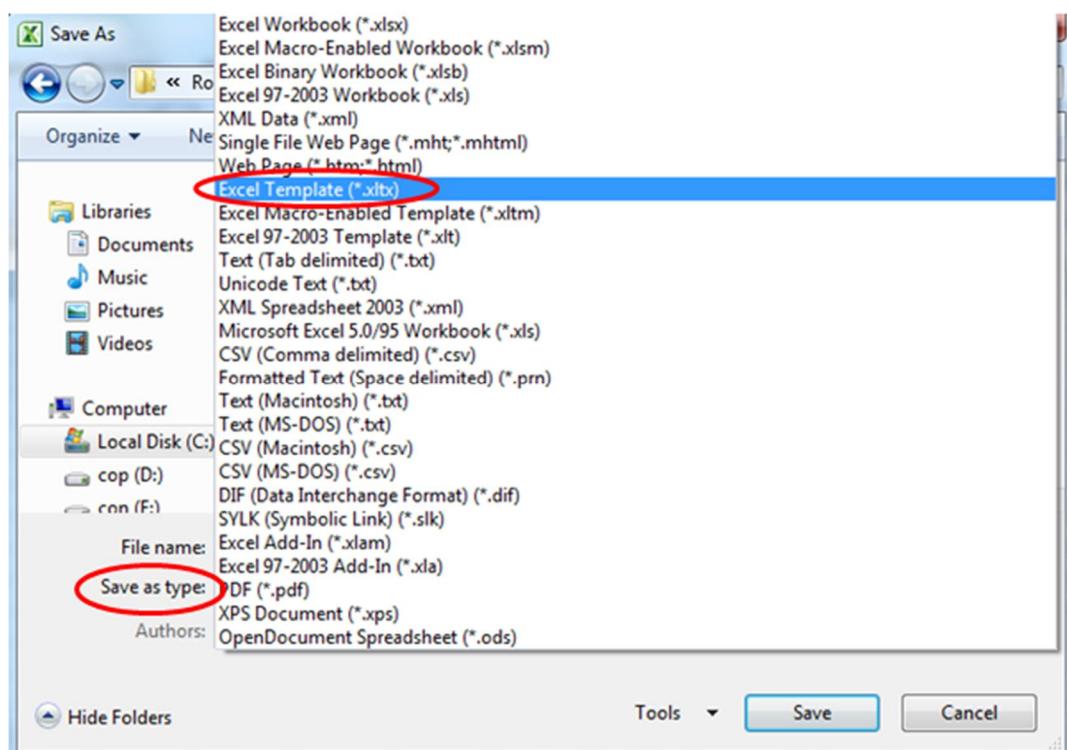
Mặc định khi lưu các bảng tính mẫu (template) thì Excel lưu trong thư mục: Users / UserName / AppData / Roaming / Microsoft /Template. Khi ta lưu mẫu ở vị trí này thì Excel sẽ hiển thị nó trong các mẫu hộp thoại khi người dùng chọn mẫu hoặc ta có thể lưu mẫu bảng tính trên mạng chia sẻ, nơi mà nhóm người dùng có quyền truy cập.

Các bước lưu bảng tính mẫu

Bước 1. Chọn File → Save As

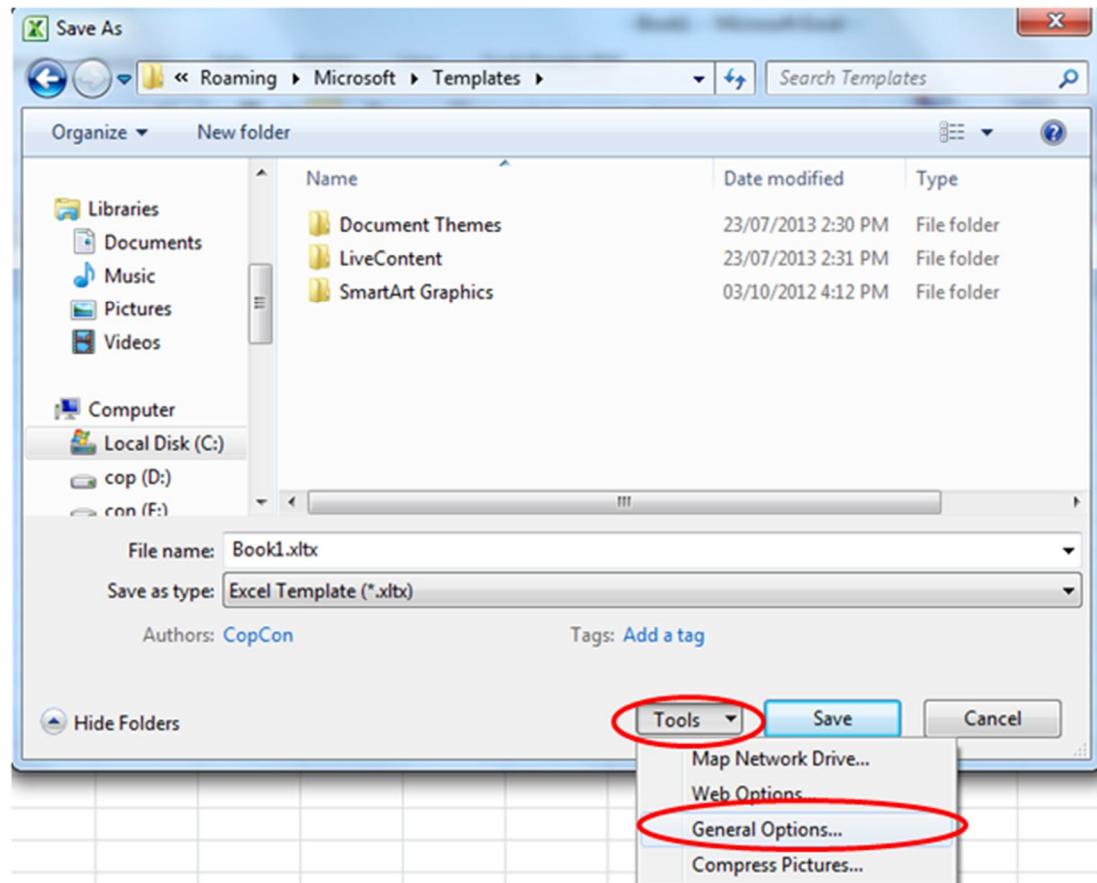


Bước 2. Trong hộp thoại Save As, chọn loại (Save as type) → Excel Template (*.xltx). Nếu tập tin ta đang lưu như là một mẫu bao gồm các Macro, ta cần phải chọn Excel Macro – Enable Template (*.xltm). Nếu template ta cần để sử dụng với các phiên bản của Excel thì chọn: Excel 97-2003 Template (*.xlt).



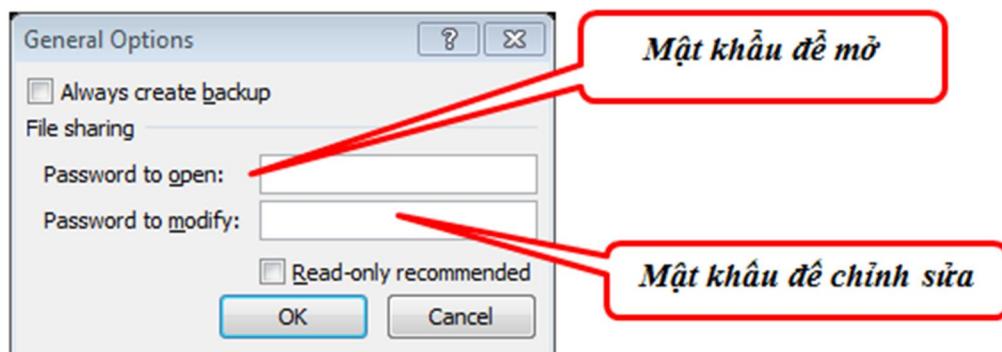
Hình 2.1.1

Bước 3. Chọn Tools → General Options



Hình 2.1.2

Bước 4. Trong hộp thoại Options nhập mật khẩu để mở và một mật khẩu riêng để kiểm soát việc sửa đổi.



Hình 2.1.3

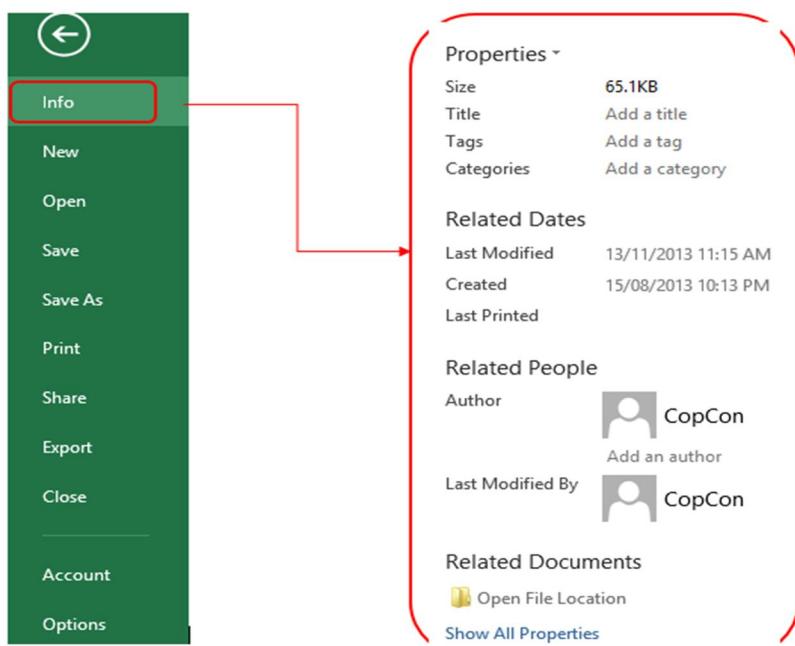
Bước 5. Sau đó chọn Ok → Chọn Save As trong hộp thoại Save As.

❖ Thiết lập thuộc tính bảng tính

Khi ta tạo ra, nhập liệu, và chỉnh sửa bảng tính, Excel đều lưu lại các thuộc tính đó: kích thước tập tin, thời gian mà bảng tính được tạo ra và sửa đổi lần cuối cùng, cũng như tên tác giả của bảng tính. Thuộc tính thông thường là thuộc tính chỉ đọc (Read Only). Các thuộc tính khác, bao gồm các thuộc tính nâng cao và các tùy chọn mà ta định nghĩa, nó có thể được thiết lập và chỉnh sửa bởi người dùng.

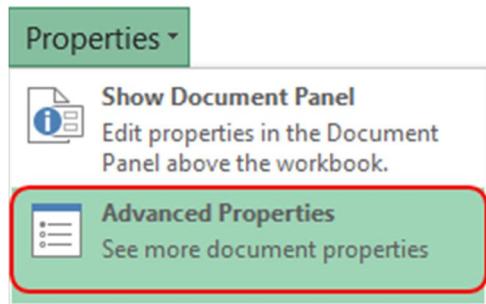
Chúng ta có thể làm quen với các thuộc tính cơ bản mà Excel cung cấp.

Vào tab File / Info:



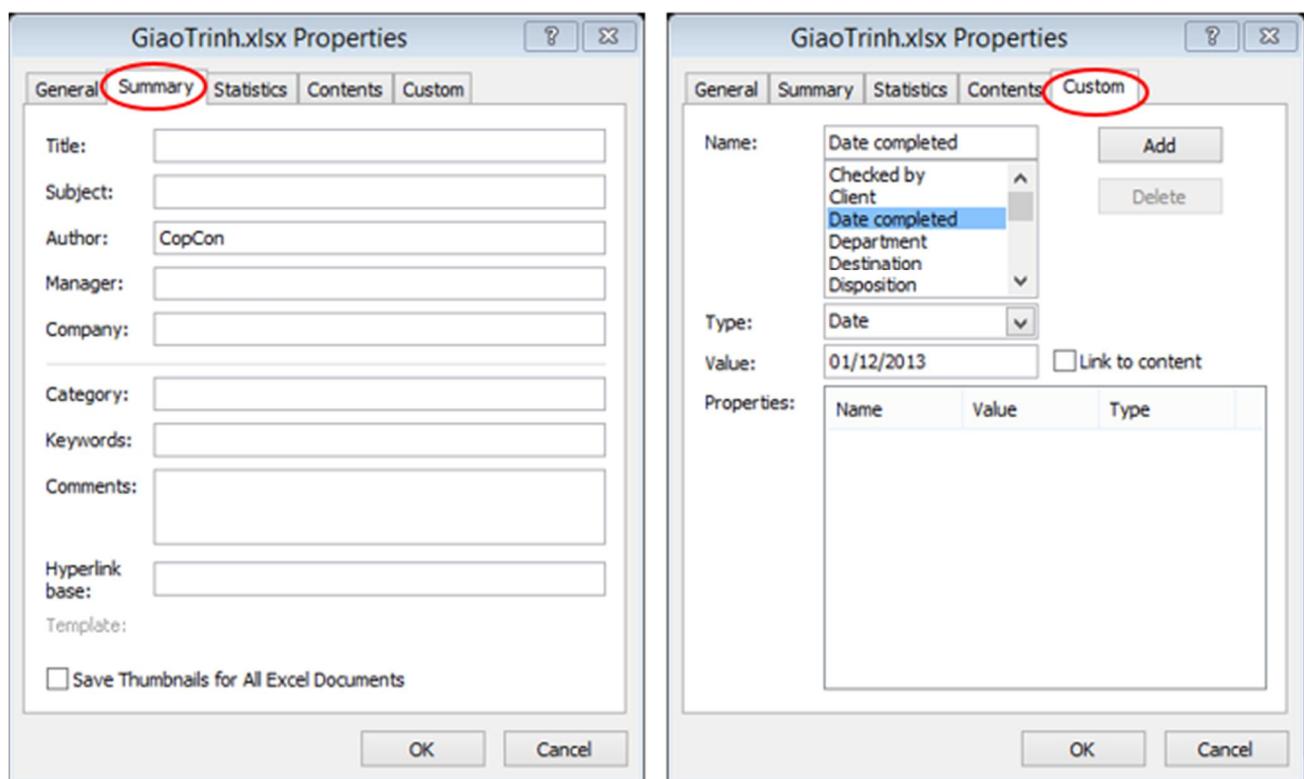
Hình 2.1.4

Để thiết lập thuộc tính nâng cao cho bảng tính ta chọn Properties → Advanced Properties :



Hình 2.1.5

Sau đó ta thiết lập các thuộc tính trong hộp thoại Advanced Properties:



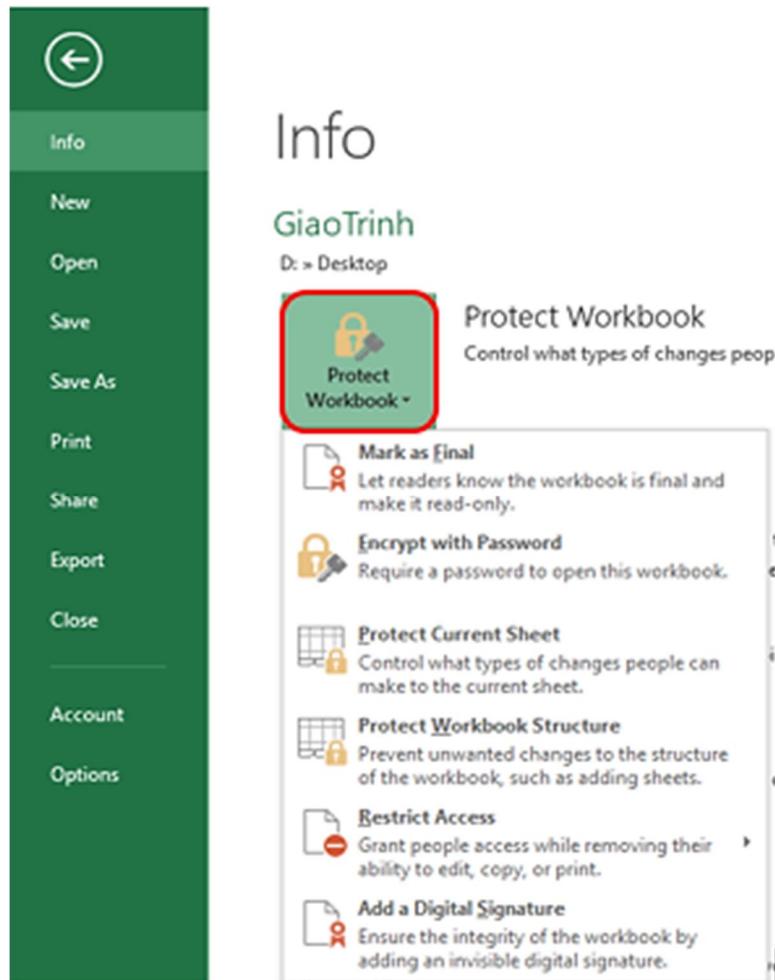
Hình 2.1.6

Các Tab General, Statistics, và Contents hiển thị thông tin của bảng tính, một số thông tin đã hiển thị trong Info. Tab Summary, chúng ta có thể thiết lập Tiêu đề (Title) và Môn học (Subject). Tab Custom hiển thị danh sách các thuộc tính nâng cao : Check By, Client, Project, và Typist. Ta có thể để dạng mặc định hoặc có thể tự thiết lập theo danh sách có sẵn. Sau khi đã chọn ta Click Add. Để đổi tên, loại, hay giá trị của thuộc tính Click chọn Modify.

1.1.2. Thiết lập bảo mật và chia sẻ tài liệu

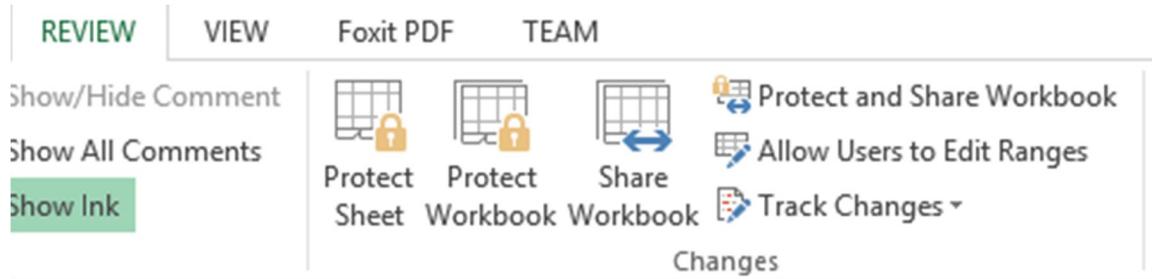
Trong một số trường hợp chúng ta có thể chia sẻ bảng tính và cho phép bất kỳ người sử dụng nào làm việc với nó, chỉnh sửa nó theo ý thích : thay đổi định dạng, thêm hoặc xóa dữ liệu, chèn bảng,...Nhưng đa số chúng ta muốn bảo vệ bảng tính của mình, nhất là các bảng tính có tính chất quan trọng. Vì vậy để bảo vệ bảng tính ta thực hiện:

- **Cách 1:** Tab File → Info → Protect Workbook



Hình 2.1.8

- **Cách 2:** Vào Tab Review → group Changes

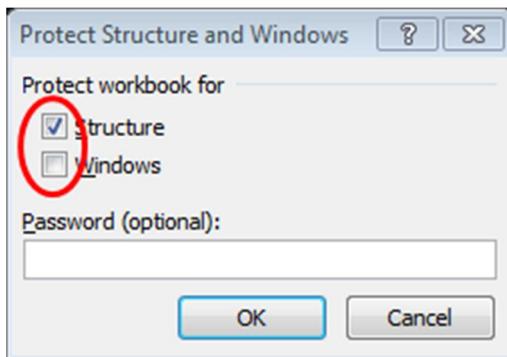


Hình 2.1.9

❖ Protecting Workbooks and Worksheets

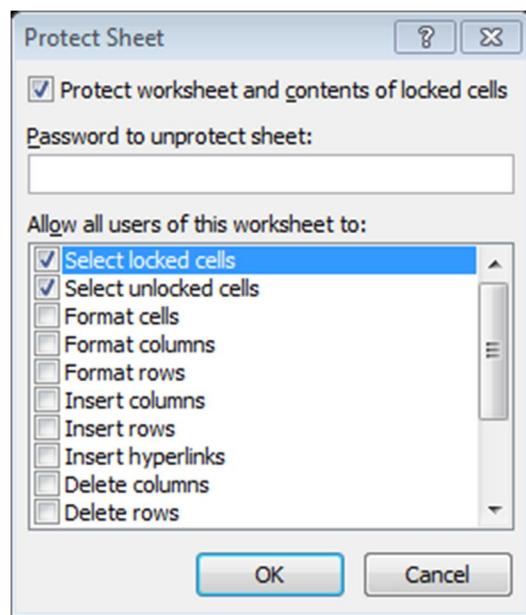
Chúng ta có thể thiết lập bảo vệ bảng tính và một số Sheet quan trọng bằng cách:

➤ Bảo vệ cấu trúc bảng tính, bao gồm các worksheets, kích thước, vị trí. Khi một cấu trúc bảng tính được bảo vệ (Protect Structure) thì người sử dụng không thể chèn, xóa, hoặc đổi tên, hoặc hiển thị các worksheet đã bị ẩn. Khi một cửa sổ bảng tính được bảo vệ (Protect Windows) thì người sử dụng không thể thay đổi kích thước hoặc vị trí của cửa sổ.



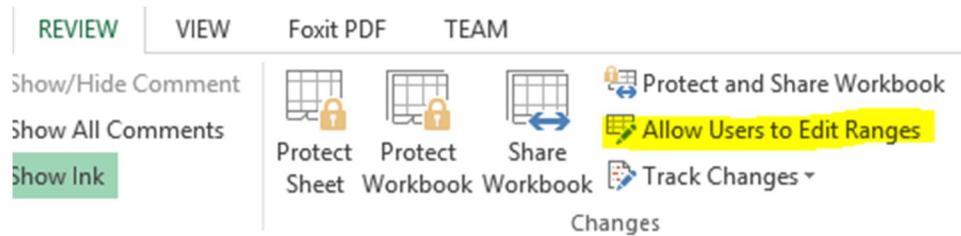
Hình 2.1.10

➤ Bảo vệ Worksheet : trong một bảng tính có nhiều worksheet, nhưng ta chỉ cần bảo mật một vài sheet cần thiết thì ta chọn Protect Worksheet . Trong hộp thoại Protect Sheet nhập mật khẩu, và lựa chọn một số thuộc tính cho phép người dùng trong vùng “ Allow all users of this worksheet to: ”



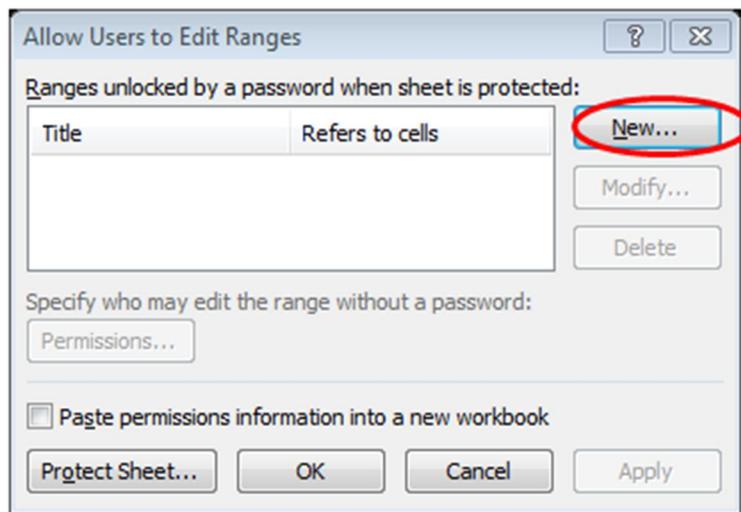
Hình 2.1.11

- Ta cũng có thể thiết lập một khu vực trong worksheet được bảo vệ cho phép người sử dụng có thể chỉnh sửa bằng chức năng “Allow User to Edit Ranges” trong Maintab Review → group Changes

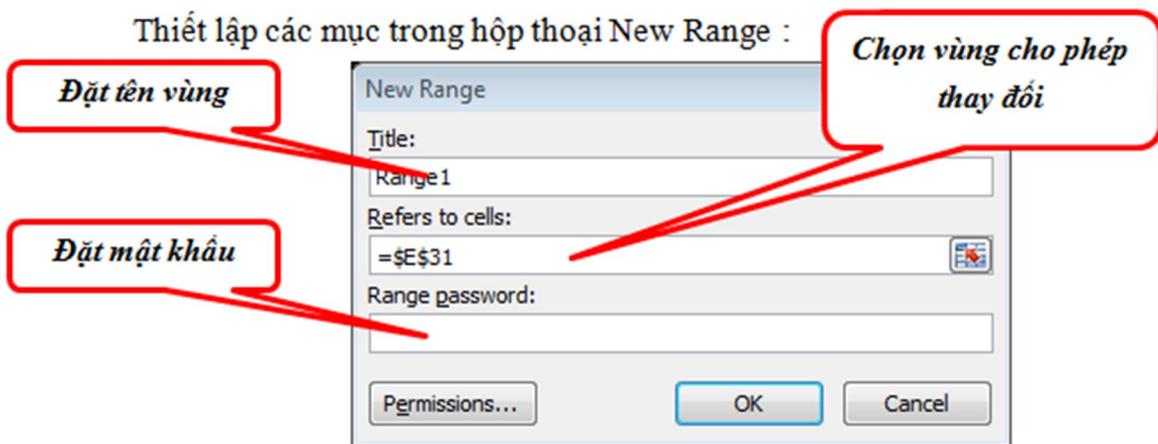


Hình 2.1.12

- Trong hộp thoại Allow User to Edit Ranges chọn New :



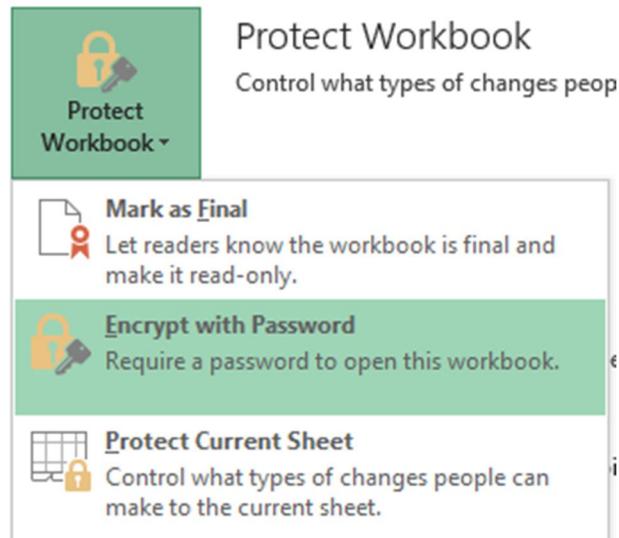
Thiết lập các mục trong hộp thoại New Range :



Hình 2.1.13

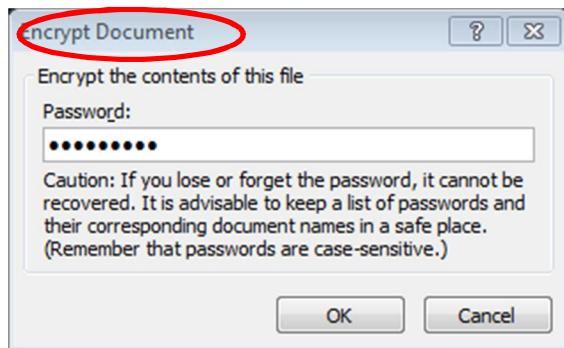
Thiết lập mật khẩu cho tập tin

Bước 1. Mở tập tin muốn tạo mật khẩu → Tab **File** → **Info** → **Protect Workbook** → **Encrypt with Password**



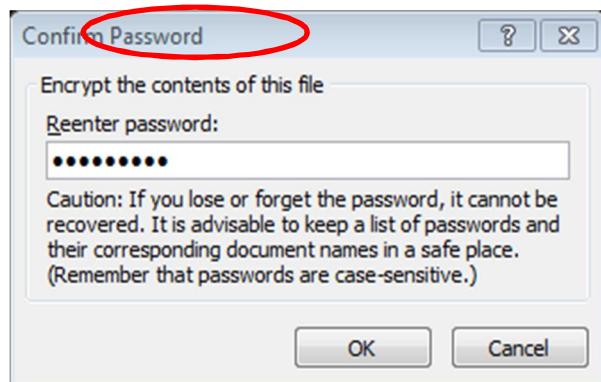
Hình 2.1.14

Bước 2. Nhập mật khẩu



Hình 2.1.15

Bước 3. Nhập lại mật khẩu vừa đặt



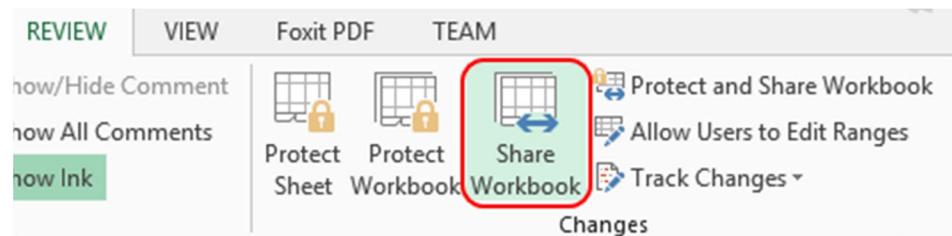
Hình 2.1.16

Bước 4. Click **Ok** hoàn thành

1.1.3. Chia sẻ và Bảo quản tài liệu

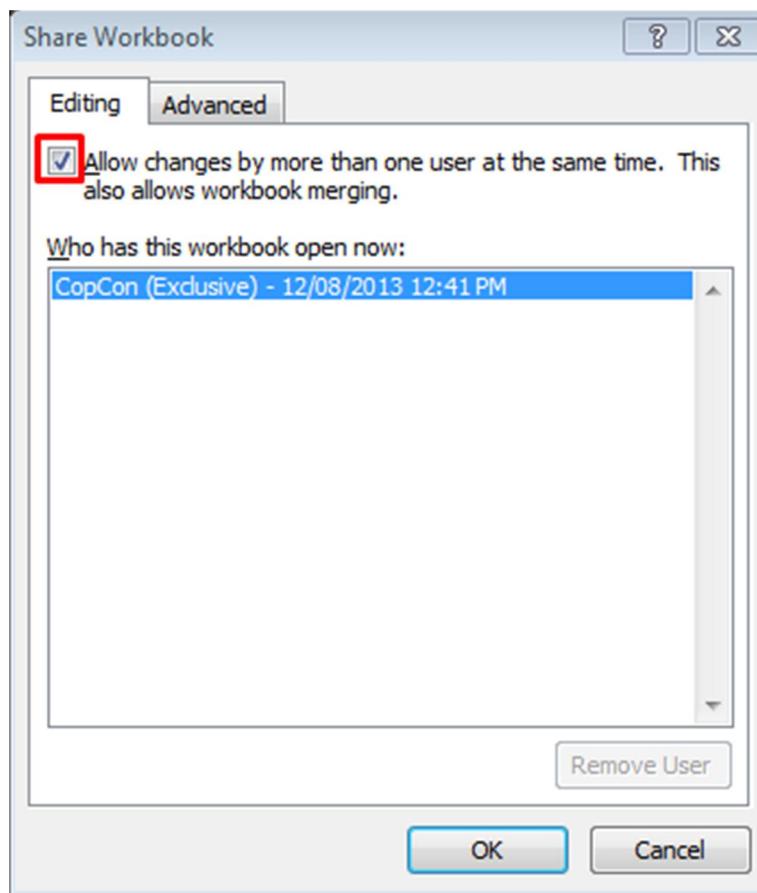
Chia sẻ tài liệu

Bước 1. Chọn Tab Review → Group Changes → Share Workbook



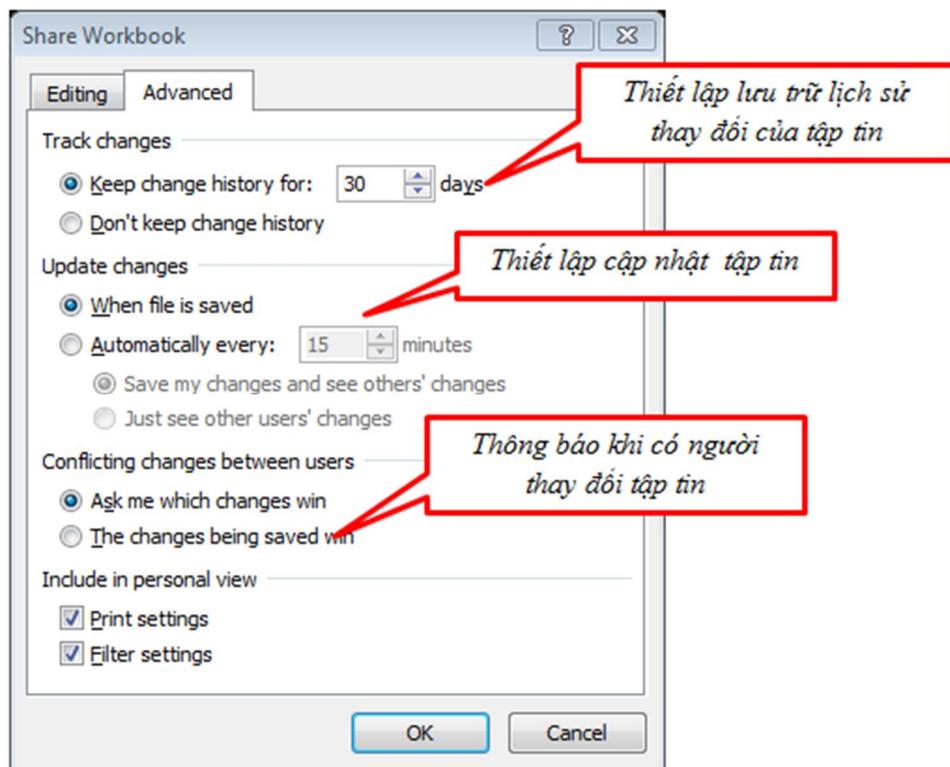
Hình 2.1.17

Bước 2. Trong cửa sổ Share Workbook → Tab Editing → Allow changes by more than one user at the same time. This also allows workbook merging



Hình 2.1.25

Bước 3. Tab Advanced cho phép bạn thiết lập một số tính năng cho tập tin được chia sẻ.



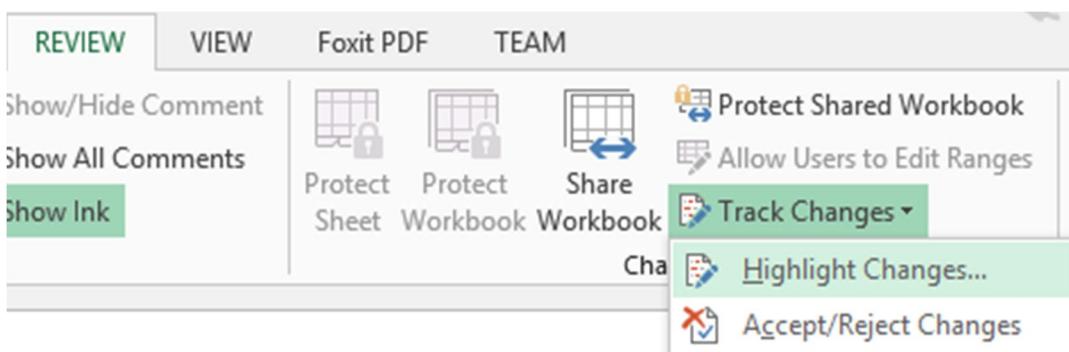
Hình 2.1.18

Bước 4. Click Ok để hoàn thành.

✚ Theo dõi sự thay đổi của tập tin

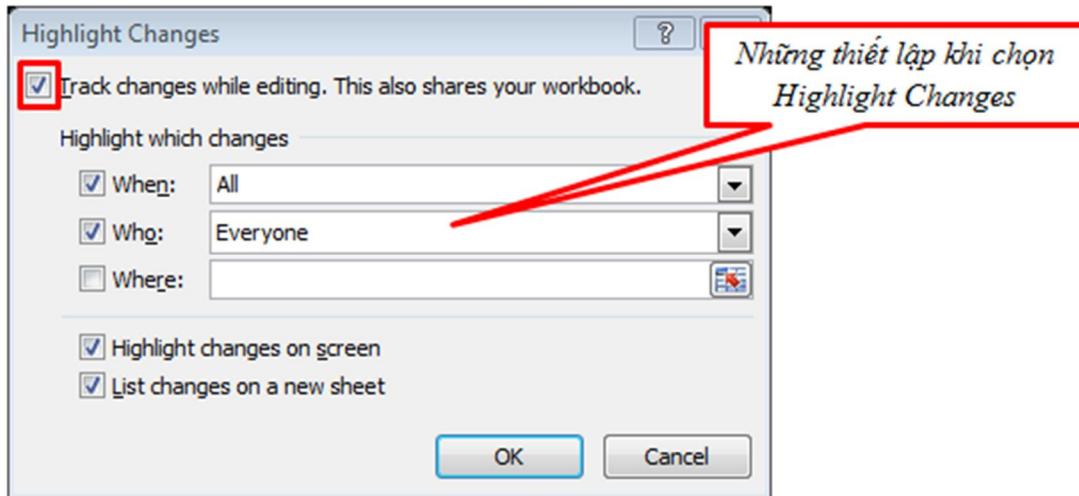
Sau khi đã chia sẻ tập tin cho người khác hay nhóm cùng làm việc, để theo dõi sự thay đổi của tập tin để xem tập tin được chỉnh sửa, thêm hay thay đổi dữ liệu nào, ta thiết kế theo các bước:

Bước 1. Chọn Tab Review → group Changes → Track Changes → Highlight Changes...



Hình 2.1.19

Bước 2. Trong hộp thoại Highlight Changes lựa chọn những điều kiện When , Who, Where thiết hợp theo yêu cầu của bạn.



Hình 2.1.20

Bước 3. Click Ok để hoàn thành.

- Với thiết lập này thì những vị trí mà dữ liệu thay đổi sẽ được làm dấu với Highlight.

B	C	D	E	F				
NGÀY BÁN	MÃ HÀNG	SỐ LƯỢNG (Tấn)	ĐƠN GIÁ	THÀNH TIỀN				
29/01/1995	X001	10	\$200					
16/06/1995	T003	20	\$100					
16/06/1995	C002	15	\$300					
18/06/1995	G001	8	\$400					
11/07/1995	N003	9	\$300					
11/07/1995	S001	25	\$300					

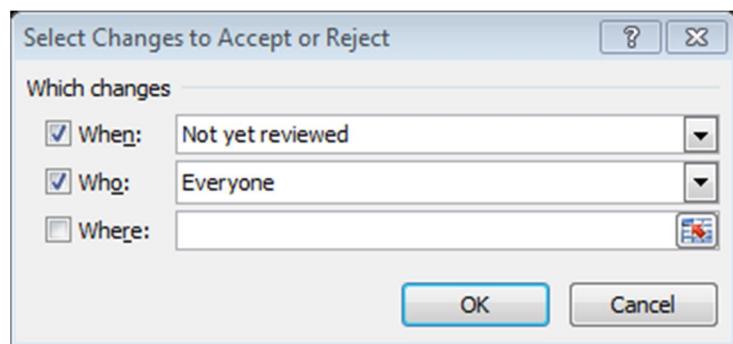
B	C	D	E	F	G	H	I	
NGÀY BÁN	MÃ HÀNG	SỐ LƯỢNG (Tấn)	ĐƠN GIÁ	THÀNH TIỀN	THÀNH TIỀN VNĐ			
29/01/1995	X001	10	\$200	2000				
16/06/1995	T003	20	\$100	2000				
16/06/1995	C002	15	\$300	4500				
18/06/1995	G001	20	\$400	8000				
11/07/1995	N003	9	\$300	2700				
11/07/1995	S001	25	\$300	7500				

Hình 2.1.21

➡ Xem chi tiết những thay đổi của tập tin

- Bước 1.** Trong Tab Review → group Changes → Track Changes
- Accept/Reject Changes

Bước 2. Trong hộp thoại Select Changes to Accept or Reject bạn sẽ lựa chọn xem chi tiết thay đổi của dữ liệu khi nào , của ai, hay vùng nào,..



Hình 2.1.22

Bước 3. Trong hộp thoại Accept or Reject Changes sẽ hiển thị chi tiết các dữ liệu đã bị thay đổi và bạn có quyền chấp nhận hoặc không sự thay đổi đó.

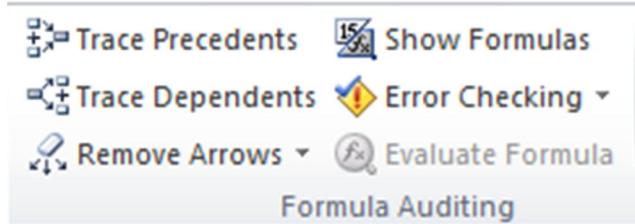
STT	NGÀY BÁN	MÃ HÀNG	SỐ LƯỢNG (Tấn)	ĐƠN GIÁ	THÀNH TIỀN
1	29/01/1995	X001	10	\$200	2000
2	16/06/1995	T003	20	\$100	2000
3	16/06/1995	C002	15	\$300	4500
4	18/06/1995	G001	20	\$400	8000
5	11/07/1995	N003	9	\$300	2700
6	11/07/1995	S001	25	\$300	7500

Hình 2.1.23

1.2. Thao Tác Với Công Thức Và Hàm

1.2.1. Kiểm tra công thức

Chức năng Kiểm tra công thức (formula-auditing) của Excel hoạt động bằng cách tạo ra các tracer — là những cái mũi tên hai đầu chỉ ra các ô có liên quan trong một công thức.



Hình 2.2.1

Bạn có thể sử dụng các tracer để tìm ra ba loại ô như sau:

- **Precedents:** Đây là các ô được tham chiếu trực tiếp hoặc gián tiếp trong một công thức. Ví dụ, ô B4 chứa công thức =B2; rồi B2 sau đó lại là một precedent trực tiếp của B4. Bây giờ giả sử rằng ô B2 chứa công thức =A2/2; điều này làm cho A2 trở thành một precedent trực tiếp của B2 đồng thời cũng là một precedent gián tiếp của B4.

- **Dependents:** Đây là các ô được tham chiếu trực tiếp hoặc gián tiếp bởi một công thức đang nằm trong một ô khác. Trong ví dụ trên đây, ô B2 là một dependent trực tiếp của A2, và B4 là một dependent gián tiếp của A2.

- **Errors :** Đây là những ô chứa một giá trị lỗi và đang được tham chiếu trực tiếp hoặc gián tiếp trong một công thức (và do đó nó gây ra một lỗi tương tự trong công thức này).

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet titled "Auditing - Tracer Arrow Examples [Read-Only]". The data is as follows:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2	100	50		#DIV/0!				
3								
4		50		#DIV/0!				100
5								
6	<i>Dependent tracers</i>			<i>Error tracer</i>			<i>Precedent tracer</i>	
7								
8								

Tracer arrows are visible:

- From cell A2 (containing 100) to B2 (containing 50), labeled "Dependent tracers".
- From cell D4 (containing #DIV/0!) to E4 (containing #DIV/0!), labeled "Error tracer".
- From cell E4 (containing #DIV/0!) to G4 (containing 100), labeled "Precedent tracer".

Hình 2.2.2: Minh họa một bảng tính với ba ví dụ của các mũi tên tracer

- Ô B4 chứa công thức =B2, và B2 chứa công thức =A2/2. Những cái mũi tên (màu xanh) chỉ ra các precedent(trực tiếp và gián tiếp) của B4.
- Ô D4 chứa công thức =D2, và D2 chứa công thức =D1/0, gây ra lỗi #DIV/0!, do đó, lỗi này cũng xuất hiện ở ô D4. Mũi tên (màu đỏ) chỉ ra nguồn gốc của lỗi.
- Ô G4 chứa công thức =Sheet2!A1. Excel hiển thị một mũi tên đứt khúc với một cái biểu tượng bảng tính ở đuôi mũi tên khi precedent hoặc dependent nằm trên một trang tính (worksheet) khác.

➡ Truy tìm các Precedent của ô

Bước 1. Chọn ô chứa công thức mà bạn muốn truy tìm precedent của nó.

Bước 2. Chọn Tab Formulas → Group Formula Auditing → Trace Precedents. Excel sẽ thêm một mũi tên vào mỗi cái precedent trực tiếp

F	G	H
THÀNH TIỀN	THÀNH TIỀN VNĐ	Tỷ giá
2000	40,000,000	20,000
2000	40,000,000	
4500	90,000,000	
8000	160,000,000	
2700	54,000,000	
7500	150,000,000	
26,700	534,000,000	

Hình 2.2.3

Bước 3. Tiếp tục lặp lại bước 2 để thêm các cấp precedent (nếu có).

F	G	H
THÀNH TIỀN	THÀNH TIỀN VNĐ	Tỷ giá
2000	40,000,000	20,000
2000	40,000,000	
4500	90,000,000	
8000	160,000,000	
2700	54,000,000	
7500	150,000,000	
26,700	534,000,000	

F	G	H
THÀNH TIỀN	THÀNH TIỀN VNĐ	Tỷ giá
2000	40,000,000	20,000
2000	40,000,000	
4500	90,000,000	
8000	160,000,000	
2700	54,000,000	
7500	150,000,000	
26,700	534,000,000	

Hình 2.2.4

➡ Truy tìm các Dependent của ô

Bước 1. Chọn ô chứa công thức mà bạn muốn truy tìm Dependent của nó.

Bước 2. Chọn Tab Formulas → Group Formula Auditing → Trace Dependents

FORMULAS				DATA		REVIEW		VIEW		Foxit PDF	TEAM
Date & Time	Lookup & Reference	Math & Trig	More Functions							Define Name	Use in Formula
Name Manager										Trace Precedents	Show Formulas
										Trace Dependents	Error Checking
										Remove Arrows	Evaluate Formula
										Watch Window	

Defined Names Formula Auditing

Hình 2.2.5

Bước 3. Tiếp tục lặp lại bước 2 để thêm các cấp Dependent (nếu có).

➊ Gỡ bỏ những mũi tên Tracer

- Chọn Tab Formulas → Group Formula Auditing → Remove Arrows

FORMULAS				DATA		REVIEW		VIEW		Foxit PDF	TEAM
Date & Time	Lookup & Reference	Math & Trig	More Functions							Define Name	Use in Formula
Name Manager										Trace Precedents	Show Formulas
										Trace Dependents	Error Check
										Remove Arrows	Evaluate Fc
										Remove Arrows	
										Remove Precedent Arrows	
										Remove Dependent Arrows	

L3*D2:D13} E F G H I

Hình 2.2.6

- Để gỡ bỏ các mũi tên precedent mỗi lần một cấp, chọn Remove Precedent Arrows.
- Để gỡ bỏ các mũi tên dependent mỗi lần một cấp, và chọn Remove Dependent Arrows.

➋ Các thông báo lỗi thường gặp

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.

Sửa chữa lỗi công thức

Nếu bạn thiếu một dấu ngoặc đơn khi nhập một công thức, hoặc nếu bạn đặt một dấu ngoặc đơn sai vị trí, Excel thường hiển thị một hộp thoại như minh họa ở hình bên dưới khi bạn cố xác nhận công thức. Nếu thấy công thức (do Excel gợi ý trong hộp thoại) là đúng những gì bạn muốn, bạn nhấn Yes để Excel tự động sửa lại công thức cho bạn; còn nếu thấy công thức đó sai, bạn nhấn No và tự sửa lại công thức.

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet and a 'Microsoft Excel' dialog box. The spreadsheet has columns labeled 'C.TÙ', 'ĐƠN VỊ NHẬN', 'SỐ LƯỢNG', 'XĂNG', 'GASOIL', and 'DẦU LỪA'. Row 10 contains the formula: =IF(LEFT(A10,1)="x",C10,0). The dialog box is titled 'Microsoft Excel' and contains the message: 'Microsoft Excel found an error in the formula you entered. Do you want to accept the correction proposed below?' It shows the corrected formula: '=IF(LEFT(A10,1)="x",C10,0)'. Below the message are two options: 'To accept the correction, click Yes.' and 'To close this message and correct the formula yourself, click No.' At the bottom are 'Yes' and 'No' buttons.

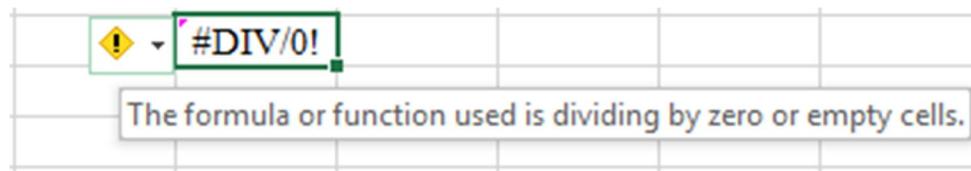
C.TÙ	ĐƠN VỊ NHẬN	SỐ LƯỢNG	XĂNG	GASOIL	DẦU LỪA
X001C	C.ty a	100	=IF(LEFT(A10,1)="x",C10,0)		
G001K	Xn vận tải	150			
X002K	Đội xe b	200			
L001C	Nhà máy c	100			
L002C	xưởng y	50			
G002C	Cty z	120			
G003K	Xn cơ khí	80			
	công				
	B.quân ngày				

Hình 2.2.7

❖ Sử dụng chức năng kiểm tra lỗi công thức

Nếu bạn sử dụng Microsoft Word, có lẽ bạn đã quen với những đường gợn sóng màu xanh xuất hiện ở bên dưới các từ hoặc cụm từ mà chương trình kiểm tra văn phạm (grammar checker) cho là không đúng. Grammar checker hoạt động bằng cách sử dụng một bộ quy tắc để kiểm tra văn phạm và cú pháp. Khi bạn nhập văn bản, grammar checker âm thầm theo dõi từng câu từng chữ của bạn, nếu có thứ gì đó bạn nhập không đúng với những quy tắc của grammar checker, đường gợn sóng sẽ xuất hiện để báo cho bạn biết là có vấn đề.

Excel cũng có tính năng tương tự như vậy: chức năng kiểm tra lỗi công thức (formula error checker). Nó tương tự như grammar checker, dùng một bộ quy tắc để kiểm tra các phép tính và cũng hoạt động cách âm thầm khi giám sát những công thức của bạn. Nếu nó phát hiện ra điều gì đó không ổn, nó sẽ hiển thị một dấu hiệu báo lỗi — một cái tam giác màu xanh — ở góc trái phía trên của ô chứa công thức.



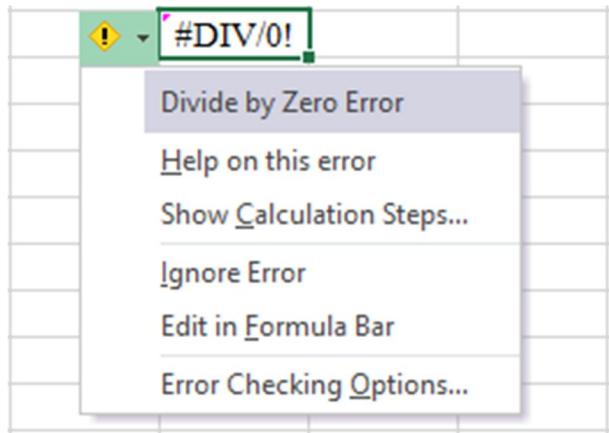
Hình 2.2.8

❖ Cách sửa chữa lỗi

Khi bạn chọn cái ô có dấu hiệu báo lỗi, Excel hiển thị một smart tag ngay cạnh đó, và nếu bạn đặt con trỏ chuột lên trên cái biểu tượng mới xuất hiện này, một câu thông báo miêu tả lỗi mắc phải sẽ hiện lên, như minh họa trong hình trên. Bên góc phải của biểu tượng này còn có một nút nhấn để mở ra một danh sách những cách xử lý lỗi cho bạn chọn:

- **Help on This Error :** Tìm hiểu thông tin về lỗi qua hệ thống Help của Excel.
- **Show Calculation Steps :** Chạy chức năng Evaluate Formula (đánh giá công thức).
- **Ignore Error :** Bỏ qua, giữ nguyên công thức sai như vậy.

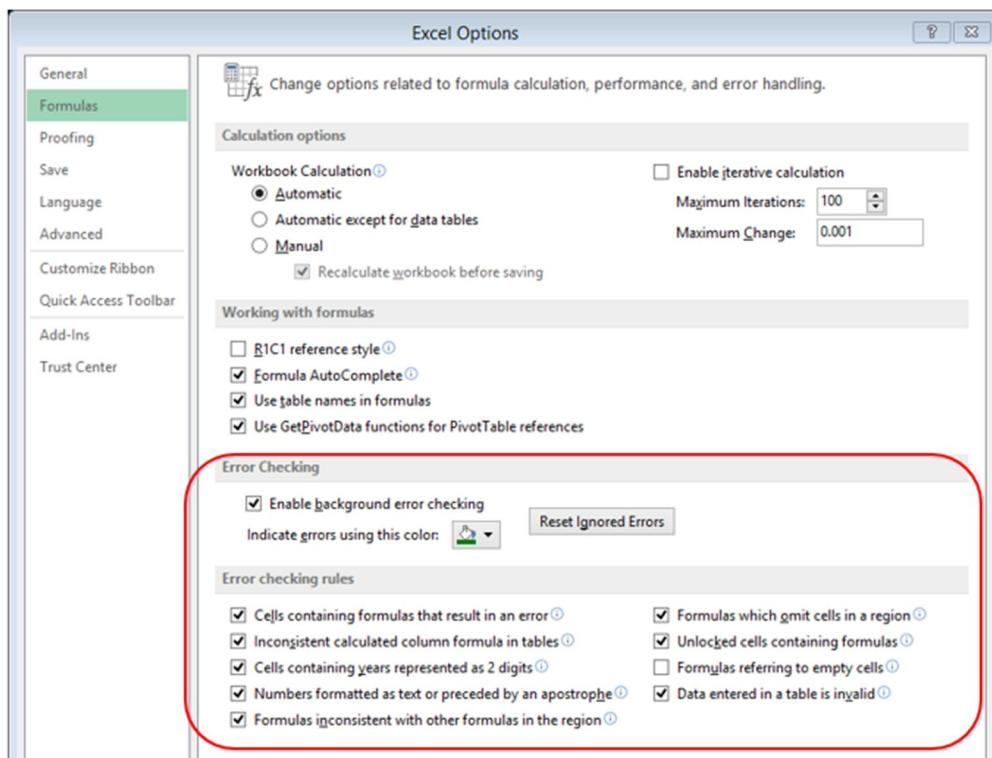
- **Edit in Formula** : Hiển thị công thức trong chế độ chỉnh sửa (Edit) trên thanh công thức (formula bar). Chẳng qua là để cho bạn tự sửa lại công thức.
- **Error-Checking** : Hiện các tùy chọn của chức năng Error Checking từ hộp thoại Option để bạn chọn.



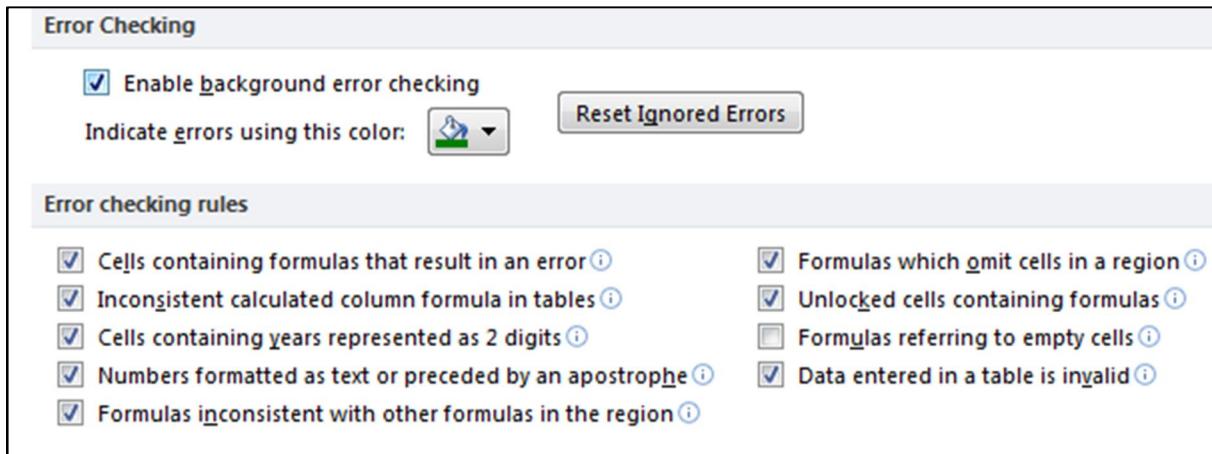
Hình 2.2.9

❖ Thiết lập các tùy chọn cho việc kiểm tra lỗi

- Cũng giống như việc kiểm tra ngữ pháp trong Word, chức năng kiểm tra lỗi công thức (Formula Error Checker) cũng có một số những tùy chọn để quy định cách nó làm việc và sẽ đánh dấu những lỗi nào. Để xem những tùy chọn này, bạn có hai cách:
 - Chọn Office, Excel Options để hiển thị hộp thoại Excel Options, và chọn Formulas
 - Chọn Error-Checking Options trong danh sách xổ xuống của cái biểu tượng báo lỗi (như đã nói trong bài trước).
- Cả hai cách đều mở ra những tùy chọn cho Error Checking và Error Checking Rules như minh họa:



Hình 2.2.10



Hình 2.2.11

- Enable Background Error Checking :** Check box này bật và tắt chế độ tự động của chức năng Formula Error Checker. Nếu bạn tắt chế độ này, mỗi khi bạn muốn kiểm tra lỗi công thức, bạn chọn Formulas, Error Checking.
- Indicate Errors Using This Color :** Chọn màu cho dấu chỉ báo lỗi (cái tam giác nhỏ xíu ở góc bên trái ô có lỗi).

- **Reset Ignored Errors** : Nếu bạn đã bỏ qua một hoặc nhiều lỗi, bạn có thể cho hiển thị lại các lỗi đó bằng cách nhấn nút này.

- **Cells Containing Formulas That Result in an Error** : Khi tùy chọn này được kích hoạt, chức năng Formula Error Checker sẽ đánh dấu vào ô công thức có kết quả là các giá trị lỗi như #DIV/0!, #NAME?, hay bất kỳ giá trị lỗi nào đã sử dụng trước đó.

- **Inconsistent Calculated Column Formula in Tables** : (Tùy chọn mới ở phiên bản Excel 2007) Khi tùy chọn này được kích hoạt, Excel kiểm tra các công thức trong cột dùng để tính toán của một Table (một dạng bảng đặc biệt của Excel), và đánh dấu vào những ô có công thức mà cấu trúc của công thức này không giống với những công thức khác trong cột. Trong smart tag ở ô có lỗi, có kèm thêm lệnh Restore to Calculated Column Formula, cho phép bạn cập nhật lại công thức để nó nhất quán với những công thức ở phần còn lại trong cột.

- **Cells Containing Years Represented as 2 Digits** : Khi tùy chọn này được kích hoạt, chức năng Formula Error Checker sẽ đánh dấu vào những công thức có bao gồm những giá trị ngày tháng mà trong đó con số chỉ năm chỉ có 2 chữ số (một tình huống mơ hồ, không rõ ràng, bởi vì chuỗi đó có thể tham chiếu đến một ngày nào ở những năm 1900 lẫn những năm 2000). Với trường hợp này, danh sách tùy chọn trong smart tag có chứa hai lệnh — Convert XX to 19XX và Convert XX to 20XX — cho phép bạn chuyển đổi con số chỉ năm có 2 chữ số thành con số có 4 chữ số.

- **Numbers Formatted as Text or Preceded by an Apostrophe** : Khi tùy chọn này được kích hoạt, chức năng Formula Error Checker sẽ đánh dấu vào những ô có chứa một con số được định dạng dưới dạng text hoặc có một dấu nháy đơn (') ở trước. Với trường hợp này, danh sách tùy chọn trong smart tag có thêm lệnh Convert to Number để chuyển con số đó thành một con số thật sự (định dạng theo kiểu số).

- **Formulas Inconsistent with Other Formulas in the Region** : Khi tùy chọn này được kích hoạt, chức năng Formula Error Checker sẽ đánh dấu vào những công thức có cấu trúc khác với những công thức tương tự ở xung quanh nó. Với trường hợp này, danh sách tùy chọn trong smart tag có thêm một lệnh đại loại như Copy Formula from Left (copy công thức ở ô bên trái sang đây) để làm cho công thức này nhất quán với những công thức xung quanh.

- **Formulas Which Omit Cells in a Region :** Khi tùy chọn này được kích hoạt, chức năng Formula Error Checker sẽ đánh dấu vào những công thức (mà những công thức này) bỏ qua các hàng gần kề với dãy được tham chiếu trong công thức.

- **Unlocked Cells Containing Formulas :** Khi tùy chọn này được kích hoạt, chức năng Formula Error Checker sẽ đánh dấu vào những công thức nằm trong các ô không được khóa (unlocked). Đây không phải là một lỗi mà là một cảnh báo rằng những người khác có thể sửa đổi công thức, ngay cả sau khi bạn đã bảo vệ (protect) bảng tính. Với trường hợp này, danh sách tùy chọn trong smart tag có thêm lệnh Lock Cell dùng để khóa ô lại và ngăn không cho người dùng khác thay đổi công thức sau khi bạn đã bảo vệ bảng tính.

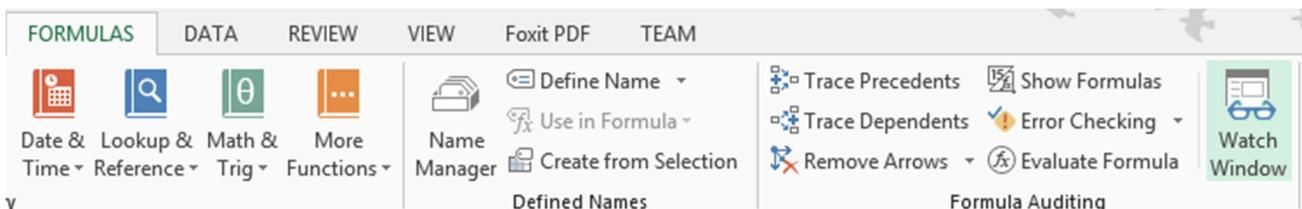
- **Formulas Referring to Empty Cells :** Khi tùy chọn này được kích hoạt, chức năng Formula Error Checker sẽ đánh dấu vào những công thức tham chiếu đến các ô rỗng. Với trường hợp này, danh sách tùy chọn trong smart tag có thêm lệnh Trace Empty Cell để cho phép bạn tìm ô rỗng mà công thức này đang tham chiếu đến (và bạn có thể nhập dữ liệu vào ô rỗng đó, hoặc điều chỉnh công thức sao cho nó không tham chiếu đến ô này nữa).

- **Data Entered in a Table Is Invalid :** Khi tùy chọn này được kích hoạt, chức năng Formula Error Checker sẽ đánh dấu vào những ô vi phạm các quy tắc hiệu lực hóa dữ liệu (data-validation rules) của một Table. Điều này có thể xảy ra nếu bạn thiết lập một quy tắc Data-validation với chỉ một kiểu Warning hoặc Information, người dùng vẫn có thể chọn nhập những dữ liệu không hợp lệ trong trường hợp này, và Formula Error Checker sẽ đánh dấu vào những ô chứa dữ liệu không hợp lệ. Danh sách tùy chọn trong smart tag có thêm lệnh Display Type Information, hiển thị quy tắc Data-validation mà những ô đó vi phạm.

Sử dụng Watch Window

Tính năng này giúp ta theo dõi các ô trong quá trình tính toán. Bạn muốn giám sát ô nào thì đưa nó vào danh sách giám sát ở cửa sổ của **Watch Window**. Gọi cửa sổ **Watch Window** :

- Chọn **Tab Formulas → group Formula Auditing → Watch Window**



Hình 2.2.12

- Sau đó chọn ô cần theo dõi và nhấn vào nút **Add Watch** trên cửa sổ **Watch Window**.

Watch Window					
	Add Watch...	Delete Watch			
Book	Sheet	Name	Cell	Value	Formula
BAI TAP_0910....	BT3		G3	100000	=IF(AND(D3="NAM",E3>24),100000,0)
BAI TAP_0910....	BT3		H3	0	=IF(OR(E3>25,AND(D3="NỮ",E3=25)),300000,0)

Hình 2.2.13

✚ Sử dụng chức năng Data Validation trong quản lý nhập liệu

Khi xây dựng bất cứ bảng tính nào đó phục vụ công việc mình, chắc chắn bạn sẽ cần những vùng nhập dữ liệu theo yêu cầu nhất định nào đó. Dữ liệu đó có thể được giới hạn trong một phạm vi nào đó, có thể là số nguyên, số thập phân, ngày, giờ, trong danh sách sẵn có hoặc chuỗi có độ dài nhất định. Khi đó chức năng Data validation sẽ giúp chúng ta nhập liệu một cách chính xác theo yêu cầu, hạn chế sai sót tối thiểu.

Ví dụ: Điểm nhập vào phải ≥ 0 và ≤ 10 :

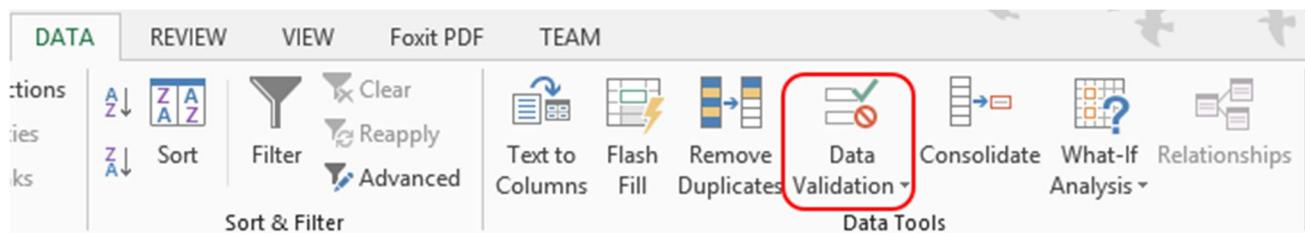
KẾT QUẢ THI CUỐI KHÓA						
ST	ĐIỂM			ĐTB	ĐIỂM KQ	
	TOÁN	VĂN	NGOẠI NGỮ			
1						
2	HAI	NAM	1987			
3	HIỆP	NAM	1986			
4	THẢO	NỮ	1988			

Hình 2.2.14

Để thiết lập việc nhập liệu theo điều kiện, ta thực hiện:

Bước 1. Chọn vùng muốn thiết lập điều kiện .

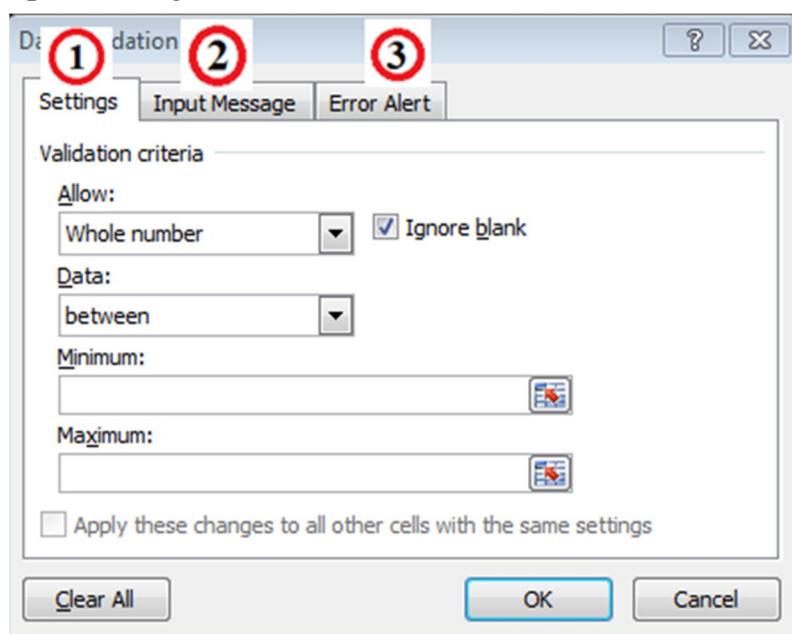
Bước 2. Vào Tab **Data** → group **Data Tools** → **Data Validation**



Hình 2.2.15

Bước 3. Trong hộp thoại **Data Validation** như hình bên dưới, có ba Tab Setings,

Input Message, Error Alert.

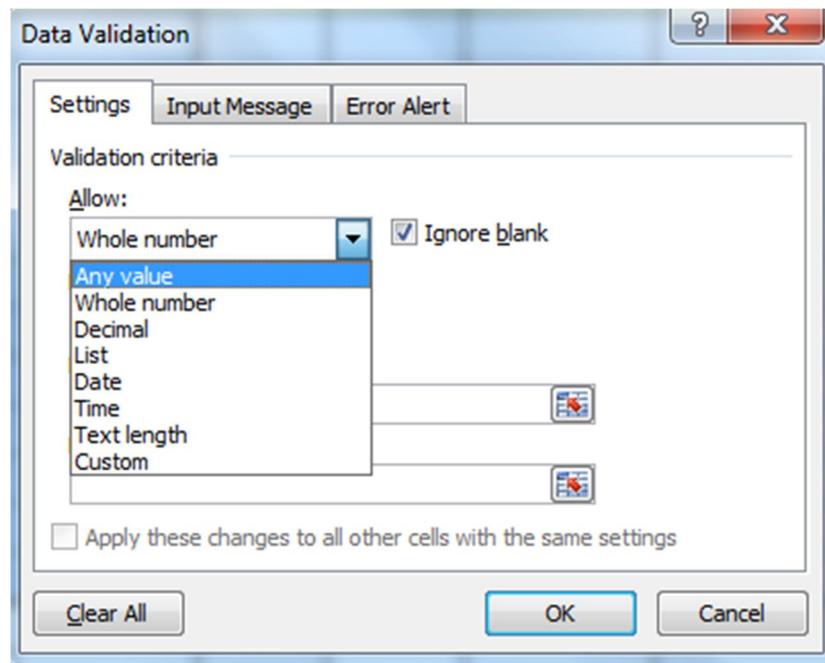


Hình 2.2.16

1. *The Settings*

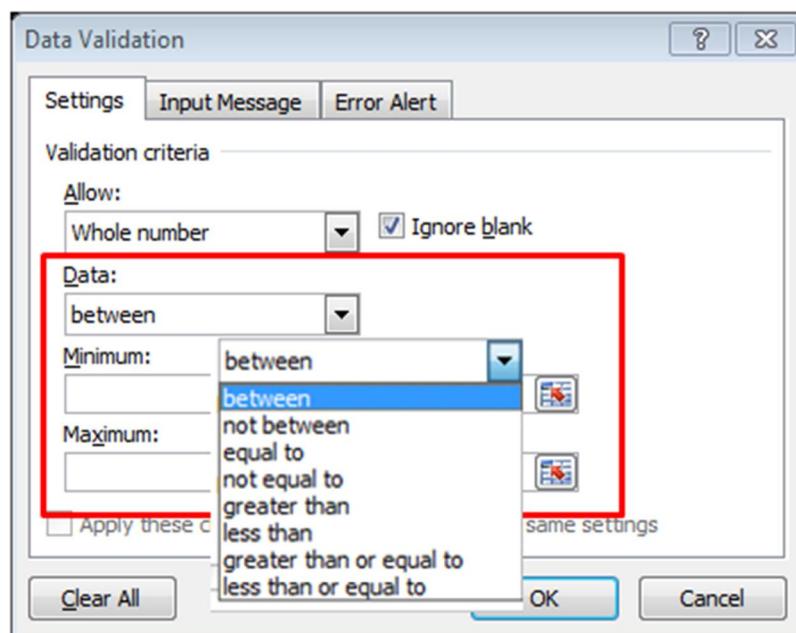
Cửa sổ Settings cho phép thiết lập cài đặt về điều kiện nhập liệu trong Validation criteria. Tuỳ vào đối tượng kiểm soát mà ta chọn trong danh sách bên dưới Allow. Mặc định ban đầu cho phép nhập bất cứ kiểu dữ liệu nào trong ô (Any value). Để thay đổi theo ý muốn, đầu tiên ta chọn vùng dữ liệu cần thiết lập chức năng Validation.

Trong danh sách thả xuống của Validation criteria, có các lựa chọn Whole number, Decimal, List, Date, Time, Text lenght, Custom.



Hình 2.2.17

➤ **Whole number:** Chức năng này chỉ cho phép nhập liệu là số nguyên. Nếu nhập số thập phân, chuỗi,... sẽ bị báo lỗi. Chức năng này hữu ích khi dữ liệu nhập là tuổi, số lượng mặt hàng, số sản phẩm, điểm thi,... Khi chọn Whole number, chức năng Data xuất hiện cho phép không chế phạm vi giá trị nhập:



Hình 2.2.18

Các toán tử:

- **Between:** giá trị trong ô nằm trong đoạn từ a đến b (bao gồm 2 cận trên và dưới a, b)
- **Not between:** giá trị trong ô không nằm trong đoạn [a, b]
- **Equal to:** giá trị trong ô bằng (=) với giá trị so sánh
- **Not equal to:** giá trị trong ô không bằng (\neq) giá trị so sánh
- **Greater than:** giá trị trong ô lớn hơn ($>$) giá trị so sánh
- **Less than:** giá trị trong ô nhỏ hơn ($<$) giá trị so sánh
- **Greater than or equal to:** giá trị trong ô lớn hơn hoặc bằng (\geq) giá trị so sánh
- **Less than or equal to:** giá trị trong ô nhỏ hơn hoặc bằng (\leq) giá trị so sánh

➤ **Decimal:** Chức năng này chỉ cho phép nhập liệu là số nguyên hoặc số thập phân. Cách thực hiện tương tự đối với Whole number. Sử dụng kiểu giá trị Decimal cho phép tránh được những sai sót do quy định về số thập phân Quốc tế và Việt Nam (dấu chấm và phẩy).

➤ **List:** Chức năng này chỉ cho phép nhập liệu từ một danh sách sẵn có. Danh sách này có thể được nhập trực tiếp, từ một vùng trong sheet, từ tên (Name) vùng sẵn có hoặc từ file khác. Nên sử dụng chức năng này khi bạn cần nhập liệu được lấy từ một cơ sở dữ liệu (CSDL) sẵn có nằm hạn chế sai sót, rút ngắn thời gian. Ví dụ như nhập danh sách môn học, mã môn học, lớp..... Điều này cho phép hạn chế tối đa do nhập liệu không đúng dẫn đến kết quả tính toán sai, đặc biệt là đối tượng nhập là chuỗi.

➤ **Date:** Chức năng này chỉ cho phép nhập liệu là ngày. Việc điều khiển về khoảng ngày nhập giống như đối với Whole number. Điều đó có nghĩa là chọn ngày trong 1 khoảng xác định, ngày bắt đầu, ngày kết thúc,...

➤ **Text length:** Chức năng này chỉ cho phép nhập liệu là chuỗi có độ dài xác định (tính bằng số ký tự, kể cả khoảng trắng, dấu,...). Việc điều khiển về chiều dài chuỗi nhập giống như đối với Whole Number. Điều đó có nghĩa là có thể kiểm soát được chiều dài chuỗi nhập giới hạn trong 1 bảng xác định, chiều dài

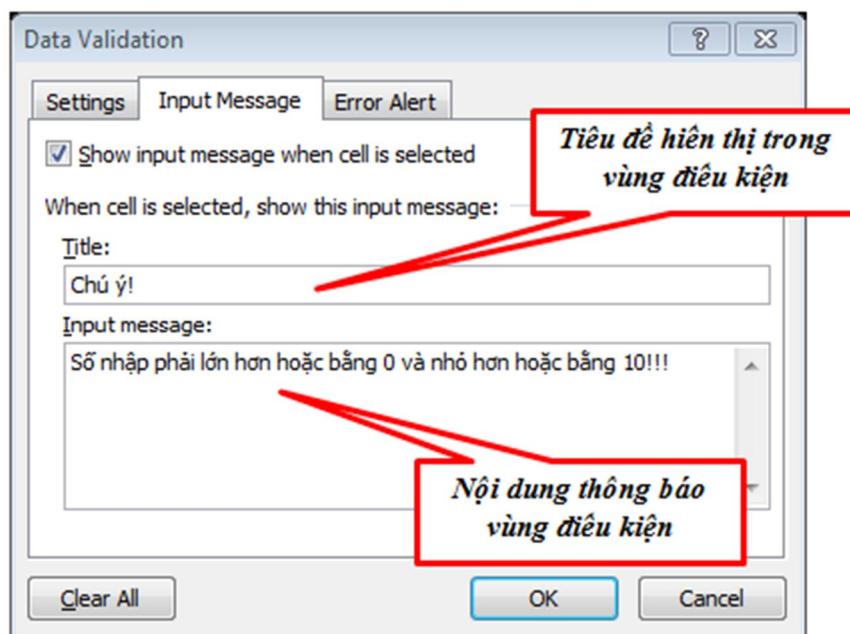
chuỗi nhập nhỏ nhất, chiều dài chuỗi nhập lớn nhất,... Ví dụ như trong hình 16, chỉ cho phép nhập mã hàng có chiều dài 6 ký tự.

2. Input Message

Chức năng Input Message cho phép hiển thị thông tin nhập liệu khi di chuyển chuột vào ô đó, từ đó định hướng cho công việc nhập liệu. Gồm có các thông số:

- **Show input message when cell is selected:** Bật (tắt) chế độ hiển thị thông báo khi ô được chọn. Trường hợp này chọn Bật.
- **Title:** Nội dung tiêu đề hiển thị, dùng kiểu gõ Unicode.
- **Input message:** Nội dung thông báo, dùng kiểu gõ Unicode.

Ví dụ:



Hình 2.2.19

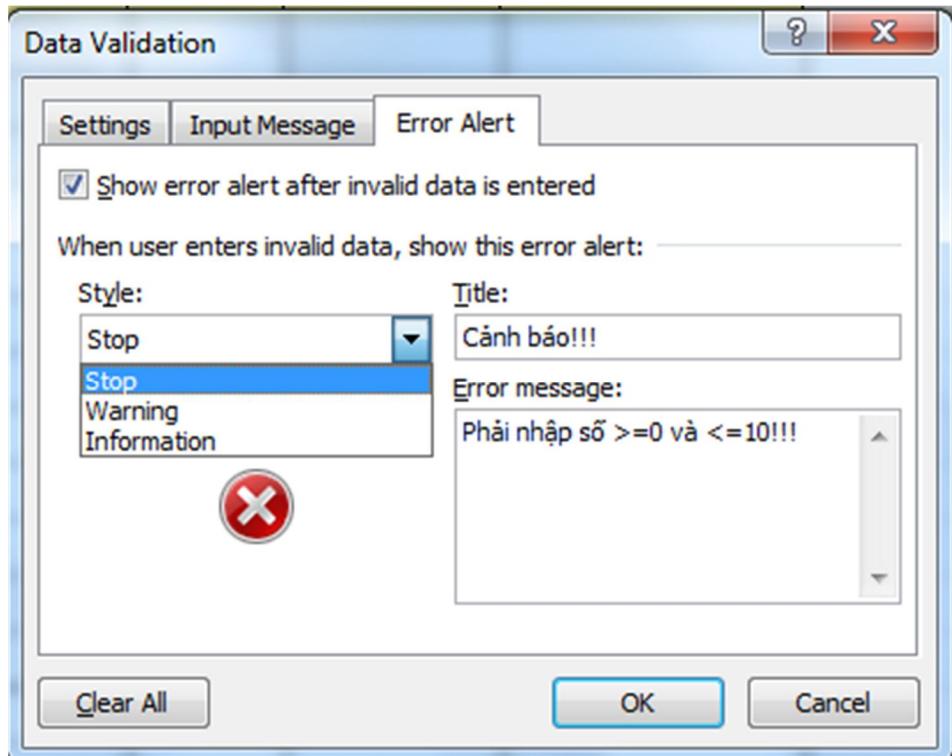
➔ Thì lúc đó trong vùng bạn chọn điều kiện sẽ hiển thị thông báo như sau:

A	B	C	D	E	F	G	H	I
KẾT QUẢ THI CUỐI KHÓA								
STT	TÊN HS	PHÁI	NS	ĐIỂM			ĐTB	ĐIỂM KQ
				TOÁN	VĂN	NGOẠI NGỮ		
1	LÂM	NAM	1988					
2	HẢI	NAM	1987					
3	HIỆP	NAM	1986					
4	THẢO	NỮ	1988					
5	MINH	NAM	1988					

Hình 2.2.20

3. Error Alert

Khi ô đã được đặt chế độ Data validation, nếu nhập liệu không đúng quy định sẽ bị thông báo. Ta có thể thay đổi nội dung thông báo mặc định đó theo các hoàn cảnh khác nhau và hiển thị nội dung thông báo đó bằng tiếng Việt cho dễ hiểu và sửa đổi.



Hình 2.2.21

➤ **Show error alert after invalid data is selected:** Bật (tắt) chế độ hiển thị cảnh báo sau khi dữ liệu được nhập vào ô. Trường hợp này chọn Bật.

➤ **Style:** Kiểu cảnh báo, gồm Stop (dừng lại), Warning (cảnh báo), Information (thông tin).

Tùy mức độ cảnh báo mà có cách xử lý phù hợp.

- **Stop:** Thông báo lỗi nhập liệu nghiêm trọng, Excel không chấp nhận giá trị nhập liệu này và yêu cầu phải nhập đúng mới được chấp nhận.

- **Warning:** Thông báo lỗi nhập liệu mang tính cảnh báo, tùy trường hợp có thể chấp nhận hoặc không chấp nhận giá trị nhập liệu.

- **Information:** Thông báo lỗi nhập liệu mang tính thông tin, bạn có thể bỏ qua trường hợp nhập liệu không đúng quy định.

➤ **Title:** Nội dung tiêu đề thông báo, dùng kiểu gõ Unicode.

➤ **Input message:** Nội dung thông báo (chú ý nội dung theo những hoàn cảnh cụ thể), dùng kiểu gõ Unicode.

KẾT QUẢ THI CUỐI KHÓA								
STT	TÊN HS	PHÁI	NS	ĐIỂM			ĐTB	ĐIỂM KQ
				TOÁN	VĂN	NGOẠI NGỮ		
1	LÂM	NAM	1988	8.0	7.0			
2	HẢI	NAM	1987	9.0	8.0			
3	HIỆP	NAM	1986	3.0	75			
4	Cảnh báo!!!							X
5	 Bạn phải nhập số lớn hơn hoặc bằng 0 và nhỏ hơn hoặc bằng 10!!!							
6	Continue? <input type="button" value="Yes"/> <input type="button" value="No"/> <input type="button" value="Cancel"/> <input type="button" value="Help"/>							
7								
8								
9								
10								

Hình 2.2.22

1.2.2. Định dạng có điều kiện (Conditional Formatting)

Sử dụng bảng dữ liệu Excel, khi cần tách lọc các dữ liệu cần thiết theo một quy tắc cụ thể, đại đa số người dùng đều thực hiện chức năng lọc (Filter) của phần mềm Excel. Tuy nhiên, nếu muốn đặt phần dữ liệu đó với định dạng nổi bật riêng biệt thì chức năng lọc không thể đáp ứng được. Để đạt được điều đó, bạn phải sử dụng chức năng định dạng có điều kiện (Conditional Formatting) của phần mềm Excel.

Chức năng Conditional Formatting là kỹ thuật định dạng, cho phép bạn thiết lập định dạng riêng những ô được lựa chọn, khi dữ liệu trong các ô đó thỏa mãn điều kiện đã định sẵn.

Việc định dạng khác biệt cho các ô dữ liệu thỏa mãn điều kiện, giúp người xem nhanh chóng nhận ra được các thông tin đủ điều kiện, trong khi vẫn xem được tổng thể bao gồm các dữ liệu khác.

Ví dụ: Trong hình dưới đây, không đơn giản để nhân viên có thể nhận ra đâu là đơn hàng quá hạn nhưng chưa cung cấp đủ số lượng, đâu là đơn hàng gần tới hạn nhưng chưa có đủ số lượng yêu cầu.

Theo dõi đơn hàng			
Tháng 08/2013			Ngày hiện tại: 15/08/2013
Tên hàng	Số lượng cần	Thời hạn	Đã xuất
Màn hình	100	12/08/2013	0
Chuột	300	30/08/2013	0
Bàn phím	240	16/08/2013	240
Máy chiếu	5	10/08/2013	0
Màn chiếu	10	15/09/2013	10
USB 8GB	260	25/08/2013	0
Đĩa CD	1000	28/08/2013	500
Đĩa DVD	2250	24/08/2013	0

Hình 2.2.23

Nếu có sử dụng chức năng định dạng, người sử dụng có thể nhanh chóng thấy được các đơn hàng quá hạn nhưng chưa đủ số lượng được đánh dấu màu đỏ nhạt ; các đơn hàng sắp tới hạn nhưng chưa được cung cấp đầy đủ được đánh dấu màu vàng.

Theo dõi đơn hàng				
Tháng 08/2013				Ngày hiện tại: 15/08/2013
Tên hàng	Số lượng cần	Thời hạn	Đã xuất	
Màn hình	100	12/08/2013	0	
Chuột	300	30/08/2013	0	
Bàn phím	240	16/08/2013	240	
Máy chiếu	5	10/08/2013	0	
Màn chiếu	10	15/09/2013	10	
USB 8GB	260	25/08/2013	0	
Đĩa CD	1000	28/08/2013	500	
Đĩa DVD	2250	24/08/2013	0	

Hình 2.2.24

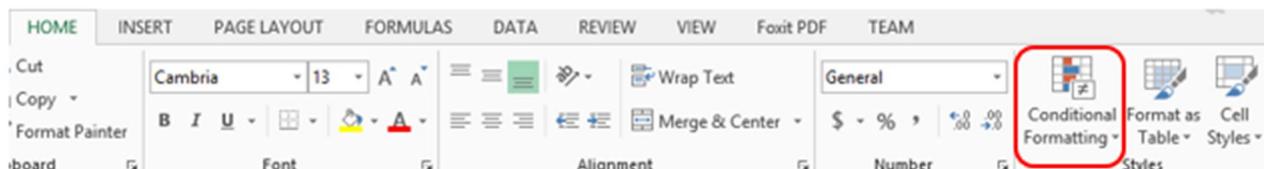
Trong trường hợp sử dụng chức năng Conditional Formatting, toàn bộ dữ liệu đáp ứng điều kiện sẽ được tự động định dạng riêng biệt, giúp người sử dụng nhanh chóng nhận ra những vấn đề cần xử lý.

Ngoài ra, từ phiên bản Office 2007, tính năng Conditional Formatting của phần mềm Excel được nâng cấp với nhiều mức điều kiện, sử dụng nhiều cách thức định dạng đẹp và ấn tượng như Data Bars, Color Scales, Icon Sets v...v...

Các định dạng theo mẫu sẵn

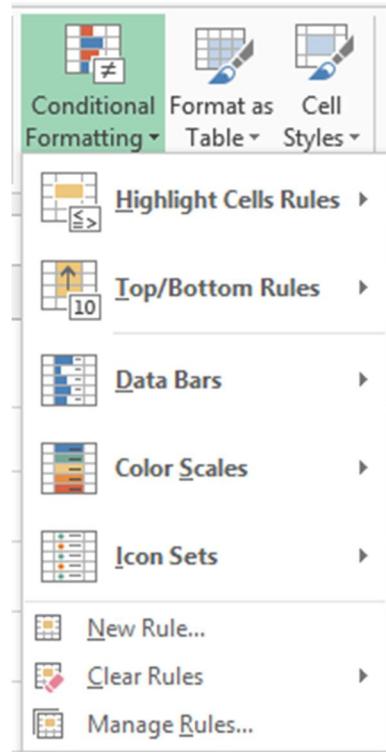
Bước 1. Chọn vùng muốn định dạng.

Bước 2. Vào Tab Home → group Style → Conditional Formatting



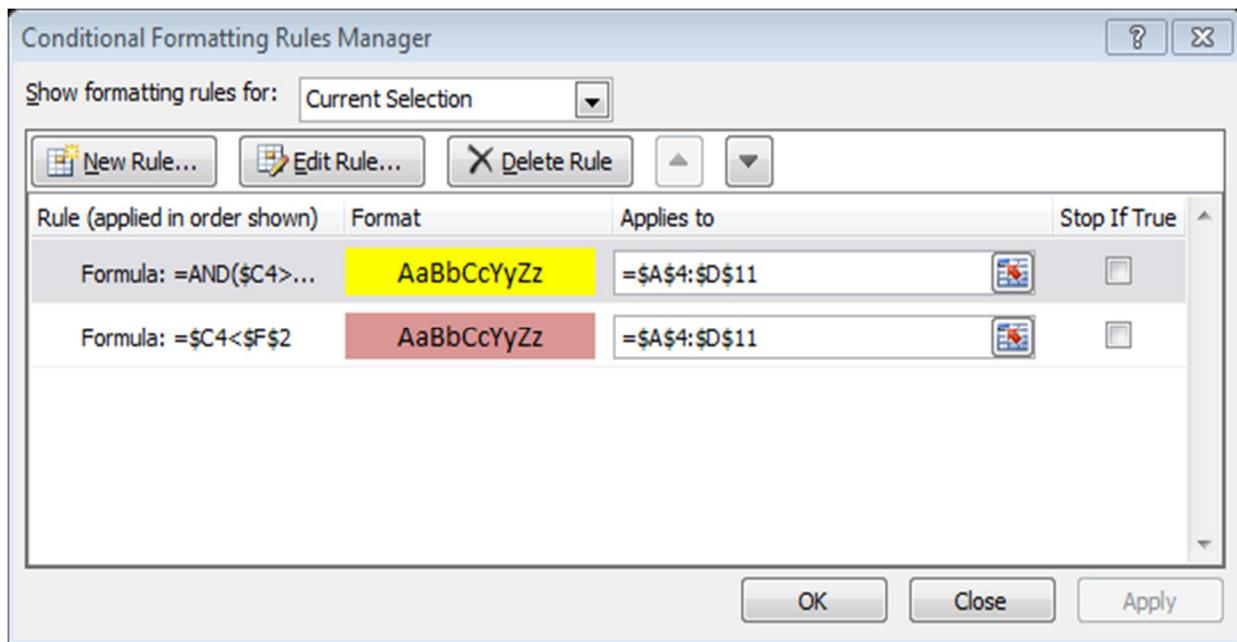
Hình 2.2.25

Bước 3. Chọn định dạng điều kiện muốn thiết lập.



Hình 2.2.26

Bảng dưới đây liệt kê các đối tượng có trong hộp thoại Conditional Formatting Rules Manager.

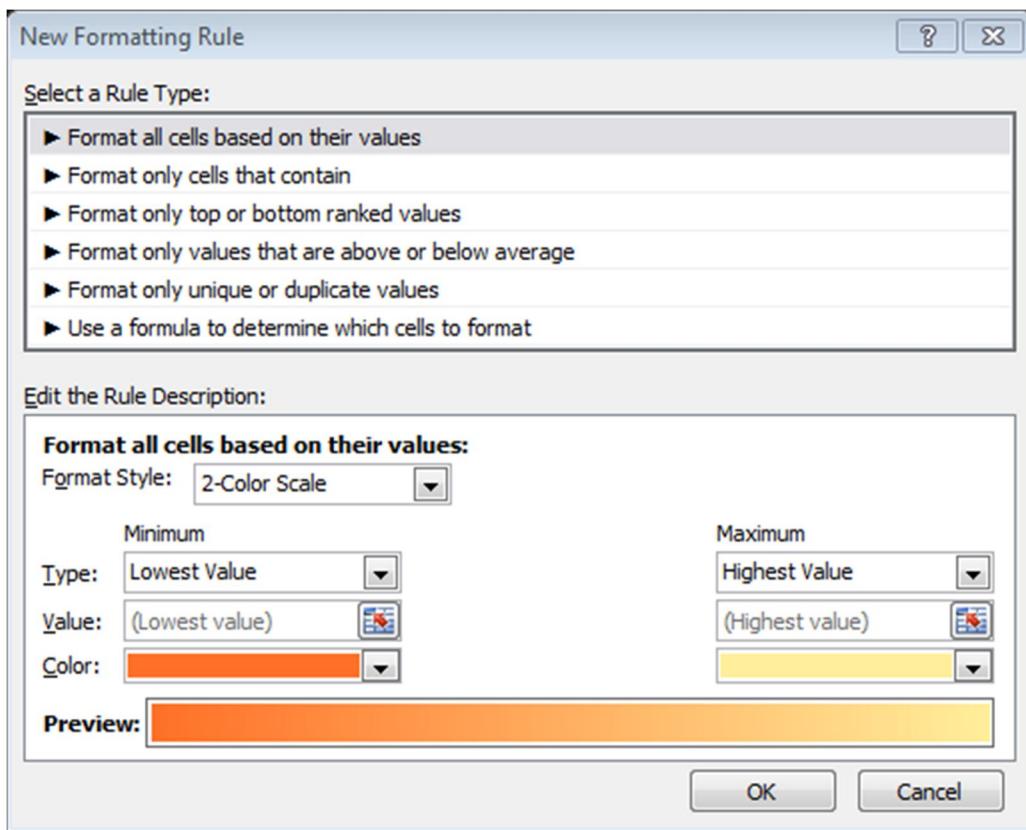


Hình 2.2.27

Đối tượng	Tác dụng
Show formatting rules for	Đối tượng được sử dụng để lọc ra các điều kiện đang được sử dụng. Thông thường bạn có thể để lựa chọn Current Selection để xem định dạng có điều kiện cho vùng/ô được chọn, hoặc thay đổi sang mục This Worksheet để xem toàn bộ các định dạng có điều kiện đang được sử dụng trong tập tin bảng tính.
New Rule	Nút sử dụng để tạo một luật mới.
Edit Rule	Nút sử dụng để sửa luật đang chọn.
Delete Rule	Nút sử dụng để xóa luật đang chọn.
Move Up/Move Down	Hai nút sử dụng để thay đổi trình tự ưu tiên của luật đang được chọn: lên trên luật liền kề phía trên hoặc xuống dưới luật liền kề phía dưới.
Stop If True	Cột lựa chọn ngừng thực thi các luật tiếp theo, nếu luật tương ứng mục chọn đã đúng.

Hộp thoại New Formatting Rule

Trong các phiên bản Excel từ 2007, để tạo một luật mới, bạn sẽ phải sử dụng hộp thoại New Formatting Rule. Hộp thoại trong các phiên bản “đời sau” được chia thành 2 phần chính là: Select a Rule Type và Edit the Rule Description.



Hình 2.2.28

Kiểu luật	Tác dụng
Format all cells based on their values	Định dạng có điều kiện dựa trên giá trị có trong ô.
Format only cells that contain	Định dạng có điều kiện dựa trên việc xác định thành phần dữ liệu có chứa. Ví dụ: có chứa chữ officelab.vn, dữ liệu trống, dữ liệu ngày hôm qua v...v...
Format only top or bottom ranked values	Định dạng có điều kiện cho các dữ liệu cao nhất hoặc thấp nhất. Các tùy chọn trong phần này cho phép định dạng theo số lượng cụ thể hoặc phần trăm.
Format only values that are above or	Định dạng có điều kiện cho các dữ liệu trên hoặc dưới trung bình theo nhiều tiêu chí khác nhau.

Kiểu luật	Tác dụng
below average	
Format only unique or duplicate values	Định dạng có điều kiện để nhận diện các dữ liệu duy nhất hoặc trùng lặp.
Use a formula to determine which cells to format	Định dạng có điều kiện dựa theo công thức do người sử dụng xây dựng.

❸ Để định dạng với Conditional Formatting

❖ Để đánh dấu nhanh các ô thỏa mãn các điều kiện cơ bản

Bước 1. Chọn vùng dữ liệu bạn cần định dạng.

Bước 2. Trên thanh Ribbon, chọn thẻ Home.

Bước 3. Trong nhóm Styles, nhấp chuột lên nút Conditional Formatting.

Bước 4. Trong trình đơn Conditional Formatting, chọn Highlight Cells Rules.

Bước 5. Trong trình đơn con Highlight Cells Rules, chọn loại điều kiện bạn muốn sử dụng.

Bước 6. Nhập các chỉ số cần thiết và kiểu định dạng trong hộp thoại điều kiện, nhấn Ok để xác nhận việc định dạng.

❖ Để đánh dấu nhanh các ô theo luật cao/thấp

Bước 1. Chọn vùng dữ liệu bạn cần định dạng.

Bước 2. Trên thanh Ribbon, chọn thẻ Home.

Bước 3. Trong nhóm Styles, nhấp chuột lên nút Conditional Formatting.

Bước 4. Trong trình đơn Conditional Formatting, chọn Top/Bottom Rules.

Bước 5. Trong trình đơn con Top/Bottom Rules, chọn loại luật cao/thấp bạn muốn sử dụng.

Bước 6. Trong hộp thoại điều kiện, nhập các chỉ số và kiểu định dạng bạn muốn sử dụng.

Bước 7. Nhấn Ok để xác nhận điều kiện và thực hiện định dạng.

❖ Để định dạng theo độ lệch Data Bars

Bước 1. Chọn vùng dữ liệu bạn cần định dạng.

Bước 2. Trên thanh Ribbon, chọn thẻ Home.

Bước 3. Trong nhóm Styles, nhấp chuột lên nút Conditional Formatting.

Bước 4. Trong trình đơn Conditional Formatting, chọn Data Bars.

Bước 5. Trong trình đơn con Data Bars, chọn loại màu bạn muốn sử dụng.

❖ **Để định dạng theo độ biến thiên Color Scales**

Bước 1. Chọn vùng dữ liệu bạn cần định dạng.

Bước 2. Trên thanh Ribbon, chọn thẻ Home.

Bước 3. Trong nhóm Styles, nhấp chuột lên nút Conditional Formatting.

Bước 4. Trong trình đơn Conditional Formatting, chọn Color Scales.

Bước 5. Trong trình đơn con Color Scales, chọn loại màu bạn muốn sử dụng.

❖ **Để định dạng theo biểu tượng phân nhóm Icon Sets**

Bước 1. Chọn vùng dữ liệu bạn cần định dạng.

Bước 2. Trên thanh Ribbon, chọn thẻ Home.

Bước 3. Trong nhóm Styles, nhấp chuột lên nút Conditional Formatting.

Bước 4. Trong trình đơn Conditional Formatting, chọn Icon Sets.

Bước 5. Trong trình đơn con Icon Sets, chọn tập hợp biểu tượng bạn muốn sử dụng.

❖ **Để tạo một định dạng tùy biến bằng hộp thoại New Formatting Rule**

Bước 1. Chọn vùng dữ liệu bạn cần định dạng.

Bước 2. Trên thanh Ribbon, chọn thẻ Home.

Bước 3. Trong nhóm Styles, nhấp chuột lên nút Conditional Formatting.

Bước 4. Trong trình đơn Conditional Formatting, chọn New Rule.

Bước 5. Trong hộp thoại New Formatting Rule, đặt các điều kiện mong muốn.

Bước 6. Nhấn Ok để xác nhận điều kiện và thực hiện việc định dạng.

❖ **Để xem các định dạng có điều kiện đang được sử dụng**

Bước 1. Trên thanh Ribbon, chọn thẻ Home.

Bước 2. Trong nhóm Styles, nhấp chuột lên nút Conditional Formatting.

Bước 3. Trong trình đơn Conditional Formatting, chọn Manage Rules.

Bước 4. Trong mục Show formatting rules for, chọn This Worksheet.

❖ **Để sửa một định dạng có điều kiện**

Bước 1. Chọn vùng dữ liệu bạn cần định dạng.

Bước 2. Trên thanh Ribbon, chọn thẻ Home.

Bước 3. Trong nhóm Styles, nhấp chuột lên nút Conditional Formatting.

Bước 4. Trong trình đơn Conditional Formatting, chọn Manage Rules.

Bước 5. Trong hộp thoại Conditional Formatting Rules Manager, chọn định dạng bạn muốn sửa.

Bước 6. Nhấn nút Edit Rule để mở hộp thoại Edit Formatting Rule.

Bước 7. Điều chỉnh các tùy chọn điều kiện, sau đó nhấn nút Ok để xác nhận thay đổi và đóng hộp thoại Edit Formatting Rule.

Bước 8. Đặt lại vùng được áp dụng định dạng có điều kiện trong cột Applies to (nếu cần).

Bước 9. Nhấn Ok để xác nhận và thực hiện việc định dạng.

❖ **Để xóa một định dạng có điều kiện**

Bước 1. Chọn vùng dữ liệu bạn cần định dạng.

Bước 2. Trên thanh Ribbon, chọn thẻ Home.

Bước 3. Trong nhóm Styles, nhấp chuột lên nút Conditional Formatting.

Bước 4. Trong trình đơn Conditional Formatting, chọn Manage Rules.

Bước 5. Trong hộp thoại Conditional Formatting Rules Manager, chọn định dạng bạn muốn xóa.

Bước 6. Nhấn nút Delete Rule để xóa định dạng.

Bước 7. Nhấn Ok để xác nhận việc xóa định dạng và đóng hộp thoại Conditional Formatting Rules Manager.

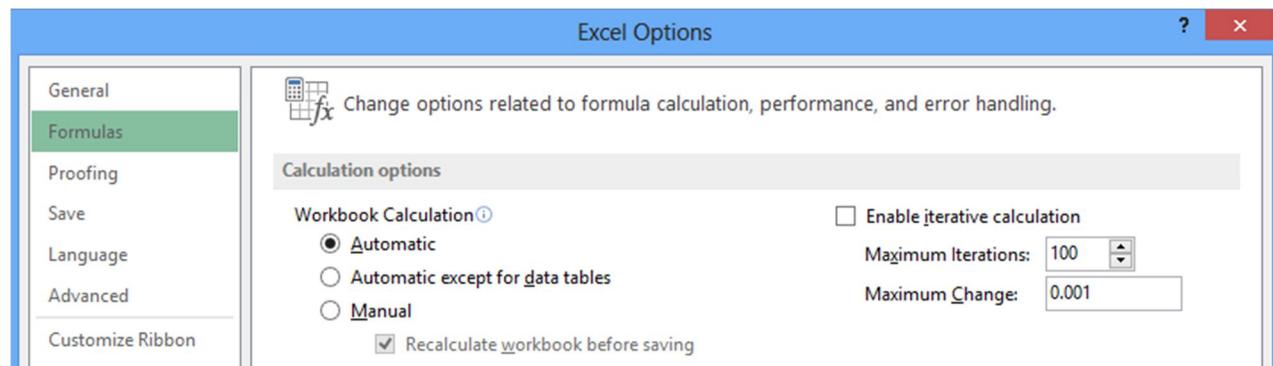
1.2.3. Thao tác lựa chọn cho công thức

Theo mặc định, Excel sẽ tự động tính toán các công thức trong bảng tính khi bạn mở bảng tính hoặc thay đổi bất kỳ thành phần nào phụ thuộc công thức. Nếu bảng tính của bạn lớn, với nhiều công thức liên quan với nhau, việc tính toán này có thể làm mất thời gian đôi khi lên đến vài phút.

Trong khi các công thức đang được tính lại, con trỏ chuột sẽ ở chế độ chờ, bạn không thể thực hiện bất cứ điều gì làm thay đổi bảng tính.

Có thể bạn muốn tạm thời tắt việc tự động tính toán để tiết kiệm thời gian cho đến khi bạn hoàn thành việc nhập và thay đổi các công thức trong bảng tính? Việc này rất dễ dàng, và đây là cách thực hiện.

Trong cửa sổ Excel → Tab File → Options → Formulas → Calculation Options



Hình 2.2.29

Trong hộp thoại di chuyển xuống tùy chọn tính toán (Calculation Options), chọn Manual để ngăn chặn việc tự động tính các công thức mỗi khi bạn thay đổi giá trị có liên quan.

Sau đây là danh sách xác định các tùy chọn có sẵn:

- **Automatic:** Tính tất cả các công thức phụ thuộc và cập nhật mở rộng hoặc nhúng vào biểu đồ mỗi khi bạn thay đổi một giá trị, một công thức hoặc một tên. Đây là thiết lập mặc định cho mỗi bảng tính mới.
- **Automatic Except for Data Tables:** Tính tất cả các công thức phụ thuộc và cập nhật mở rộng hoặc nhúng vào biểu đồ, ngoại trừ việc tính toán các bảng dữ liệu. Khi kích hoạt tùy chọn này, các bảng dữ liệu sẽ được tính toán lại khi bạn nhấp vào nút lệnh CalculateNow ở thanh công thức trên Ribbon, hoặc nhấn F9 trong bảng tính.

- **Manual:** Tính các bảng tính và cập nhật mở rộng hoặc nhúng vào biểu đồ chỉ khi nào bạn nhấp vào nút lệnh Calculate Now ở thanh công thức trên Ribbon, hoặc nhấn F9 hoặc tổ hợp phím "Ctrl + =" trong bảng tính.
- **Recalculate Workbook before Saving:** Tính bảng tính mở rộng và cập nhật bổ sung hoặc các biểu đồ được nhúng vào trước khi bạn lưu chúng. Nếu không muốn cập nhật các công thức và biểu đồ phụ thuộc mỗi khi lưu, bạn tắt tùy chọn này.
- **Enable Iterative Calculation:** Kích hoạt tùy chọn này để bạn thiết lập hai tính năng sau:
 - *Lặp lại tối đa (Maximum Iterations):* Thiết lập số lần tối đa một bảng tính được tính toán lại mỗi khi bạn thực hiện việc tìm kiếm hoặc giải quyết các tài liệu tham khảo (mặc định là 100).
 - *Thay đổi tối đa (Maximum Change):* Thiết lập số lượng thay đổi tối đa các giá trị trong mỗi lần lặp (mặc định 0,001).

1.2.4. Công thức thống kê

1.1.1.1. Hàm SUMIF và SUMIFS

Hàm SUMIF cho phép bạn tính tổng theo một điều kiện nào đó trong một vùng dữ liệu.

Cú pháp:

=SUMIF(vùng chứa điều kiện, điều kiện, vùng tính tổng)

Ví dụ: Tính tổng tiền theo từng loại phòng?

BÁO CÁO DOANH THU PHÒNG				TỔNG DOANH THU THEO LOẠI PHÒNG			
LOẠI PHÒNG	GIA PHÒNG	GIÁ PHỤ THU	TIỀN PHÒNG	L.PHÒNG	A	B	C
A	120,000	30,000	6,468,000	L.PHÒNG	A	B	C
B	60,000	20,000	2,106,000	TỔNG TIỀN	?	?	?
A	120,000	30,000	9,996,000				
B	90,000	20,000	1,296,000				
C	40,000	10,000	300,000				
A	120,000	30,000	1,617,000				
B	60,000	20,000	1,560,000				
A	120,000	30,000	1,050,000				
B	90,000	20,000	660,000				
C	60,000	10,000	350,000				

Hình 2.2.30

Dựa theo điều kiện đề bài ta sử dụng công thức SUMIF để tính:

BÁO CÁO DOANH THU PHÒNG				TỔNG DOANH THU THEO LOẠI PHÒNG			
LOẠI PHÒNG	GIA PHÒNG	GIÁ PHỤ THU	TIỀN PHÒNG	L.PHÒNG	A	B	C
A	120,000	30,000	6,468,000	L.PHÒNG	A	B	C
B	60,000	20,000	2,106,000	TỔNG TIỀN	=sumif(\$A\$4:\$A\$13,"A",\$H\$4:\$H\$13)		
A	120,000	30,000	9,996,000				
B	90,000	20,000	1,296,000				
C	40,000	10,000	300,000				
A	120,000	30,000	1,617,000				
B	60,000	20,000	1,560,000				
A	120,000	30,000	1,050,000				
B	90,000	20,000	660,000				
C	60,000	10,000	350,000				

Hình 2.2.31

- ❶ Vùng chứa điều kiện (`A4:A13`) : vì đề bài yêu cầu tính tổng tiền *theo phòng* → Loại phòng chính là điều kiện → Quét vùng dữ liệu cột Loại phòng.

② Điều kiện trong vùng (1), ta đang tính tổng tiền của Loại phòng là A nên điều kiện là “A” . Trong đối số thứ hai này, bạn có thể sử dụng nhiều cách khác nhau.

- Bạn có thể gõ lại điều kiện cần và điều kiện được đặt trong cặp dấu nháy kép.
- Hoặc bạn có thể click trỏ chuột vào ô dữ liệu chứa điều kiện và nhớ cố định ô dữ liệu đó.

L.PHÒNG	A	B	C
TỔNG TIỀN	=sumif(\$A\$4:\$A\$13,\$J\$4,\$H\$4:\$H\$13)		

Hình 2.2.32

Với hàm SUMIF bạn có thể tính tổng theo điều kiện đề bài yêu cầu, nhưng nếu đề bài đặt ra nhiều điều kiện thì hàm SUMIF chưa thể giải quyết được. Vì vậy Excel đã hỗ trợ cho chúng ta một hàm SUMIFS.

Cú pháp:

=SUMIFS(vùng tính tổng, vùng điều kiện 1, điều kiện1, vùng điều kiện 2, điều kiện2,...)

Ví dụ: Tính tổng tiền theo loại phòng và có số người lớn hơn 2.

BÁO CÁO DOANH THU PHÒNG			TỔNG DOANH THU THEO LOẠI PHÒNG			
LOẠI PHÒNG	SỐ NGƯỜI	TIỀN PHÒNG	L.PHÒNG	A	B	C
A	2	6,468,000	L.PHÒNG	A	B	C
B	1	2,106,000	TỔNG TIỀN	=SUMIFS(\$H\$4:\$H\$13,\$A\$4:\$A\$13,"A",\$E\$4:\$E\$13,>2")		
A	2	9,996,000				
B	3	1,296,000				
C	1	300,000				
A	4	1,617,000				
B	1	1,560,000				
A	3	1,050,000				
B	2	660,000				
C	4	350,000				

Hình 2.2.33

Tương tự hàm tính tổng theo điều kiện ta có các hàm thống kê theo điều kiện :

- Đếm theo điều kiện: Countif, Counifs

Cú pháp:

=COUNTIF(Vùng điều kiện, điều kiện)

=COUNTIFS(Vùng điều kiện 1, điều kiện 1, Vùng điều kiện 2, điều kiện 2,)

- Tính trung bình theo điều kiện: Averageif, Averageifs

Cú pháp:

= AVERAGEIF (Vùng điều kiện, điều kiện, vùng cần tính)

= AVERAGEIFS(Vùng cần tính,vùng điều kiện 1, điều kiện 1, vùng điều kiện 2, điều kiện 2,)

Các nhóm hàm thống kê

Cú pháp	Ý nghĩa
AVEDEV (number1, number2, ...)	Tính trung bình độ lệch tuyệt đối các điểm dữ liệu theo trung bình của chúng. Thường dùng làm thước đo về sự biến đổi của tập số liệu. VD: AVEDEV(2,4,6) → 1.333333
AVERAGE (number1, number2, ...)	Tính trung bình cộng VD: AVERAGE(2,4,6) → 4
AVERAGEA (number1, number2, ...)	Tính trung bình cộng của các giá trị, bao gồm cả những giá trị logic. VD: AVERAGEA(2,3,“true”,4) → 2.5 AVERAGEA(2,3,“not true”,4) → 2.25
AVERAGEIF (range, criteria1)	Tính trung bình cộng của các giá trị trong một mảng theo một điều kiện. VD: Xem chi tiết ở phía trên.
AVERAGEIFS (range, criteria1, criteria2, ...)	Tính trung bình cộng của các giá trị trong một mảng theo nhiều điều kiện VD: Xem chi tiết ở phía trên.

Cú pháp	Ý nghĩa
COUNT (value1, value2, ...)	Đếm ô chứa giá trị số trong danh sách. VD: COUNT(2,3,“true”,4) → 3
COUNTA (value1, value2, ...)	Đếm số ô có chứa giá trị (không rỗng) trong danh sách VD: COUNTA(2,3,“true”,4) → 4
COUNTBLANK (range)	Đếm các ô rỗng trong một vùng. VD: COUNTBLANK (A2:A20)
COUNTIF (range, criteria)	Đếm số ô thỏa một điều kiện cho trước bên trong một dãy VD: Xem chi tiết ở phía trên.
COUNTIFS (range1, criteria1, range2, criteria2, ...)	Đếm số ô thỏa nhiều điều kiện cho trước. VD: Xem chi tiết ở phía trên.
DEVSQ (number1, number2, ...)	Tính bình phương độ lệch các điểm dữ liệu từ trung bình mẫu của chúng, rồi cộng các bình phương đó lại. VD: DEVSQ (2,3,4,5) → 5
FREQUENCY (data_array, bins_array)	Tính xem có bao nhiêu giá trị thường xuyên xuất hiện bên trong một dãy giá trị, rồi trả về một mảng đựng các số. Luôn sử dụng hàm này ở dạng công thức mảng.
GEOMEAN (number1, number2, ...)	Trả về trung bình nhân của một dãy các số dương. Thường dùng để tính mức tăng trưởng trung bình, trong đó lãi kép có các lãi biến đổi được cho trước...
HARMEAN (number1, number2, ...)	Trả về trung bình điều hòa (nghịch đảo của trung bình cộng) của các số
KURT (number1, number2, ...)	Tính độ nhọn của tập số liệu, biểu thị mức nhọn hay mức phẳng tương đối của một phân bố so với phân bố chuẩn
LARGE (array, k)	Trả về giá trị lớn nhất thứ k trong một tập số liệu
MAX (number1, number2, ...)	Trả về giá trị lớn nhất của một tập giá trị
MAXA (number1, number2, ...)	Trả về giá trị lớn nhất của một tập giá trị, bao gồm cả các giá trị logic và text

Cú pháp	Ý nghĩa
MEDIAN (number1, number2, ...)	Tính trung bình vị của các số.
MIN (number1, number2, ...)	Trả về giá trị nhỏ nhất của một tập giá trị
MINA (number1, number2, ...)	Trả về giá trị nhỏ nhất của một tập giá trị, bao gồm cả các giá trị logic và text
MODE (number1, number2, ...)	Trả về giá trị xuất hiện nhiều nhất trong một mảng giá trị
PERCENTILE (array, k)	Tìm phân vị thứ k của các giá trị trong một mảng dữ liệu
PERCENTRANK (array, x, significance)	Trả về thứ hạng (vị trí tương đối) của một trị trong một mảng dữ liệu, là số phần trăm của mảng dữ liệu đó
PERMUT (number, number_chosen)	Trả về hoán vị của các đối tượng
QUARTILE (array, quart)	Tính điểm tứ phân vị của tập dữ liệu. Thường được dùng trong khảo sát dữ liệu để chia các tập hợp thành nhiều nhóm...
RANK (number, ref, order)	Tính thứ hạng của một số trong danh sách các số
SKEW (number1, number2, ...)	Trả về độ lệch của phân phối, mô tả độ không đối xứng của phân phối quanh trị trung bình của nó
SMALL (array, k)	Trả về giá trị nhỏ nhất thứ k trong một tập số
STDEV (number1, number2, ...)	Ước lượng độ lệch chuẩn trên cơ sở mẫu
STDEVA (value1, value2, ...)	Ước lượng độ lệch chuẩn trên cơ sở mẫu, bao gồm cả những giá trị logic
STDEVP (number1, number2, ...)	Tính độ lệch chuẩn theo toàn thể tập hợp
STDEVPA (value1, value2, ...)	Tính độ lệch chuẩn theo toàn thể tập hợp, kể cả chữ và các giá trị logic
VAR (number1, number2, ...)	Trả về phương sai dựa trên mẫu
VARA (value1, value2, ...)	Trả về phương sai dựa trên mẫu, bao gồm cả các trị logic và text
VARP (number1, number2, ...)	Trả về phương sai dựa trên toàn thể tập hợp
VARPA (value1, value2, ...)	Trả về phương sai dựa trên toàn thể tập hợp, bao gồm cả các trị logic và text.
TRIMMEAN (array, percent)	Tính trung bình phần trong của một tập dữ liệu, bằng cách loại tỷ lệ phần trăm của các điểm dữ

Cú pháp	Ý nghĩa
	liệu ở đầu và ở cuối tập dữ liệu.

1.2.5. Công thức mảng

Một trong những tính năng độc đáo và mạnh mẽ nhất của Excel chính là khả năng tính toán với các mảng dữ liệu trong công thức. Khi hiểu rõ được khái niệm này sẽ giúp chúng ta tạo ra được các công thức thực hiện các phép tính khó một cách kỳ diệu. Bài viết này sẽ giới thiệu các khái niệm về các mảng số liệu mà bất kỳ ai nếu muốn trở thành chuyên gia sử dụng công thức trong Excel đều phải biết về nó, ngoài ra trong bài cũng trình bày các ví dụ về công thức mảng rất hữu ích.

Công thức mảng không cần lưu trữ các số liệu trong quá trình tính toán trong các ô (cell), mà Excel sẽ xử lý các mảng số liệu này trong bộ nhớ máy tính. Sau đó các công thức mảng sẽ lấy kết quả tính toán trả về trên bảng tính. Một công thức mảng có thể trả về kết quả là nhiều ô (range) hay chỉ một ô.

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 bạn thực hiện tính toán hoặc sửa chữa mà quên nhấn tổ hợp phím trên thì công thức của bạn sẽ trả về giá trị không đúng hay thông báo lỗi #VALUE! Error.

Công thức mảng trả kết quả về một vùng nhiều ô

Ví dụ ta tính cột **Thành Tiền**, tại ô F2 ta nhập vào công thức: =D2*E2 và sau đó chép xuống F3:F7.

	A	C	D	E	F
1	STT	MÃ HÀNG	SỐ LUỢNG (Tấn)	ĐƠN GIÁ	THÀNH TIỀN
2	1	X001	10	\$200	
3	2	T003	20	\$100	
4	3	C002	15	\$300	
5	4	G001	20	\$400	
6	5	N003	9	\$300	
7	6	S001	25	\$300	

Hình 2.2.34

Để tính cho cột **Thành Tiền** ở đây chúng ta dùng tới sáu công thức. Ngoài cách này chúng ta có thể dùng một công thức mảng để tính ra kết quả cho cả cột **Thành Tiền** và lưu kết quả trả về tại F2:F7.

Để tạo một công thức mảng tính toán cho trường hợp này hãy làm theo các bước sau:

- Chọn vùng các ô sẽ lưu kết quả trả về của công thức mảng, trong ví dụ này chọn vùng F2:F7.
- Nhập vào công thức sau =D2:D7*E2:E7 (sau khi chọn vùng thì gõ công thức này vào)
- Vì đây là công thức mảng bạn hãy nhấn tổ hợp phím **Ctrl+Shift+Enter** để nhận kết quả công thức trả về. (Công thức thông thường thì chỉ cần Enter)

	A	D	E	F	
1	STT	SỐ LƯỢNG (Tấn)	ĐƠN GIÁ	THÀNH TIỀN	TI
2	1	10	\$200	=D2:D7*E2:E7	
3	2	20	\$100		
4	3	15	\$300		
5	4	20	\$400		
6	5	9	\$300		
7	6	25	\$300		

	A	D	E	F
1	STT	SỐ LƯỢNG (Tấn)	ĐƠN GIÁ	THÀNH TIỀN
2	1	10	\$200	\$2,000
3	2	20	\$100	\$2,000
4	3	15	\$300	\$4,500
5	4	20	\$400	\$8,000
6	5	9	\$300	\$2,700
7	6	25	\$300	\$7,500

Hình 2.2.35

❖ **Sử dụng công thức mảng thay cho công thức đơn có một số ưu điểm như:**

- Là cách tính toán đảm bảo sự chính xác về kết quả (tránh trường hợp vô tình sao chép sai công thức do chạy địa chỉ tham chiếu)
- Dùng công thức mảng tránh được việc vô tình xoá hay làm thay đổi công thức trong một ô nào đó của vùng công thức mảng. Vì công thức mảng không cho phép xoá, sửa chữa một ô trong vùng công thức mảng.
- Dùng công thức mảng sẽ giúp tránh trường hợp người chưa thành thạo Excel làm xáo trộn các công thức của bạn.

Công thức mảng trả kết quả về một ô

Ví dụ 1: Bạn cần tính tổng số ký tự của một dãy các chuỗi Loại Hàng, thông thường thì bạn sẽ tính số ký tự của từng chuỗi, rồi sau đó sẽ dùng Sum tính tổng đó.

Để thay thế cho hai công việc trên ta sẽ dùng công thức mảng để tính. Tại ô cần tính ta nhập công thức:

=Sum(len(B2:B1))

Và để kết thúc công thức mảng bạn nhấn tổ hợp phím **Ctrl + Shift + Enter**

STT	LOẠI HÀNG	Tổng số ký tự:
1	Tủ lạnh	=SUM(LEN(B2:B13))
2	Đầu Video	
3	Ampli	
4	Cassette	
5	Radio	
6	Photocopy	
7	Mainboard	
8	Đĩa cứng	
9	Đĩa maxcell	
10	Ram	
11	keyboard	
12	Mouse	

Hình 2.2.36

Ví dụ 1: Tính tổng có điều kiện

Bạn cần tính Tổng Tiền theo Loại Hàng với Số Lượng ≥ 200 . Ta tính Tổng tiền mặt hàng Tủ Lạnh theo điều kiện:

STT	LOẠI HÀNG	SỐ LƯỢNG	ĐƠN GIÁ	THÀNH TIỀN	Tổng Tiền
1	Tủ lạnh	240	120 \$	28,800 \$	=SUM(IF((B2:B13="Tủ lạnh")*(C2:C13>=200),E2:E13,0))
2	Radio	230	14 \$	3,220 \$	
3	Ampli	126	100 \$	12,600 \$	
4	Cassette	250	50 \$	12,500 \$	
5	Radio	300	14 \$	4,200 \$	
6	Ampli	200	100 \$	20,000 \$	
7	Tủ lạnh	150	120 \$	18,000 \$	
8	Cassette	220	50 \$	11,000 \$	
9	Ampli	180	100 \$	18,000 \$	
10	Ampli	222	100 \$	22,200 \$	
11	Radio	310	14 \$	4,340 \$	
12	Cassette	300	14 \$	4,200 \$	

Hình 2.2.37

Công thức mảng ở đây dùng hàm **IF** để kiểm tra từng ô một trong dãy. Sau đó nó tạo ra một mảng mới gồm các giá trị thỏa mãn điều kiện, và mảng mới này được chuyển sang hàm SUM để tính tổng cần tìm.

- Trong công thức mảng nếu có nhiều điều kiện thì nếu các điều kiện đồng thời (toán tử AND) thì bạn dùng dấu “*” để kết các điều kiện.
- Và nếu các điều kiện không đồng thời (hoặc điều kiện này, hoặc điều kiện khác) thì bạn dùng dấu “+” để kết các điều kiện.

Ví dụ 2: Tìm giá trị lớn nhất, nhỏ nhất

Bạn cần tìm Thành Tiền nhỏ nhất của Loại Hàng là Ampli, thì bạn có thể sử dụng công thức mảng như sau:

LOẠI HÀNG	SỐ LƯỢNG	ĐƠN GIÁ	THÀNH TIỀN	Thành tiền nhỏ nhất
Tủ lạnh	240	120 \$	28,800 \$	Ampli
Radio	230	14 \$	3,220 \$	=MIN(IF(\$B\$2:\$B\$13="Ampli",\$E\$2:\$E\$13,""))
Ampli	126	100 \$	12,600 \$	
Cassette	250	50 \$	12,500 \$	
Radio	300	14 \$	4,200 \$	
Ampli	200	100 \$	20,000 \$	
Tủ lạnh	150	120 \$	18,000 \$	
Cassette	220	50 \$	11,000 \$	
Ampli	180	100 \$	18,000 \$	
Ampli	222	100 \$	22,200 \$	
Radio	310	14 \$	4,340 \$	
Cassette	300	14 \$	4,200 \$	

Hình 2.2.38

Tìm giá trị lớn nhất tương tự, ví dụ bạn cần tìm số lượng lớn nhất của Loại Hàng là Cassette :

```
={MAX(IF($B$2:$B$13="Cassette",$C$2:$C$13,""))}
```

❖ Một số khái niệm thêm về Mảng trong Excel

Nếu bạn đã từng lập trình trên bất kỳ ngôn ngữ lập trình nào thì chắc bạn cũng đã nghe đến khái niệm mảng (array). Một array đơn thuần chỉ là một tập hợp các phần tử có quan hệ hay độc lập với nhau. Trong Excel, một array có thể là array một chiều hoặc array hai chiều. Chiều của array ở đây chính là chỉ các dòng và cột trong array. Ví dụ như array một chiều thì có thể hiểu đó là một vùng (range) số liệu trên bảng tính mà vùng này sẽ có một dòng (khi array nằm ngang) hoặc một cột (array nằm dọc). Một array hai chiều có thể hiểu đó là một vùng số liệu trên bảng tính (có dạng hình chữ nhật) bao gồm nhiều dòng và nhiều cột. Excel không hỗ trợ array 3-chiều (VBA thì hỗ trợ).

❖ Mảng một chiều

Ta có thể xem mảng một chiều là một hàng (mảng ngang) hay một cột (mảng dọc). Các phần tử trong mảng một chiều (mảng ngang) được cách nhau bằng một dấu phẩy, và trong mảng dọc được cách bởi dấu chấm phẩy.

Ví dụ:

- Mảng ngang: ={2,4,6,8,10}
- Mảng dọc: ={1;3;5;7;9}
- Mảng chuỗi: ={"Mon";"Tue";"Wed";"Thu";"Fri";"Sat";"Sun"}

Để nhập các giá trị trong mảng ta chọn vùng, và gõ công thức mảng, kết thúc công thức phải nhấn tổ hợp phím **Ctrl + Shift + Enter**.

	C	D	E	F	G	H
		2	4	6	8	10

Mon	1
Tue	3
Wed	5
Thu	7
Fri	9
Sat	
Sun	

Hình 2.2.39

Lưu ý: Nếu các phần tử trong mảng là 5 mà ta quét chọn 7 ô để nhập thì ô thứ 6 và thứ 7 sẽ hiển thị lỗi #NA.

	D	E	F	G	H	I	J
	2	4	6	8	10	#N/A	#N/A

Hình 2.2.40

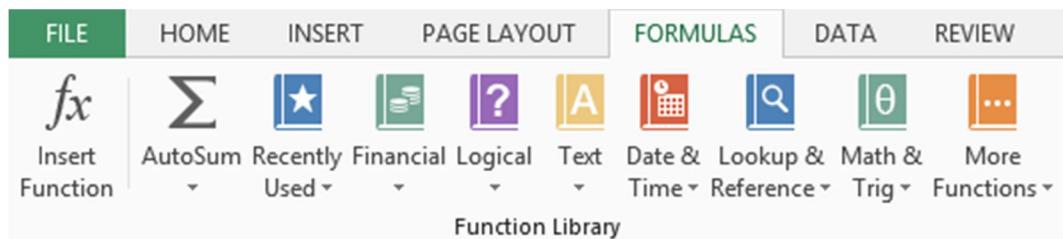
Để chuyển mảng ngang thành mảng dọc và ngược lại bạn sử dụng hàm: TRANSPOSE.

Ví dụ: Bạn chuyển mảng chuỗi dọc phía trên thành mảng ngang:

Hình 2.2.41

1.2.6. Sử dụng các hàm xây dựng sẵn

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 Group phục vụ cho việc tính toán trên nhiều kiểu dữ liệu và nhiều mục đích khác nhau.



Hình 2.2.42

1.2.7. Các hàm về chuỗi

Cú pháp	Ý nghĩa
CHAR (number)	Chuyển đổi một mã số trong bộ mã ANSI (có miền giá trị từ 1 - 255) sang ký tự tương ứng. VD: Char(169) → ©
CLEAN (text)	Loại bỏ tất cả những ký tự không in ra được trong chuỗi
CODE (text)	Trả về mã số của ký tự đầu tiên chuỗi text VD: CODE("A") → 65
CONCATENATE (text1, text2, ...)	Nối nhiều chuỗi thành một chuỗi. VD: =CONCATENATE("Đại học Công nghệ"," Đồng

Cú pháp	Ý nghĩa
	Nai") → Đại học Công nghệ Đồng Nai
DOLLAR (number, decimals)	Chuyển đổi một số thành dạng tiền tệ (dollar Mỹ), có kèm theo dấu phân cách hàng ngàn, và có thể làm tròn theo ý muốn. VD: =DOLLAR(20000,0) → \$20,000
EXACT (text1, text2)	So sánh hai chuỗi. Nếu giống nhau thì trả về TRUE, nếu khác nhau thì trả về FALSE. Có phân biệt chữ hoa và chữ thường. VD: =EXACT("Đồng Nai","ĐỒNG NAI") → FALSE
FIND (find_text, within_text, start_num)	Tìm vị trí bắt đầu của một chuỗi con (find_text) trong một chuỗi (within_text), tính theo ký tự đầu tiên. VD: =FIND("n","Đại học Công nghệ Đồng Nai",1) → 11
FIXED (number, decimals, no_commas)	Chuyển đổi một số thành dạng văn bản (text), có hoặc không kèm theo dấu phân cách hàng ngàn, và có thể làm tròn theo ý muốn. VD: =FIXED(12345.78,1,0) → 12,345.8
LEFT (text, num_chars)	Trả về một hay nhiều ký tự đầu tiên bên trái của một chuỗi, theo số lượng được chỉ định. VD: =LEFT("Đại học Công nghệ Đồng Nai",7) → Đại học
LEN (text)	Đếm số ký tự trong một chuỗi. VD: =LEN("Đại học Công nghệ Đồng Nai") → 26
LOWER (text)	Đổi tất cả các ký tự trong một chuỗi văn bản thành chữ thường. VD: =LOWER("ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ ĐỒNG NAI") → đại học công nghệ đồng nai
MID (text, start_num, num_chars)	Trả về một hoặc nhiều ký tự liên tiếp bên trong một chuỗi, bắt đầu tại một vị trí cho trước. VD: =MID("ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ ĐỒNG NAI",5,3) → HỌC
PROPER (text)	Đổi ký tự đầu tiên trong chuỗi thành chữ in hoa, và đổi các ký tự còn lại thành chữ in thường. VD: = PROPER("ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ ĐỒNG NAI") → Đại Học Công Nghệ Đồng Nai
REPLACE (old_text, start_num, num_chars,	Thay thế một phần của chuỗi bằng một chuỗi khác, với số lượng các ký tự được chỉ định.

Cú pháp	Ý nghĩa
new_text)	VD: =REPLACE("KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN",6,9,"CN") → KHOA CN THÔNG TIN
REPT (text, times)	Lặp lại một chuỗi với số lần được cho trước. VD: =REPT("*CNTT*",3) → *CNTT**CNTT**CNTT*
RIGHT (text, num_chars)	Trả về một hay nhiều ký tự tính từ bên phải của một chuỗi, theo số lượng được chỉ định. VD: =RIGHT("KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN",9) → THÔNG TIN
SEARCH (find_text, within_text, start_num)	Tìm vị trí bắt đầu của một chuỗi con (find_text) trong một chuỗi(within_text), tính theo ký tự đầu tiên. VD: =SEARCH("nghệ","Công nghệ thông tin",1) → 6
TEXT (value, format_text)	Chuyển đổi một số thành dạng văn bản (text) theo định dạng được chỉ định. VD: =TEXT(37,"#oC") → 37oC (37 độ C)
TRIM (text)	Xóa tất cả những khoảng trắng vô ích trong chuỗi văn bản, chỉ chừa lại những khoảng trắng nào dùng làm dấu cách giữa hai chữ. VD: =TRIM("Khoa Công nghệ Thông Tin") → Khoa Công nghệ Thông Tin
UPPER (text)	Đổi tất cả các ký tự trong chuỗi thành chữ in hoa. VD: =UPPER("Đại học Công nghệ Đồng Nai") → ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ ĐỒNG NAI
VALUE (text)	Chuyển một chuỗi thành một số. VD: =VALUE(RIGHT("A3500",4)) → 3,500

1.2.8. Các hàm ngày và giờ (Date & Time)

Cú pháp	Ý nghĩa
DATE (year, month, day)	Trả về các số thể hiện một ngày cụ thể nào đó. Nếu định dạng của ô là General trước khi hàm được nhập vào, kết quả sẽ được thể hiện ở dạng ngày tháng năm. VD: =DATE(2013,12,24) → 24/12/2013
DATEVALUE (date_text)	Trả về số tuần tự của ngày được thể hiện bởi date_text (chuyển đổi một chuỗi văn bản có dạng ngày tháng năm thành một giá trị ngày tháng năm có thể tính toán được).

Cú pháp	Ý nghĩa
	VD: =DATEVALUE("02/09/13") → 41519
DAY (serial_number)	Trả về phần ngày của một giá trị ngày tháng, được đại diện bởi số tuần tự. Kết quả trả về là một số nguyên từ 1 đến 31. VD: =DAY("30/04/13") → 30
DAY360 (start_date, end_date, method)	Trả về số ngày giữa hai ngày dựa trên cơ sở một năm có 360 ngày (12 tháng, mỗi tháng có 30 ngày) để dùng cho các tính toán tài chính. VD: =DAY360("01/04/2013", "31/5/2013") → 60 =DAY360("01/04/2013", "31/5/2013", TRUE) → 59
EDATE (start_date, months)	Trả về số tuần tự thể hiện một ngày nào đó tính từ mốc thời gian cho trước và cách mốc thời gian này một số tháng được chỉ định. VD: =EDATE("16/08/13", 7) → 16/03/2014
EOMONTH (start_date, months)	Trả về số tuần tự thể hiện ngày cuối cùng của một tháng nào đó tính từ mốc thời gian cho trước và cách mốc thời gian này một số tháng được chỉ định. VD: =EOMONTH("30/04/13", 1) → 31/05/2013
HOUR (serial_number)	Trả về phần giờ của một giá trị thời gian. Kết quả trả về là một số nguyên từ 0 đến 23. VD: =HOUR("3:30:20 PM") → 15
MINUTE (serial_number)	Trả về phần phút của một giá trị thời gian. Kết quả trả về là một số nguyên từ 0 đến 59. VD: =MINUTE("1:30:20 PM") → 30
MONTH (serial_number)	Trả về phần tháng của một giá trị ngày tháng, được đại diện bởi số tuần tự. Kết quả trả về là một số nguyên từ 1 đến 12. VD: =MONTH("30/04/13") → 4
NETWORKDAYS (start_date, end_date, holidays)	Trả về tất cả số ngày làm việc trong một khoảng thời gian giữa start_date và end_date, không kể các ngày cuối tuần và các ngày nghỉ (holidays). VD: =NETWORKDAYS("01/02/13", "15/05/13", {"30/04/13", "01/5/13"}) → 72
NOW ()	Trả về số tuần tự thể hiện ngày giờ hiện tại. Nếu định dạng của ô là General trước khi hàm được nhập vào, kết

Cú pháp	Ý nghĩa
	quả sẽ được thể hiện ở dạng ngày tháng năm và giờ phút giây. VD: NOW()
SECOND (serial_number)	Trả về phần giây của một giá trị thời gian. Kết quả trả về là một số nguyên từ 0 đến 59. VD: =SECOND ("1:30:20 PM") → 20
TIME (hour, minute, second)	Trả về phần thập phân của một giá trị thời gian (từ 0 đến nhỏ hơn 1). Nếu định dạng của ô là General trước khi hàm được nhập vào, kết quả sẽ được thể hiện ở dạng giờ phút giây. VD: =TIME(16,35,40) → 4:35:40 PM
TIMEVALUE (time_text)	Trả về phần thập phân của một giá trị thời gian (từ 0 đến nhỏ hơn 1) thể hiện bởi time_text(chuyển đổi một chuỗi văn bản có dạng thời gian thành một giá trị thời gian có thể tính toán được). VD: =TIMEVALUE("25:45") → 1:45:00 AM
TODAY ()	Trả về số tuần tự thể hiện ngày tháng hiện tại. Nếu định dạng của ô là General trước khi hàm được nhập vào, kết quả sẽ được thể hiện ở dạng ngày tháng năm. VD: =TODAY ()
WEEKDAY (serial_number, return_type)	Trả về thứ trong tuần tương ứng với ngày được cung cấp. Kết quả trả về là một số nguyên từ 1 đến 7. VD: =WEEKDAY("24/12/2013") → 3
WEEKNUM (serial_number, return_type)	Trả về một số cho biết tuần thứ mấy trong năm. VD: =WEEKNUM("16/02/2013") → 7
WORKDAY (start_day, days, holidays)	Trả về một số tuần tự thể hiện số ngày làm việc, có thể là trước hay sau ngày bắt đầu làm việc và trừ đi những ngày cuối tuần và ngày nghỉ (nếu có) trong khoảng thời gian đó. VD: = WORKDAY("01/04/13",30,{"30/04/13","01/05/2013"}) → 15/05/2013
YEAR (serial_number)	Trả về phần năm của một giá trị ngày tháng, được đại diện bởi số tuần tự. Kết quả trả về là một số nguyên từ 1900 đến 9999.

Cú pháp	Ý nghĩa
	VD: = YEAR ("30/04/13") → 2013
YEARFRAC (start_date, end_date, basis)	Trả về tỷ lệ của một khoảng thời gian trong một năm. VD: =YEARFRAC("01/01/2013","30/06/2013") → 50%

1.2.9. Các hàm tìm kiếm (Lookup & Reference)

1.1.1.2. 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	D
1	STT	MÃ	TÊN KHOA	
2	1	A1CNTT	=VLOOKUP(MID(B2,3,4),\$B\$12:\$C\$14,2,0)	
3	2	A2KT		
4	3	C1ĐD		
5	4	A0CNTT		
6	5	C0ĐD		
7	6	D1KT		
8	7	C1ĐD		
9	8	A1CNTT		
10	Bảng tra			
11	Mã	Tên Khoa		
12	CNTT	Khoa Công nghệ Thông tin		
13	ĐD	Khoa Điều Dưỡng		
14	KT	Khoa Kế Toán		

Hình 2.2.43

1.1.1.3. 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	E
1	STT	MÃ	TÊN KHOA		
2	1	A1CNTT	=HLOOKUP(MID(B2,3,4),\$C\$11:\$E\$12,2,0)		
3	2	A2KT			
4	3	C1ĐD			
5	4	A0CNTT			
6	5	C0ĐD			
7	6	D1KT			
8	7	C1ĐD			
9	8	A1CNTT			
10	Bảng tra				
11	Mã	CNTT	ĐD	KT	
12	Tên Khoa	Khoa Công nghệ Thông tin	Khoa Điều Dưỡng	Khoa Kế Toán	

Hình 2.2.44

1.1.1.4. 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)	→ 3
2 DT		
3 KT		
4 SH		
5 DL		

Hình 2.2.45

1.1.1.5. 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
CB	KD	ND			
KV1	150	200	100	=INDEX(B2:D4,1,2)	→ 200
KV2	100	150	85		
KV3	80	100	70		

Hình 2.2.46

1.2.10. Các hàm thông tin (ISfunction)

Các hàm thông tin 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 thông tin 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 FALSE.

1.2.11. 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.

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)

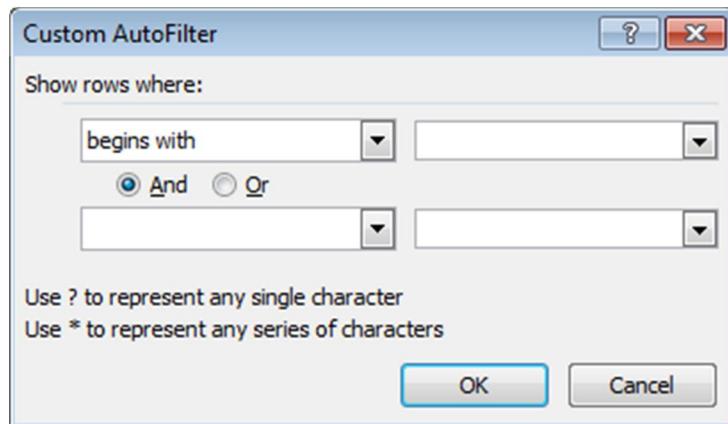
1.2.12. Các lệnh xử lý dữ liệu

1.1.1.6. 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.

Cách thực hiện

- Chọn vùng CSDL với tiêu đề là một hàng.
- Chọn Tab **Data → Group Sort & Filter → Filter**, Excel sẽ tự động xuất hiện các nút thả xuống 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 2.2.47

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.

1.1.1.7. Lọc dữ liệu nâng cao (Advanced Filter)

Chức năng: Lệnh **Tab 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.

Cách 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:

Điều kiện	
=AND(LEFT(A2,1)="h",D2>5)	

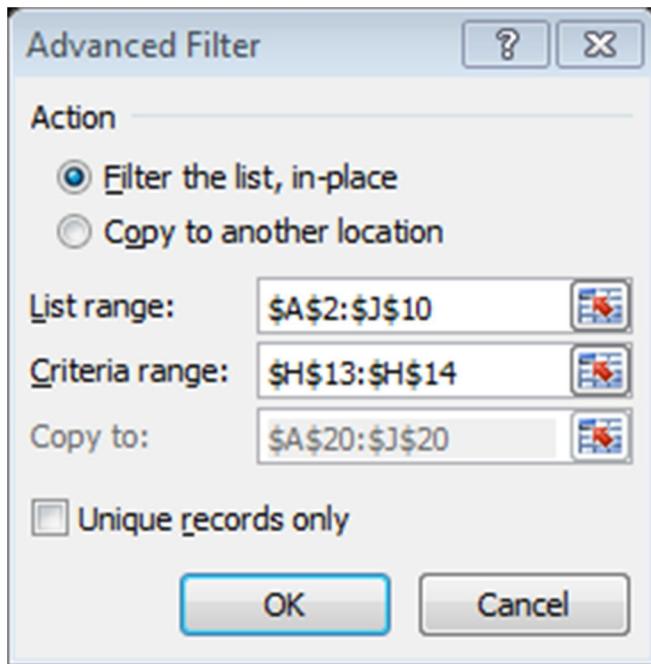
Hình 2.2.48

Bước 2: Vào Tab **Data** → **Group Sort & Filter** → **Advanced**, xuất hiện hộp thoại gồm 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.



Hình 2.2.49

- **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).

1.1.1.8. 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.

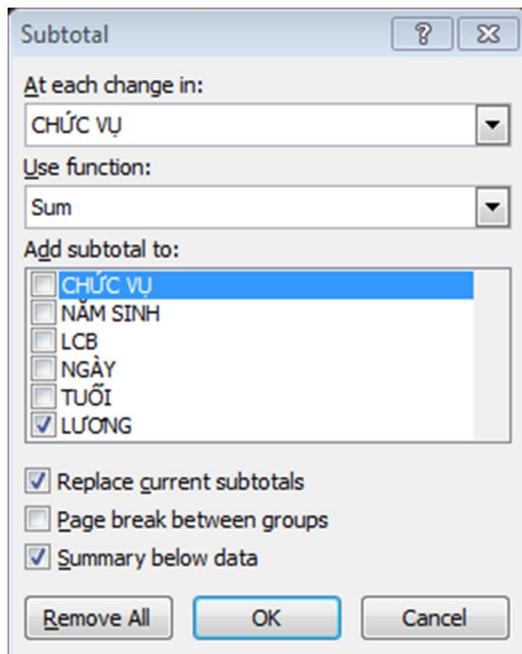
Cách thực hiện: Xét CSDL BẢNG LUƠNG dưới đây. Vấn đề đặt ra là cần tính tổng tiền lương theo từng nhóm ĐƠN VỊ.

	A	B	C	D	E	F	G
1	STT	CHỨC VỤ	NĂM SINH	LCB	NGÀY	TUỔI	LƯƠNG
2	1	BV	17/08/1969	150000	24	44	3,600,000
3	2	BV	05/10/1960	150000	17	53	2,550,000
4	3	BV	24/08/1968	130000	26	45	3,380,000
5	4	NV	22/09/1975	160000	24	38	3,840,000
6	5	NV	15/02/1958	130000	20	55	2,600,000
7	6	NV	15/05/1954	130000	23	59	2,990,000
8	7	NV	19/09/1969	150000	14	44	2,100,000
9	8	PP	14/05/1968	150000	26	45	3,900,000
10	9	PP	15/08/1969	140000	27	44	3,780,000
11	10	TP	21/12/1967	120000	25	46	3,000,000
12	11	TP	16/09/1967	180000	22	46	3,960,000
13	12	TP	16/09/1954	160000	27	59	4,320,000

Hình 2.2.50

- Dùng lệnh Tab 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 Tab Data→Group Outline→Subtotals, xuất hiện hộp thoại

Subtotal :



Hình 2.2.51

- + **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	3	A	B	C	D	E	F	G
1	STT	CHỨC VỤ	NĂM SINH	LCB	NGÀY	TUỔI	LƯƠNG		
·	2	1	BV	17/08/1969	150000	24	44	3,600,000	
·	3	2	BV	05/10/1960	150000	17	53	2,550,000	
·	4	3	BV	24/08/1968	130000	26	45	3,380,000	
-	5	BV Total						9,530,000	
·	6	4	NV	22/09/1975	160000	24	38	3,840,000	
·	7	5	NV	15/02/1958	130000	20	55	2,600,000	
·	8	6	NV	15/05/1954	130000	23	59	2,990,000	
·	9	7	NV	19/09/1969	150000	14	44	2,100,000	
-	10	NV Total						11,530,000	
·	11	8	PP	14/05/1968	150000	26	45	3,900,000	
·	12	9	PP	15/08/1969	140000	27	44	3,780,000	
-	13	PP Total						7,680,000	
·	14	10	TP	21/12/1967	120000	25	46	3,000,000	
·	15	11	TP	16/09/1967	180000	22	46	3,960,000	
·	16	12	TP	16/09/1954	160000	27	59	4,320,000	
-	17	TP Total						11,280,000	
-	18	Grand Total						40,020,000	

Hình 2.2.52

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
			STT	CHỨC VỤ	NĂM SINH	LCB	NGÀY	TUỔI	LƯƠNG
			1	STT					
			5	BV Total					9,530,000
			10	NV Total					11,530,000
			13	PP Total					7,680,000
			17	TP Total					11,280,000
			18	Grand Total					40,020,000

Hình 2.2.53

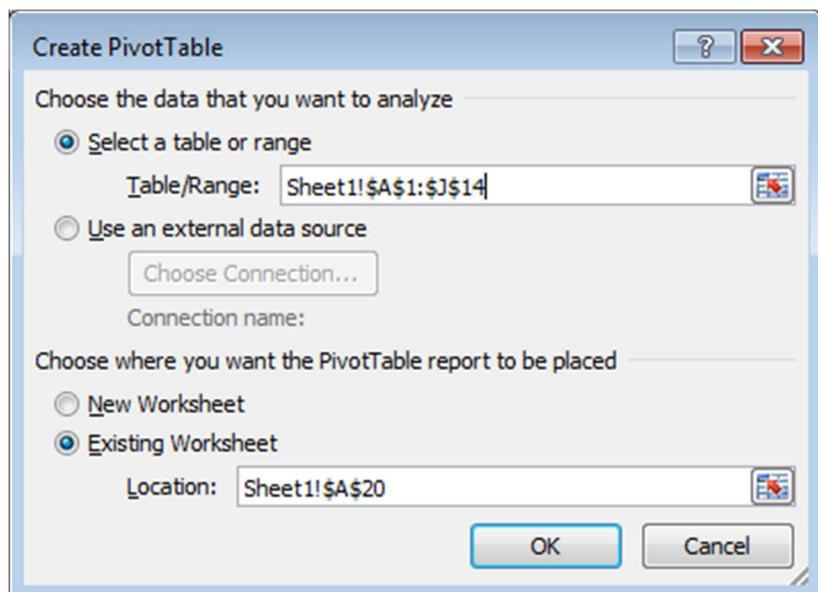
1.3. Trình diễn dữ liệu

1.3.1. Thao tác với PivotTables

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

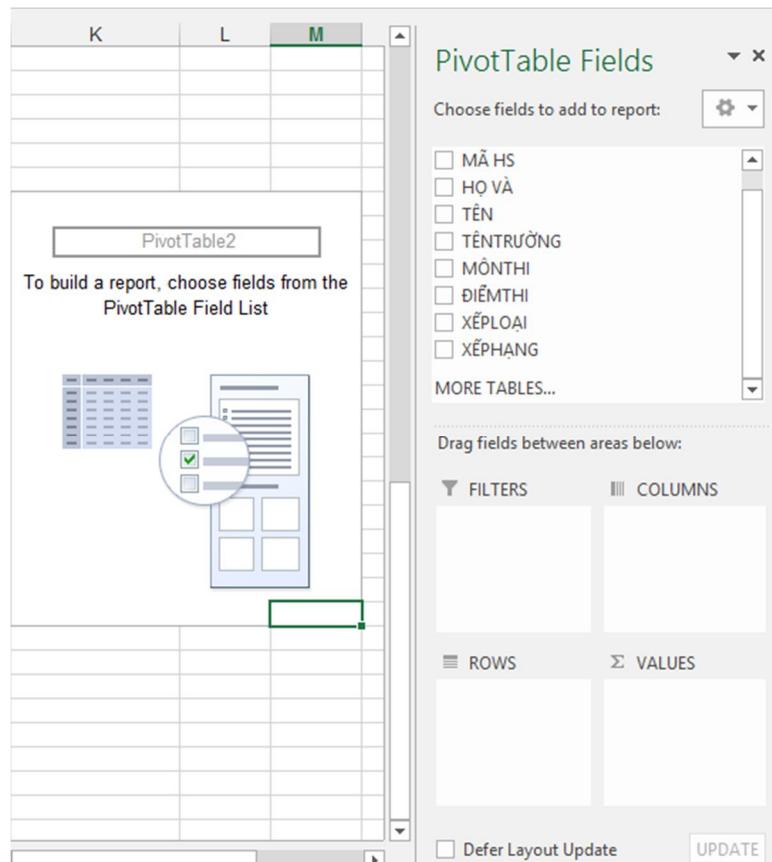
Cách thực hiện:

- 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 2.3.1

- **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 2.3.2

- **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.

1.3.2. Thống kê bằng chức năng Consolidate

- **Chức năng:** Consolidate cho phép hợp nhất dữ liệu từ nhiều vùng dữ liệu nguồn (Sources) và hiển thị kết quả trong vùng dữ liệu đích (Destination).
- Giả sử công ty ABC có 3 cửa hàng, mỗi cửa hàng có một bảng báo cáo doanh thu năm 2013. Công ty có nhu cầu tổng hợp các báo cáo của 3 cửa hàng thành một báo cáo doanh thu năm 2013 của công ty.

The image shows three separate Excel spreadsheets stacked vertically. Each spreadsheet has a title row (row 1) and a subtitle row (row 2). Row 3 contains the header 'DOANH THU NĂM 2013' (Sales for 2013). Row 4 contains the header 'Đơn vị: Triệu đồng' (Unit: Millions of VND). Row 5 is the first data row with columns 'Mặt hàng' (Product), 'Quý 1', 'Quý 2', 'Quý 3', and 'Quý 4'. Rows 6, 7, and 8 show data for 'Iphone', 'Ipad', and 'Ipod' respectively, with values in millions of VND.

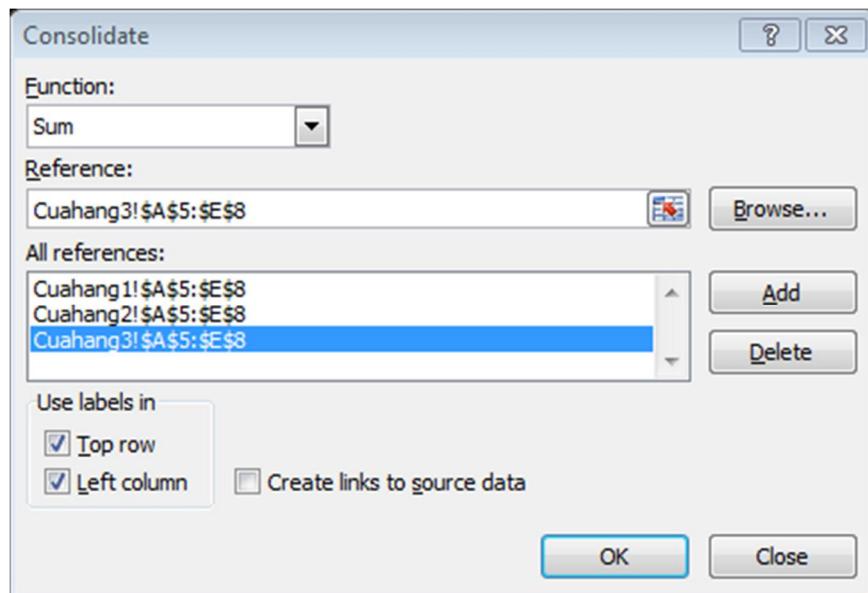
	A	B	C	D	E
1	CÔNG TY ABC				
2	CỬA HÀNG SỐ 1				
3	DOANH THU NĂM 2013				
4				Đơn vị: Triệu đồng	
5	Mặt hàng	Quý 1	Quý 2	Quý 3	Quý 4
6	Iphone	250	460	280	500
7	Ipad	90	120	200	180
8	Ipod	50	30	45	60
	A	B	C	D	E
1	CÔNG TY ABC				
2	CỬA HÀNG SỐ 2				
3	DOANH THU NĂM 2013				
4				Đơn vị: Triệu đồng	
5	Mặt hàng	Quý 1	Quý 2	Quý 3	Quý 4
6	Iphone	130	250	320	420
7	Ipad	50	90	150	200
8	Ipod	35	25	60	75
	A	B	C	D	E
1	CÔNG TY ABC				
2	CỬA HÀNG SỐ 3				
3	DOANH THU NĂM 2013				
4				Đơn vị: Triệu đồng	
5	Mặt hàng	Quý 1	Quý 2	Quý 3	Quý 4
6	Iphone	200	350	230	400
7	Ipad	50	100	180	150
8	Ipod	30	25	30	55

Hình 2.3.3

Thực hiện các bước sau:

Bước 1. Chọn vùng dữ liệu đích bằng cách trỏ chuột vào một ô bất kỳ ở vùng đó.

Bước 2. Chọn Tab Data → group Data Tools → Consolidate, xuất hiện hộp thoại Consolidate.



Hình 2.3.4

- **Hộp Function:** chọn hàm sử dụng (Sum, Min, Max, ...), thông thường khi tổng hợp dữ liệu bạn chọn hàm Sum để tính tổng.
- **Hộp Reference:** để tham chiếu lần lượt các vùng dữ liệu nguồn.
- **Hộp All references:** chứa tất cả các vùng dữ liệu nguồn cần thiết cho việc hợp nhất. Để xóa một vùng dữ liệu trong hộp All references, bạn chọn vùng đó, rồi nhấp nút Delete.
 - **Top row:** chọn nếu muốn dùng tên cột của vùng nguồn,
 - **Left column:** chọn nếu muốn dùng các giá trị của cột đầu tiên của vùng nguồn, ở đây là giá trị của cột Mật hàng,
 - **Create links to source data:** chọn nếu muốn dữ liệu hợp nhất được cập nhật mỗi khi có thay đổi ở vùng dữ liệu nguồn.

	A	B	C	D	E
1	CÔNG TY ABC				
2					
3	DOANH THU NĂM 2013				
4					
5		Quý 1	Quý 2	Quý 3	Quý 4
6	Iphone	580	1060	830	1320
7	Ipad	190	310	530	530
8	Ipod	115	80	135	190

Hình 2.3.5

1.3.3. Thao tác với PivotCharts

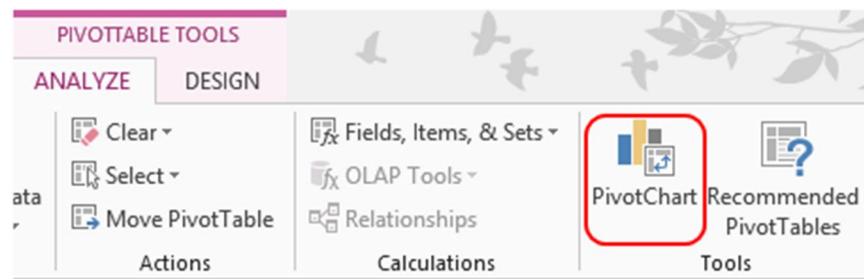
Một PivotChart chẳng có gì khác hơn là một biểu đồ Excel, được tạo ra từ dữ liệu của một PivotTable. Thật ra thì cũng có một vài tính năng mà bạn không tìm thấy ở những biểu đồ bình thường. Tuy nhiên, phần lớn thì một PivotChart cũng giống như bất kỳ một biểu đồ nào trong Excel, những thao tác với các biểu đồ, hoặc việc định dạng cho nó, chẳng có gì khác.

Nếu bạn biết chắc rằng bạn sẽ cần đến một PivotChart, bạn có thể tạo ra PivotTable và PivotChart cùng một lần. Thay vì nhấn vào nút PivotTable trong nhóm Insert trên thanh Ribbon, bạn hãy nhấn vào cái mũi tên nhỏ ở dưới cái nút đó, và chọn lệnh PivotChart. Rồi thì bạn cũng sẽ gấp hộp thoại tạo một PivotTable như ở những bài trên, nhưng khi tạo xong PivotTable, thì Excel cũng sẽ tự động tạo luôn một PivotChart đi kèm theo.

Bây giờ chúng ta sẽ học cách tạo ra một PivotChart từ PivotTable mà bạn đã thực hành ở bài trước. Bạn lần lượt theo các bước sau:

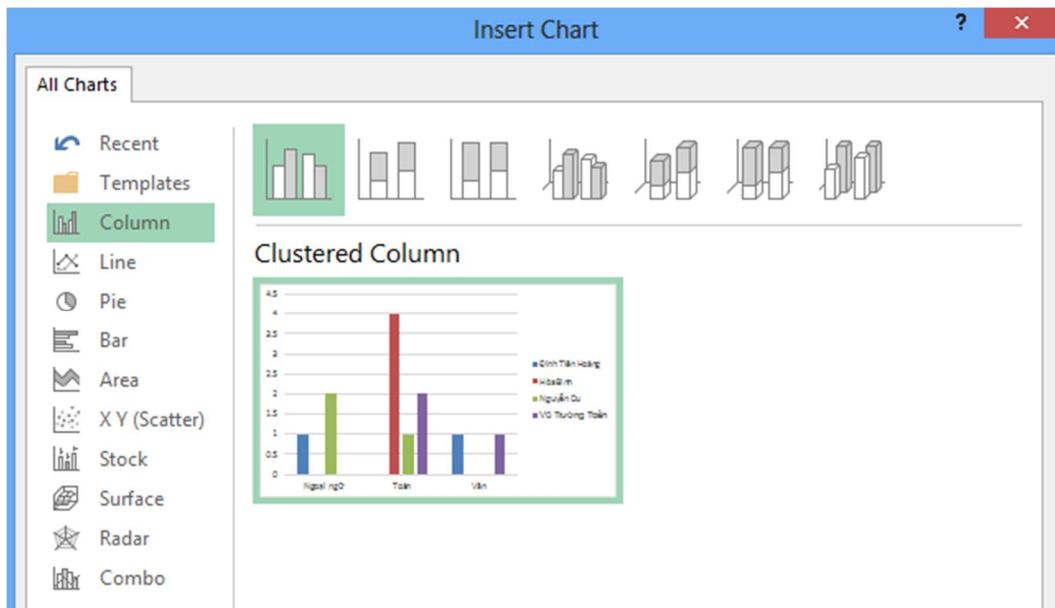
Bước 1. Để con trỏ tại ô nào đó trong bảng thống kê bằng PivotTable

Bước 2. Vào Tab Option (PivotTable Tools) → group Tools → PivotChart



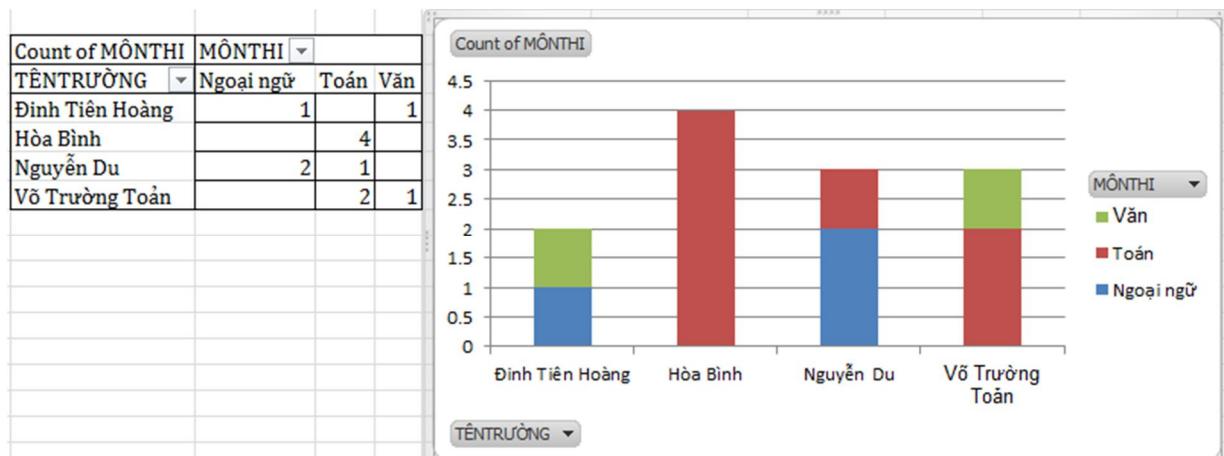
Hình 2.3.6

Bước 3. Trong hộp thoại Insert Chart, bạn chọn loại biểu đồ thích hợp theo yêu cầu.



Hình 2.3.7

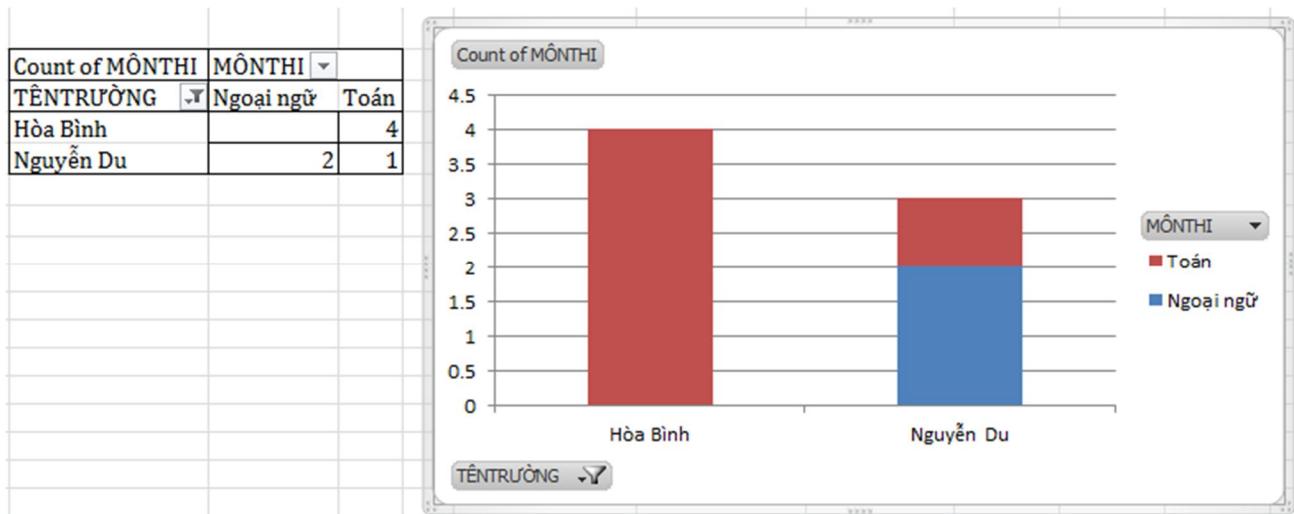
Bước 4. Nhấn OK để hoàn thành.



Hình 2.3.8

Khi bạn nhấn vào biểu đồ, tức là bạn kích hoạt PivotTable, Excel sẽ hiển thị hộp thoại **PivotChart Filter Pane** như bạn thấy ở hình trên. Bạn có thể dùng **Axis Fields** và **Legend Fields** trong hộp thoại này để lọc các dữ liệu, điều chỉnh PivotChart hiển thị hay không hiển thị biểu đồ của một loại dữ liệu nào đó. Bất kỳ việc lọc dữ liệu nào bạn thực hiện trong hộp thoại này, cũng sẽ được áp dụng trong PivotTable, và biểu đồ sẽ tự động vẽ lại theo những thay đổi trong PivotTable.

Ví dụ, bạn nhấn vào **Axis Fields**, và chỉ chọn hai Trường: Hòa Bình, Nguyễn Du. Biểu đồ sẽ tự động vẽ lại như sau:



Hình 2.3.9

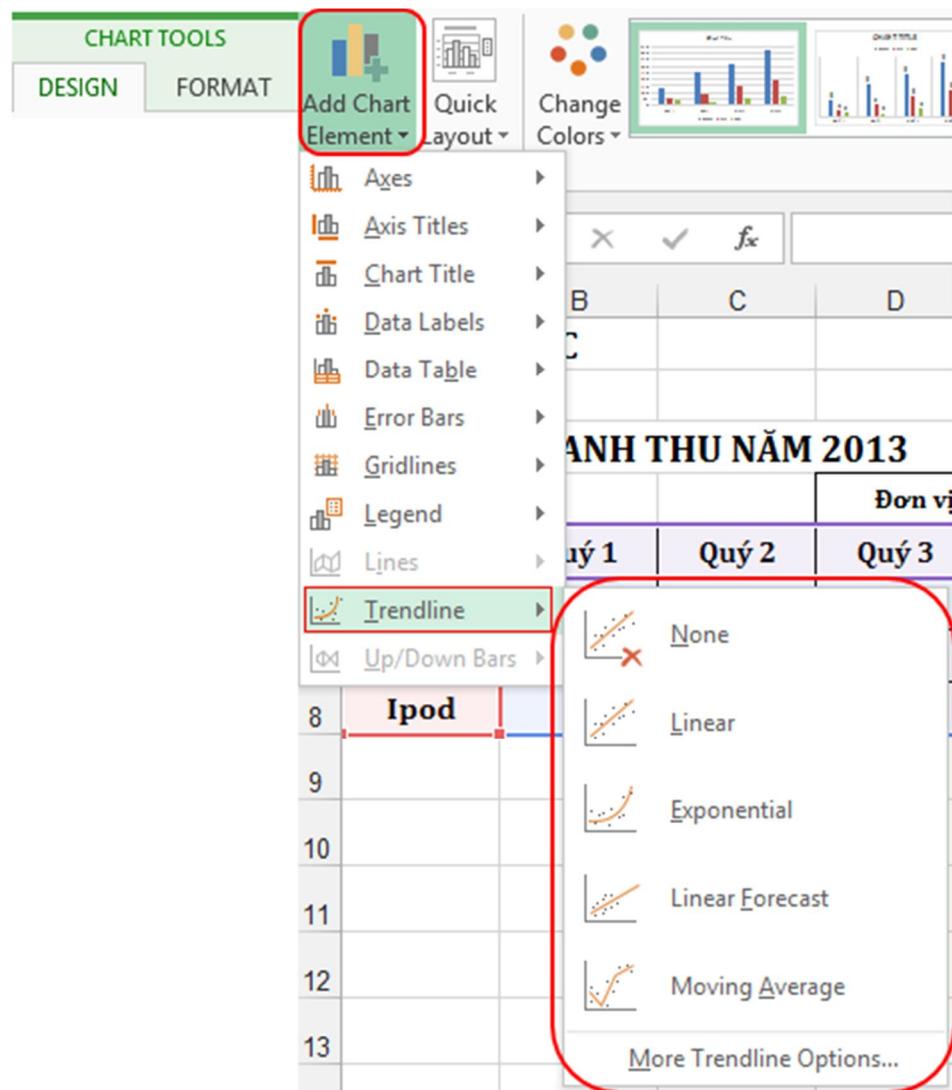
1.3.4. Biểu đồ nâng cao

1.1.1.9. Thêm đường xu hướng vào đồ thị (TrendLine)

Khi vẽ các đồ thị với dữ liệu theo thời gian chúng ta thường vẽ thêm đường xu hướng để biết được xu hướng trong tương lai của tập dữ liệu. Một tập số liệu có thể có nhiều đường xu hướng tùy theo cách phân tích của chúng ta.

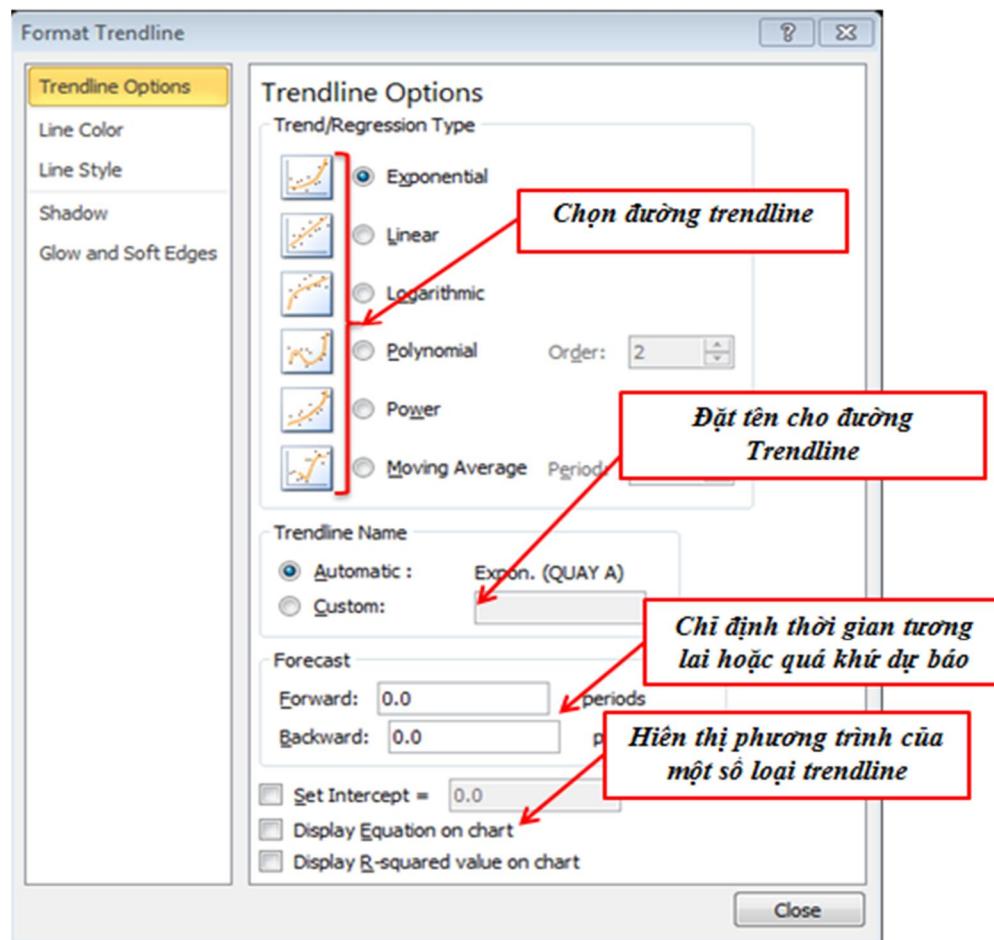
Ví dụ : Bạn có một biểu đồ, bạn muốn vẽ đường trendline cho đồ thị, bạn thực hiện:

- Trên **Chart Tools → Tab Layout → group Analysis → Trendline.**



Hình 2.3.10

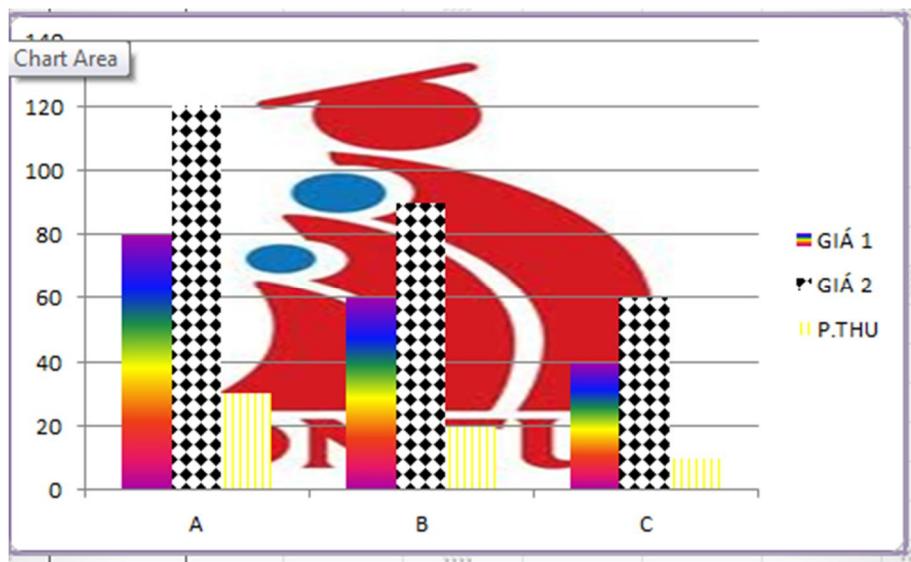
- Chọn một trong sáu kiểu đường xu hướng/hồi quy: tuyến tính (Linear), lôga (Logarithmic), đa thức (Polynomial), luỹ thừa (Power), mũ (Exponential), và bình quân dịch chuyển (Moving Average).
- Hoặc bạn có thể chọn **More Trendline Options** để thêm các tùy chọn.



Hình 2.3.11

- Sau đó nhấn OK để hoàn thành.
- Để xóa các Trendline , bạn chọn **Chart Tools → Tab Layout → group Analysis → Trendline → None.**

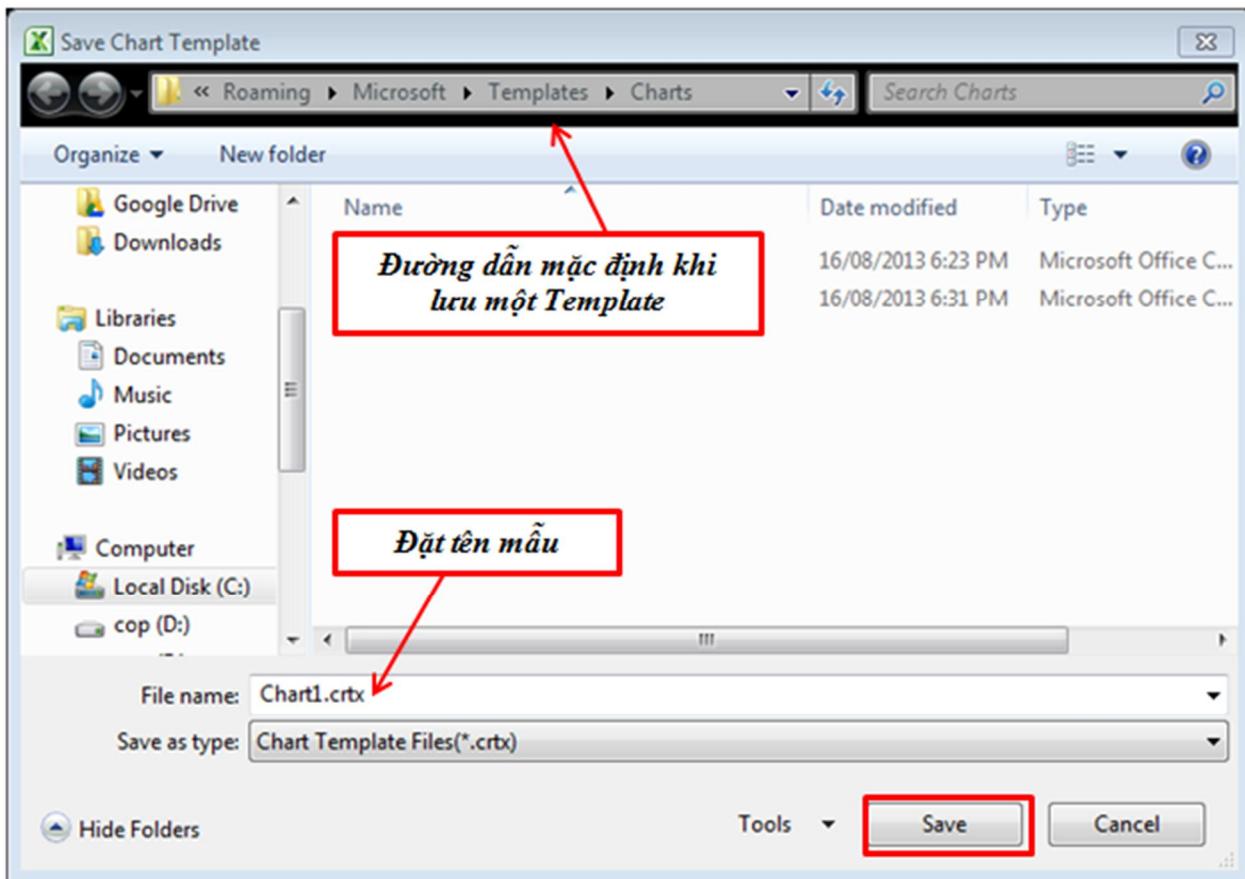
1.1.1.10. Tạo Template cho biểu đồ



Hình 2.3.12

Bạn muốn thiết kế một mẫu biểu đồ riêng theo ý mình và dùng mẫu đó cho những biểu đồ tiếp sau. Ví dụ bạn có một mẫu biểu đồ như hình trên, bạn muốn áp dụng cho những bài tập sau, bạn sẽ lưu nó như một Template trong Excel. Bạn lần lượt thực hiện:

Bước 1. Sau khi bạn thiết kế một mẫu theo ý muốn, trong **Chart Tools → Tab Design → group Type → Save As Template**



Hình 2.3.13

Bước 2. Chọn Save để lưu lại mẫu.

⊕ **Sử dụng Templates:** Để sử dụng mẫu biểu đồ đã lưu, bạn thực hiện:

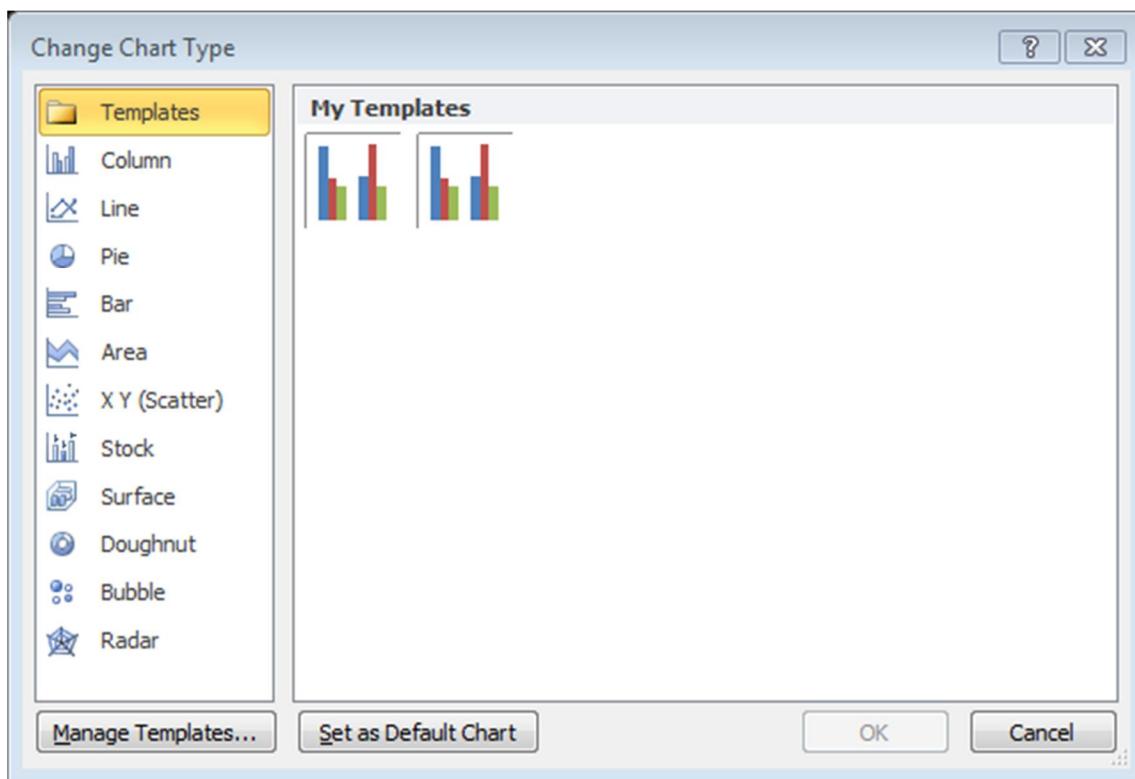
Bước 1. Chọn biểu đồ muốn lấy mẫu.

Bước 2. Vào **Chart Tools → Tab Design → group Type → Change Chart Type**



Hình 2.3.14

Bước 3. Trong hộp thoại **Change Chart Type** chọn thư mục **Templates → khung My Templates** chọn mẫu bạn đã lưu.

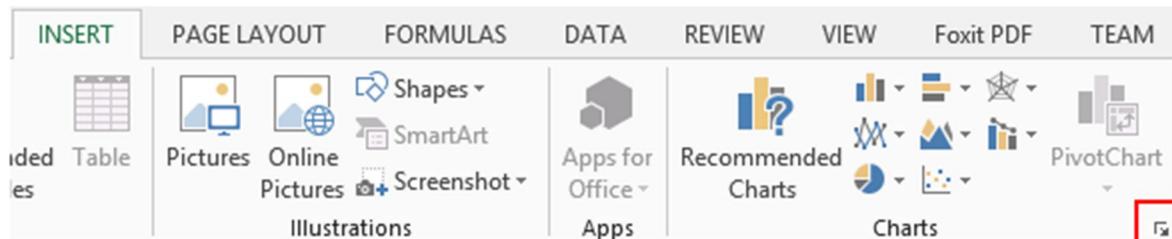


Hình 2.3.15

Bước 4. Chọn **OK** để hoàn thành.

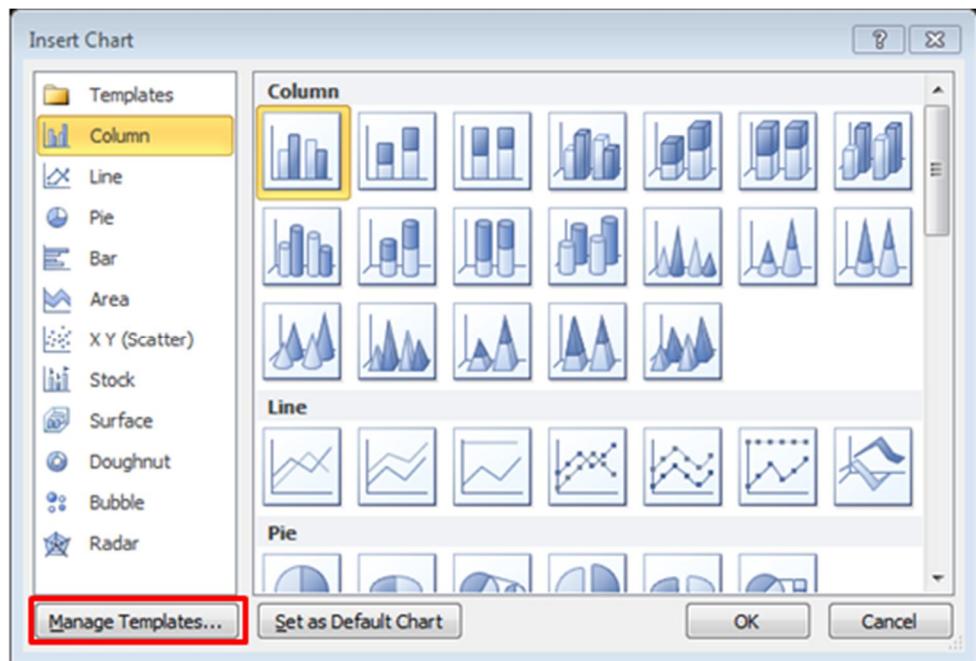
✚ **Xóa Templates:** Để xóa những mẫu mà bạn đã tạo và lưu, bạn thực hiện:

Bước 1. Vào Tab Insert → group Charts → Create Chart



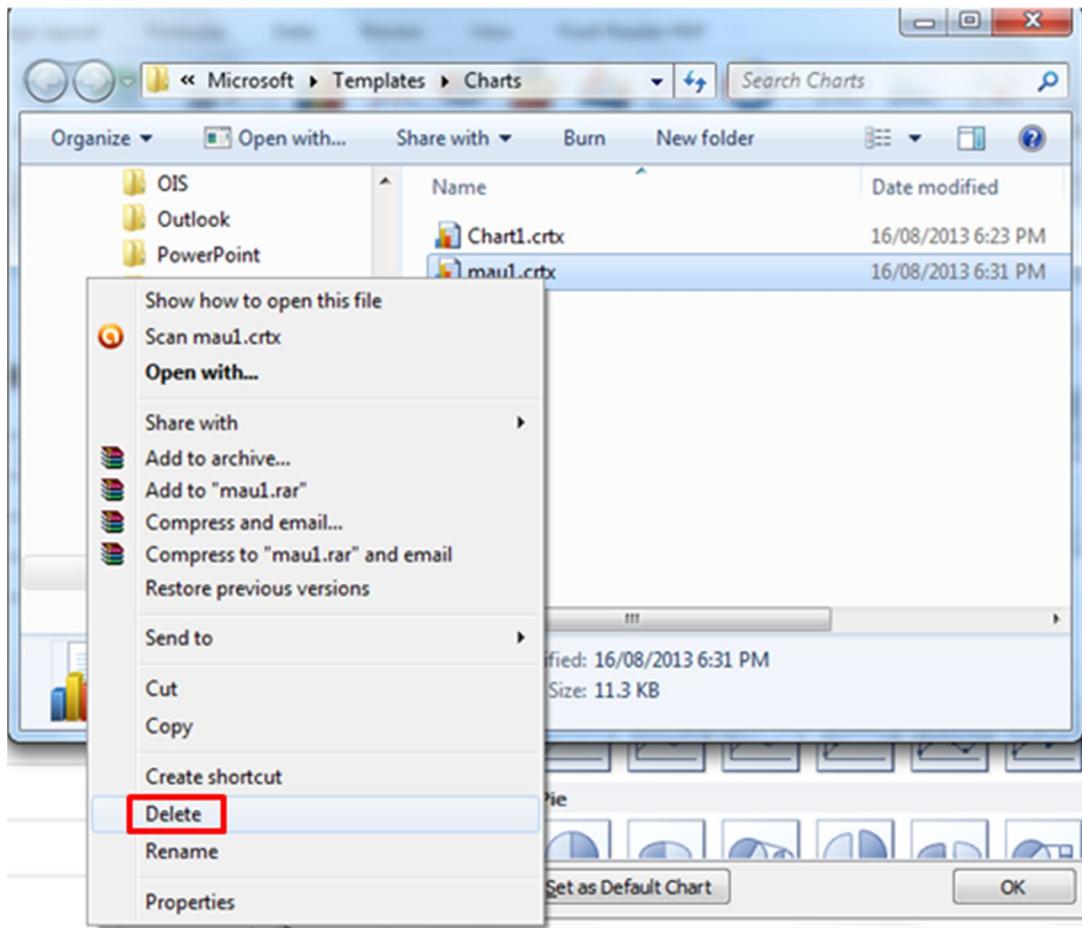
Hình 2.3.16

Bước 2. Trong cửa sổ Insert Chart → Manage Templates



Hình 2.3.17

Bước 3. Trong cửa sổ **Templates/ Charts** bạn chọn mẫu muốn xóa, nhấn **Delete**.



Hình 2.3.18

1.3.5. Tính năng Sparkline

Excel luôn có dữ liệu đồ thị và biểu đồ rất phong phú để mô tả dữ liệu và xu hướng. Với Excel 2010, Microsoft đã bổ sung thêm một tính năng mới - Sparklines. Tính năng này cho phép người dùng đặt một đồ thị cỡ nhỏ (mini) hay một dòng nhận định khuynh hướng trong một ô (cell). Sparklines là cách nhanh nhất và đơn giản nhất để thêm thành phần đồ thị hiển thị vào một cell.

Giả sử chúng ta có bảng dữ liệu như sau:

DOANH THU NĂM 2013				
			Đơn vị:	Triệu đồng
Mặt hàng	Quý 1	Quý 2	Quý 3	Quý 4
Iphone	250	460	280	500
Ipad	90	120	200	180
Ipod	50	30	45	60

Hình 2.3.19

Bước 1. Chọn các ô bạn muốn hiển thị Sparkline.

Bước 2. Vào Tab Insert → group Sparklines → chọn loại Sparkline bạn cần.

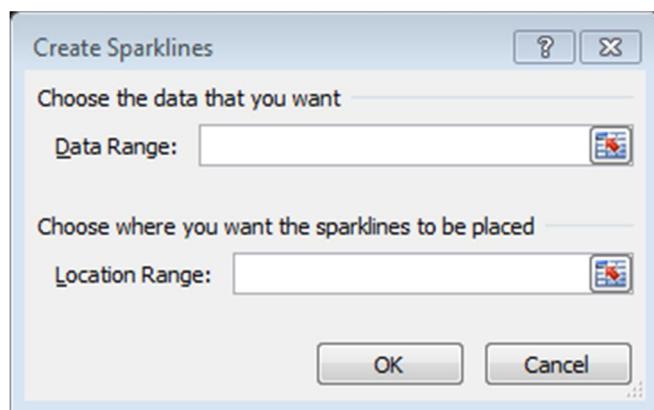


Hình 2.3.20

(Ví dụ ở đây, ta chọn **Column**)

Bạn sẽ nhận được bảng tạo Sparkline:

- **Data Range:** Vùng dữ liệu muốn hiển thị Sparkline
- **Location Range:** Chọn vùng hiển thị Sparkline.



Hình 2.3.21

DOANH THU NĂM 2013					
Mặt hàng	Đơn vị: Triệu đồng				
	Quý 1	Quý 2	Quý 3	Quý 4	
Iphone	250	460	280	500	
Ipad	90	120	200	180	
Ipod	50	30	45	60	

Create Sparklines

Choose the data that you want
Data Range: B6:E8

Choose where you want the sparklines to be placed
Location Range: \$F\$6:\$F\$8

OK Cancel

Hình 2.3.22

Bước 3. Chọn OK hoàn thành.

DOANH THU NĂM 2013					
Mặt hàng	Đơn vị: Triệu đồng				
	Quý 1	Quý 2	Quý 3	Quý 4	
Iphone	250	460	280	500	
Ipad	90	120	200	180	
Ipod	50	30	45	60	

Hình 2.3.23

Sử dụng đúng Sparklines, việc phân tích dữ liệu sẽ nhanh hơn và định hướng hơn và chắc chắn bạn cũng sẽ có một khung nhìn đơn giản hơn khi quan sát các thông tin và đưa ra quyết định.

1.3.6. Phân tích độ nhạy (What – If Analysis)

Excel luôn có dữ liệu đồ thị và biểu đồ rất phong phú để mô tả dữ liệu và xu hướng. Với What-If Analysis (phân tích điều gì sẽ xảy ra) là phương pháp cơ bản nhất để truy vấn dữ liệu trong bảng tính. Giả sử, bạn thiết lập công thức tính Lợi nhuận =

Doanh thu – Chi phí. Bạn tự hỏi: Điều gì sẽ xảy với kết quả Lợi nhuận nếu Doanh thu thay đổi hoặc Chi phí thay đổi hoặc cả 2 cùng thay đổi?

1.1.1.11. Phân tích 1 chiều

Ví dụ: Một người kinh doanh máy tính, mua sản phẩm Laptop với giá 15,000,000 đồng và bán với giá 17,000,000 đồng.

$$\text{Lợi nhuận} = 17,000,000 - 15,000,000 = 2,000,000$$

Lập bài toán:

	A	B	C
1	Sản phẩm	Laptop	
2	Giá mua	15,000,000	
3	Giá bán	17,000,000	
4	Lợi nhuận	2,000,000	
5	Lợi nhuận = Giá bán - Giá mua		

Hình 2.3.24

Giá mua biến động theo thời gian như hình:

	A	B	C	D	E	F
1	Sản phẩm	Laptop				
2	Giá mua	15,000,000				
3	Giá bán	17,000,000				
4	Lợi nhuận	2,000,000				
5	Lợi nhuận = Giá bán - Giá mua					
6						
7			14,500,000	15,300,000	17,100,000	14,000,000
8	Lợi nhuận	2,000,000				

Giá mua thay đổi

Doanh thu thay đổi

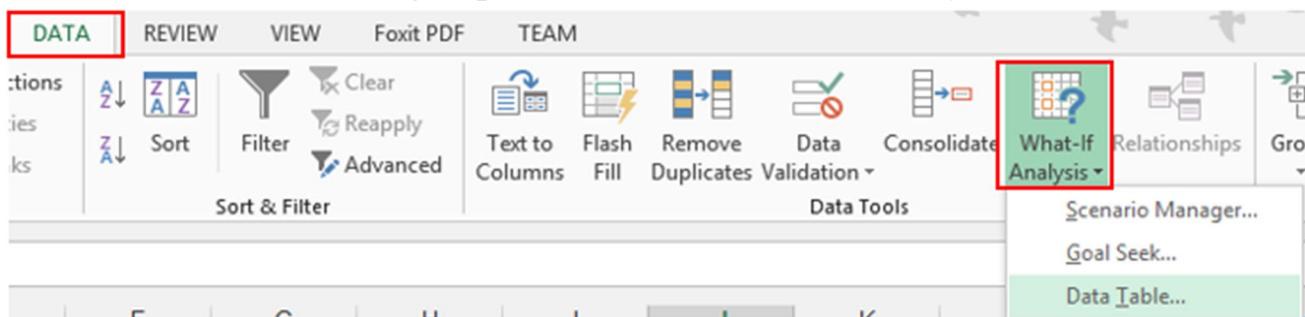
Ô tham chiếu kết quả
=B8

Hình 2.3.25

Ta xét độ nhạy của lợi nhuận khi giá mua thay đổi.

- Chọn vùng : B7:F8

- Vào Tab Data → group Data Tools → What – If Analysis → Data Table



Hình 2.3.26

- Nếu bạn chạy độ nhạy theo hàng, như trong ví dụ này thì bạn chọn **Row input cell** và nhập vào đang chứa giá trị thay đổi (ở đây ta đang xét giá mua thay đổi). Nếu bạn thiết kế giá trị thay đổi theo Cột thì bạn sẽ đưa địa chỉ ô có giá trị thay đổi là: **Column input cell**.

	A	B	C	D	E	F
1	Sản phẩm	Laptop				
2	Giá mua	15,000,000				
3	Giá bán	17,000,000				
4	Lợi nhuận	2,000,000				
5	Lợi nhuận = Giá bán - Giá mua					
6			Doanh thu thay đổi			
7			14,500,000	15,300,000	17,100,000	14,000,000
8	Lợi nhuận	2,000,000				

Data Table

Row input cell:	\$B\$2	<input style="width: 20px; height: 20px; border: none; border-radius: 50%; background-color: #ADD8E6;" type="button" value="..."/>
Column input cell:		<input style="width: 20px; height: 20px; border: none; border-radius: 50%; background-color: #ADD8E6;" type="button" value="..."/>

Hình 2.3.27

- Chọn **OK** để xem kết quả.

	A	B	C	D	E	F
1	Sản phẩm	Laptop				
2	Giá mua	15,000,000				
3	Giá bán	17,000,000				
4	Lợi nhuận	2,000,000				
5	Lợi nhuận = Giá bán - Giá mua					
6			Doanh thu thay đổi			
7			14,500,000	15,300,000	17,100,000	14,000,000
8	Lợi nhuận	2,000,000	2,500,000	1,700,000	(100,000)	3,000,000

Hình 2.3.28

"Với mỗi thay đổi của giá mua sẽ làm cho lợi nhuận thay đổi, như ở ví dụ này ta thấy. khi giá mua $\geq 15,000,000$ thì lợi nhuận ≤ 0 . người bán không có lợi nhuận"

1.1.1.1. Phân tích 2 chiều

Phân tích độ nhạy 2 chiều xét tới sự ảnh hưởng của 2 biến x_1 và x_2 lên biến y . y là biến phụ thuộc của x_1 và x_2 .

Quay lại với ví dụ trên. ta lấy trường hợp giá mua là x_1 : thay đổi và giá bán sản phẩm x_2 thay đổi.

	A	B	C	D	E	F
1	Sản phẩm	Laptop				
2	Giá mua	15,000,000				
3	Giá bán	17,000,000				
4	Lợi nhuận	2,000,000				
5	Lợi nhuận = Giá bán - Giá mua					
6			Giá mua thay đổi			
7		=B4	14,500,000	15,300,000	17,100,000	14,000,000
8	Giá bán thay đổi	16,000,000				
9		17,200,000				
10		16,800,000				

Hình 2.3.29

- Chọn vùng B7:F10.

- Vào Tab Data → group Data Tools → What – If Analysis → Data Table

Hình 2.3.30

- Sau đó chọn Row input cell và Column input cell theo bảng mà bạn thiết kế.
- Chọn **OK** hoàn thành.

	A	B	C	D	E	F
1	Sản phẩm	Laptop				
2	Giá mua	15,000,000				
3	Giá bán	17,000,000				
4	Lợi nhuận	2,000,000				
5	Lợi nhuận = Giá bán - Giá mua					
6						
7		2,000,000	14,500,000	15,300,000	17,100,000	14,000,000
8		16,000,000	1,500,000	700,000	(1,100,000)	2,000,000
9		17,200,000	2,700,000	1,900,000	100,000	3,200,000
10		16,800,000	2,300,000	1,500,000	(300,000)	2,800,000

Hình 2.3.31

Ngoài ra ta còn có Goal seek (Hàm mục tiêu) thường áp dụng trong các bài toán như tính doanh thu hòa vốn, thay đổi một chỉ tiêu chi phí nào đó để có được lợi nhuận như mong muốn, tính tổng chi phí cho tổng chi phí ròng phải trả... Và dạng Phân tích tình huống (Scenario) : Là dạng phân tích “what-if”, phân tích tình huống thừa nhận rằng các biến nhất định có quan hệ tương hỗ với nhau. Do vậy, một số ít biến số có thể thay đổi theo một kiểu nhất định tại cùng một thời điểm. Tập hợp các hoàn cảnh có khả năng kết hợp lại để tạo ra “các trường hợp” hay “các tình huống” khác nhau là:

- a. Trường hợp xấu nhất/ Trường hợp bi quan
- b. Trường hợp kỳ vọng/ Trường hợp ước tính tốt nhất
- c. Trường hợp tốt nhất/ Trường hợp lạc quan

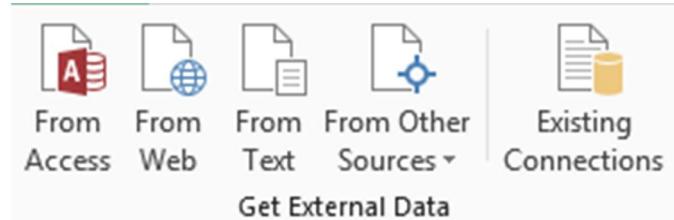
Ghi chú: Phân tích tình huống không tính tới xác suất của các trường hợp xảy ra

1.3.7. Sử dụng dữ liệu liên kết ngoài

Đôi khi dữ liệu bạn muốn không có trong sổ làm việc Excel – dữ liệu đó có thể ở trong một cơ sở dữ liệu, tệp XML, trên web, trong tệp văn bản hoặc ở một trong nhiều vị trí khác. Thật tuyệt vời khi làm việc với dữ liệu ngay trong sổ làm việc, nhưng bạn không muốn phải nhập lại dữ liệu để đảm bảo tính hiện thời của dữ liệu. Việc tạo kết nối cố định từ sổ làm việc tới nguồn dữ liệu đó giúp dễ dàng đảm bảo dữ liệu mà bạn làm việc luôn cập nhật.

Các kết nối đến dữ liệu bên ngoài có thể bị tắt trên máy tính của bạn. Để kết nối với dữ liệu khi mở sổ làm việc, bạn phải bật kết nối dữ liệu bằng cách sử dụng thanh Trust Center hoặc bằng cách đặt sổ làm việc vào một vị trí tin cậy.

Trong group Get External Data trên tab Data, bạn có thể tạo kết nối dữ liệu với các nguồn dữ liệu khác nhau.

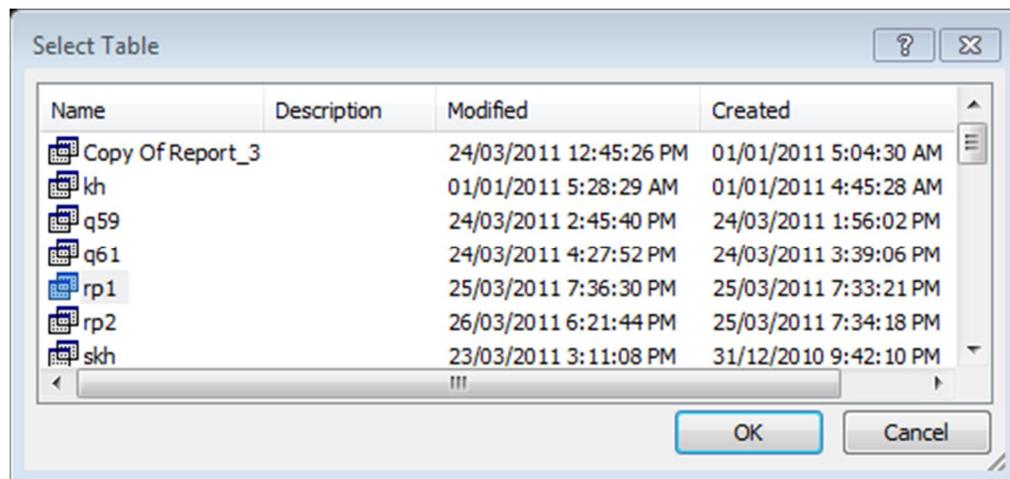


Hình 2.3.32

1.1.1.2. Sử dụng liên kết từ Access

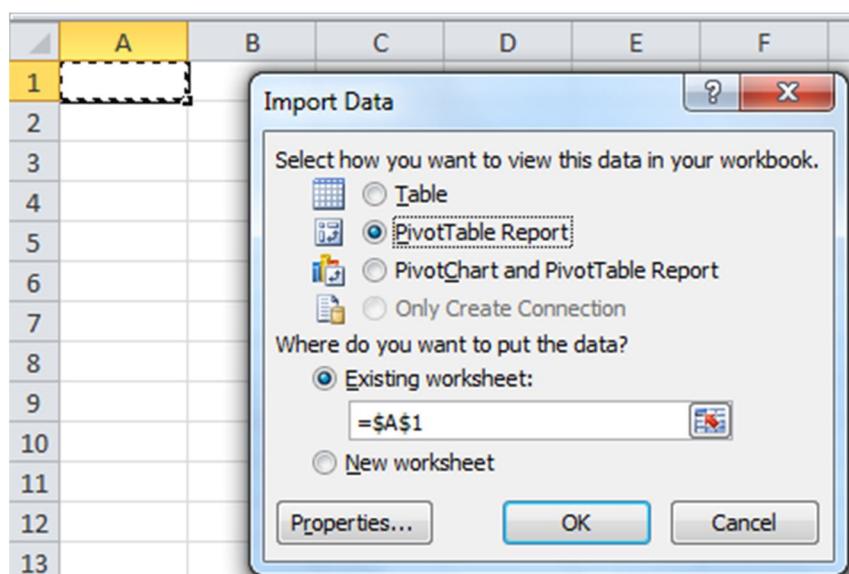
- Trên tab Data → group Get External Data → From Access.
- Trong hộp thoại Select Data Source, hãy duyệt đến cơ sở dữ liệu Access.

- Trong hộp thoại **Select Table**, hãy chọn bảng hoặc truy vấn mà bạn muốn sử dụng và bấm OK.



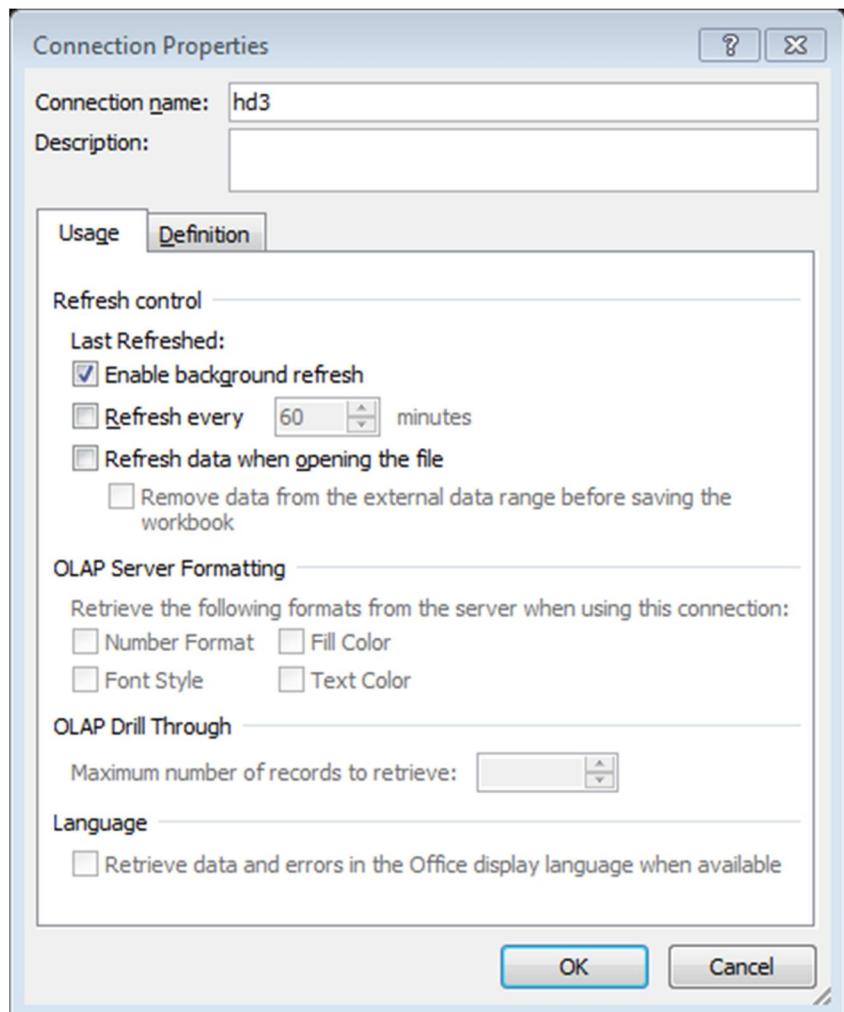
Hình 2.3.33

- Trong hộp thoại **Import Data**, hãy chọn nơi đặt dữ liệu trong sổ làm việc của bạn và chọn xem dữ liệu dưới dạng Table, PivotTable Report hay PivotChart.



Hình 2.3.34

- Bấm vào nút Properties để đặt các thuộc tính nâng cao cho kết nối đó ví dụ như tùy chọn để làm mới dữ liệu đã được kết nối.



Hình 2.3.35

- Bạn có thể tùy ý thêm dữ liệu vào Mô hình Dữ liệu để có thể kết hợp dữ liệu của mình với các bảng hoặc dữ liệu khác từ các nguồn khác, tạo mối quan hệ giữa các bảng và bạn có thể thực hiện được nhiều thao tác hơn so với báo cáo PivotTable cơ bản.
- Bấm OK để kết thúc.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q		
1	Sum of SoLuong	Column Labels																	
2	Row Labels	BÁNH KEM	BÁNH MÌ	BƠ	BỘT NGỌT	CÁ HỘP	CAFÉ	DẦU ĂN	GẠO	GIA VỊ	KẸO	nem	NÉP	RƯỢU	SỮA	TÁO	Grand Total		
3	BSCO					20			22					22			64		
4	CINOTEC			12						10	50		5	12			89		
5	COMEKO			55	7								40	2			104		
6	FAHASA		20		51			15	15			20	110				231		
7	FISC					20											20		
8	HUNSAN			55	83			10			30	100	12		10	58	358		
9	LIXCO		22		23					30	20		4				99		
10	SAFICO		4	20	62					15	32	12	15		20		180		
11	SJC			15				4			20		10				49		
12	TAFACO			25													25		
13	THADACO					20				30							30		
14	TRACODI						20				50				20		90		
15	TRANACO						20										20		
16	Grand Total		46	170	238		20	60	25	15	4	107	152	292	27	59	30	114	1359

Hình 2.3.36

1.1.1.3. Sử dụng liên kết từ Web

Hằng ngày, bạn đều phải vào Internet để xem xét giá cổ phiếu của mình. Bạn có thể Copy và Paste một cách thủ công bảng giá CK này vào bảng tính, hoặc Website có thể cung cấp chức năng Download về Excel trang bảng giá đó. Đây là cách dễ nhất để đưa CSDL của trang Web vào Excel.

Hãy tạo kết nối với trang web để sử dụng dữ liệu từ các bảng trong trang web trong số làm việc của bạn.

- Trên tab Data → group Get External Data → From Web.
- Trong hộp Address (Địa chỉ), hãy nhập địa chỉ web của trang có dữ liệu bạn muốn kết nối, và Click → Go.



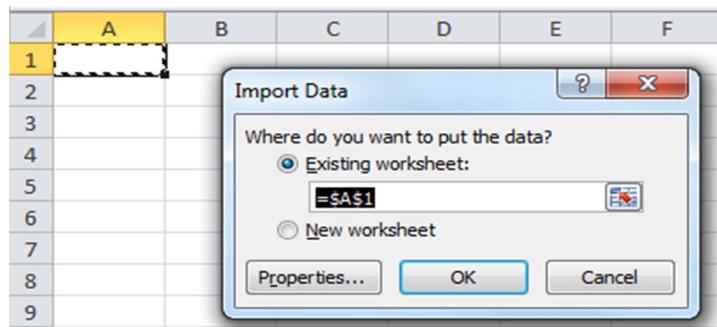
Hình 2.3.37

- Chỉ báo mũi tên như này có nghĩa là có dữ liệu bên cạnh mà bạn có thể nhập.



Hình 2.3.38

- Hãy bấm vào chỉ báo mũi tên, bấm nút Import → chọn vị trí đặt dữ liệu → OK.

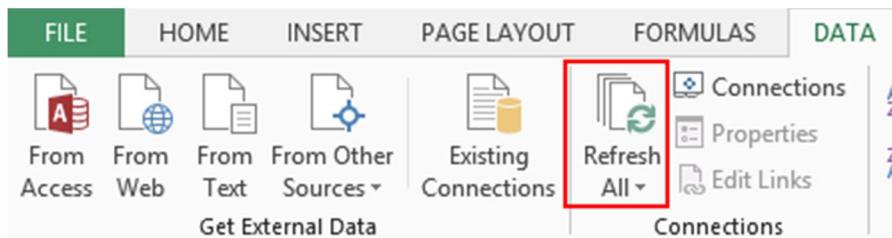


Hình 2.3.39

- Kết quả:

Hình 2.3.40

- Để cập nhật dữ liệu, bạn vào **Data → groups Connections → Refresh All.**



Hình 2.3.41

1.1.1.4. Sử dụng liên kết từ file Text

Bạn có thể chọn tab **Data → group Get External Data → From Text** từ, tìm đường dẫn đến Text File.

Book.txt - Notepad

File Edit Format View Help

DANH MỤC HÀNG HÓA

Mã hàng Tên hàng

LC1	"Tivi LCD Sony 32"""
LC2	"Tivi LCD Sony 50"""
ML1	Máy lạnh Sam sung
ML2	Máy lạnh Panasonic
MG1	Máy giặt Sanyo 9 kg

BẢNG GIÁ HÀNG HÓA

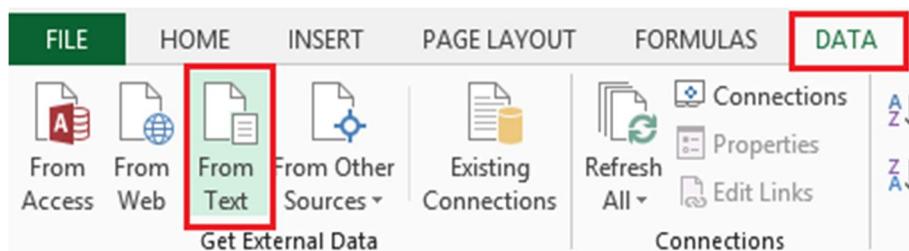
NGÀY	LC1 (USD)	LC2 (USD)	ML1 (USD)	ML2 (USD)	MG1 (USD)
01/10/2010	250	410	270	400	200
11/10/2010	145	405	275	405	210
21/10/2010	247	400	272	410	215

1519.56

NGÀY	MÃ HÀNG	TÊN HÀNG	ĐƠN GIÁ	SỐ LƯỢNG	THÀNH TIỀN
01/10/2010	LC1	"Tivi LCD Sony 32"""	250	188	250
02/10/2010	LC2	"Tivi LCD Sony 50"""	410	9	410
27/10/2010	ML1	Máy lạnh Sam sung	272	23	272
12/10/2010	ML2	Máy lạnh Panasonic	405	15	405
05/10/2010	MG1	"Tivi LCD Sony 50"""	200	13	200
16/10/2010	ML2	Máy lạnh Panasonic	405	16	405
18/10/2010	LC2	"Tivi LCD Sony 50"""	405	25	405
08/10/2010	ML1	Máy lạnh Sam sung	270	11	270
24/10/2010	ML2	Máy lạnh Panasonic	410	19	410

Hình 2.3.42

- Trên tab Data → group Get External Data → From Text.



Hình 2.3.43

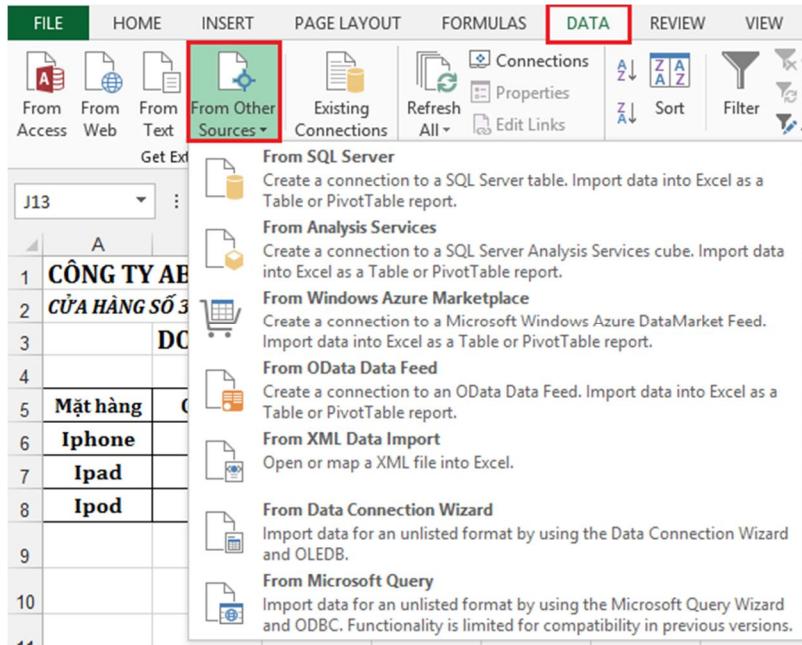
- Chọn tập tin bạn muốn Import, sau đó chọn **Import**
- Cửa sổ Text Import Wizard sẽ hướng dẫn bạn từng bước để đưa dữ liệu Text vào Excel.
- Chọn vị trí đặt dữ liệu và bấm **OK**

A	B	C	D	E	F	G
1 DANH MỤC HÀNG HÓA						
2 Mã hàng	Tên hàng					
3 LC1	Tivi LCD Sony 32"					
4 LC2	Tivi LCD Sony 50"					
5 ML1	Máy lạnh Sam sung					
6 ML2	Máy lạnh Panasonic					
7 MG1	Máy giặt Sanyo 9 kg					
8						
9 BẢNG GIÁ HÀNG HÓA						
10 NGÀY	LC1 (USD)	LC2 (USD)	ML1 (USD)	ML2 (USD)	MG1 (USD)	
11 01/10/2010	250	410	270	400	200	
12 11/10/2010	145	405	275	405	210	
13 21/10/2010	247	400	272	410	215	
14						
15 NGÀY	MÃ HÀNG	TÊN HÀNG	ĐƠN GIÁ	SỐ LƯỢNG	THÀNH TIỀN	
16 01/10/2010	LC1	Tivi LCD Sony 32"	250	188	250	
17 02/10/2010	LC2	Tivi LCD Sony 50"	410	9	410	
18 27/10/2010	ML1	Máy lạnh Sam sung	272	23	272	
19 12/10/2010	ML2	Máy lạnh Panasonic	405	15	405	
20 05/10/2010	MG1	Tivi LCD Sony 50"	200	13	200	
21 16/10/2010	ML2	Máy lạnh Panasonic	405	16	405	
22 18/10/2010	LC2	Tivi LCD Sony 50"	405	25	405	
23 08/10/2010	ML1	Máy lạnh Sam sung	270	11	270	
24 24/10/2010	ML2	Máy lạnh Panasonic	410	19	410	

Hình 2.3.44

1.1.1.5. Sử dụng liên kết từ các nguồn khác

Ngoài liên kết với các dữ liệu thông thường, Excel 2010 còn có thể liên kết với các dữ liệu từ các cơ sở dữ liệu : XML, SQL Sever,...



Hình 2.3.45

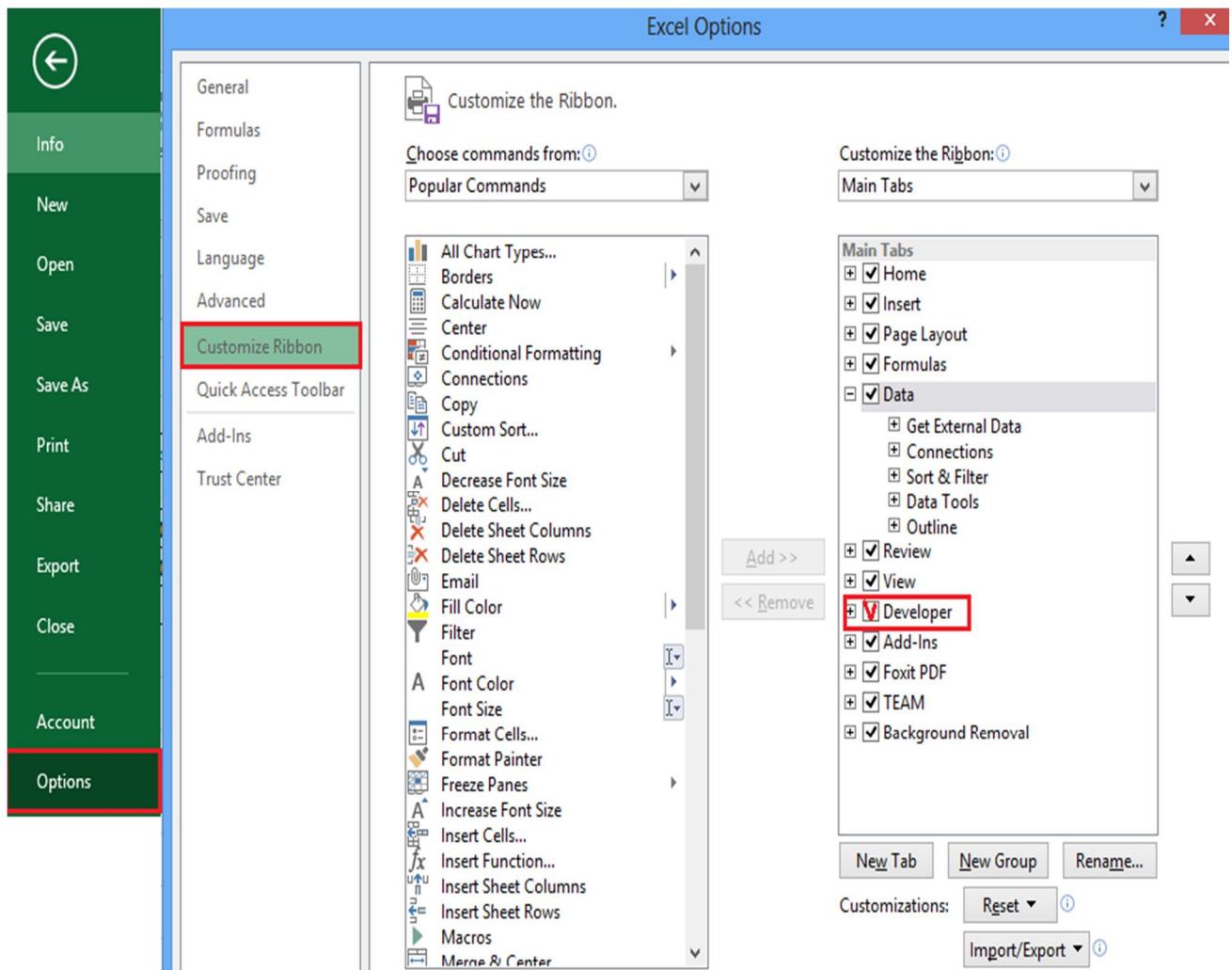
1.4. Làm Việc Với Macros Và Forms

1.4.1. Tạo và thực hiện macros

Macro là công cụ cho phép ghi lại các thao tác (các lệnh) của người sử dụng dưới dạng một danh sách các lệnh. Khi ta gọi tới một macro (chạy macro), nó sẽ thực hiện lại các thao tác (các lệnh) đó một cách tự động.

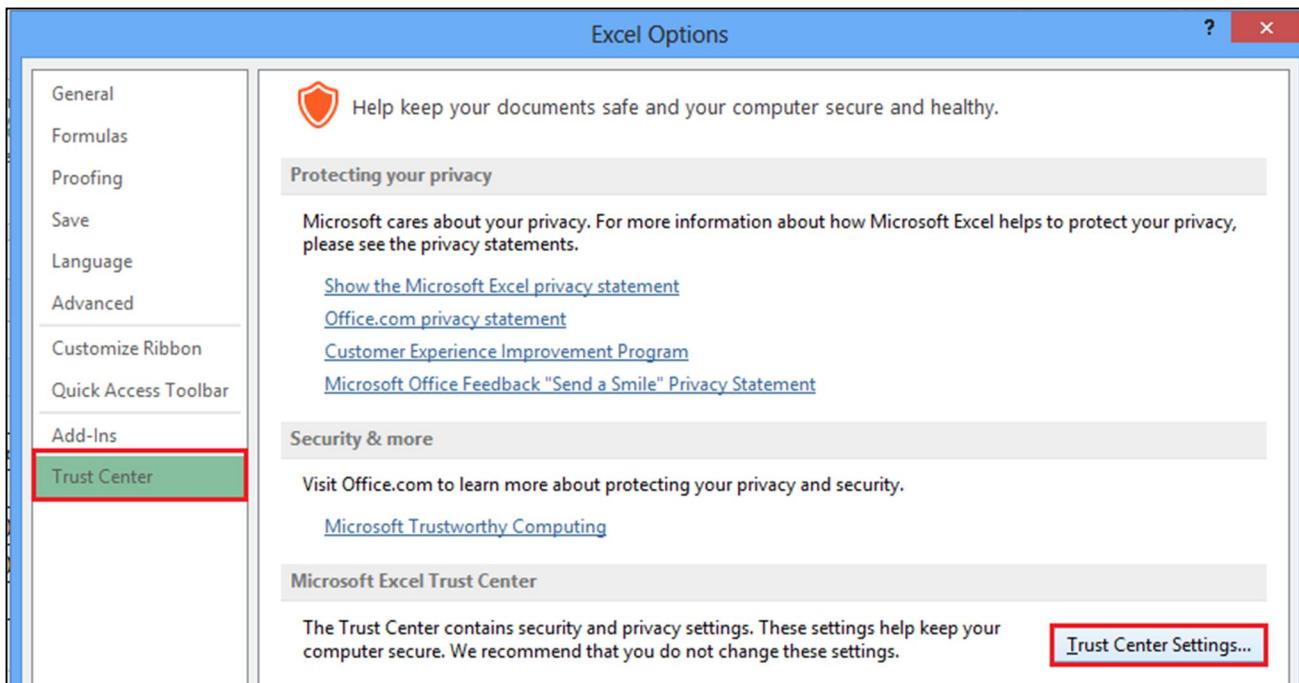
Như vậy muốn tự động hóa một quá trình, ta cần thực hiện các công việc đó, dùng macro ghi lại và khi cần thực hiện quá trình đó tự động, ta cho chạy macro.

Để làm việc với Macro, bạn cần thực hiện một số tùy chọn sau:

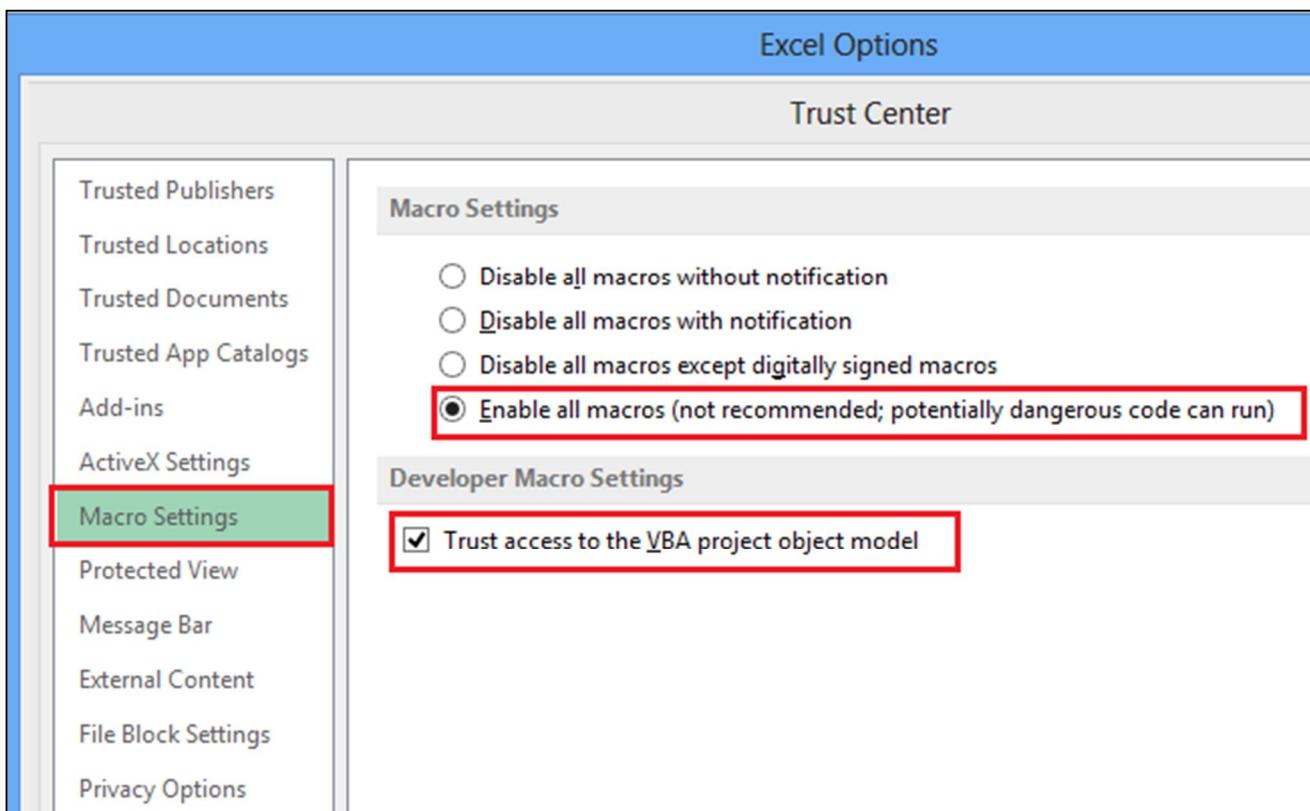


Hình 2.4.1

- Thiết lập thông số cho phép Macro hoạt động trong Excel 2010



Hình 2.4.2



Hình 2.4.3

Ví dụ: Bạn cần thiết kế một giao diện tìm kiếm thông tin như sau. Khi người dùng nhập vào một hoặc nhiều tiêu chí trên các ô tìm kiếm và nhấn nút Tìm kiếm. Kết quả hiển thị ở khung Kết quả tìm kiếm phía dưới.

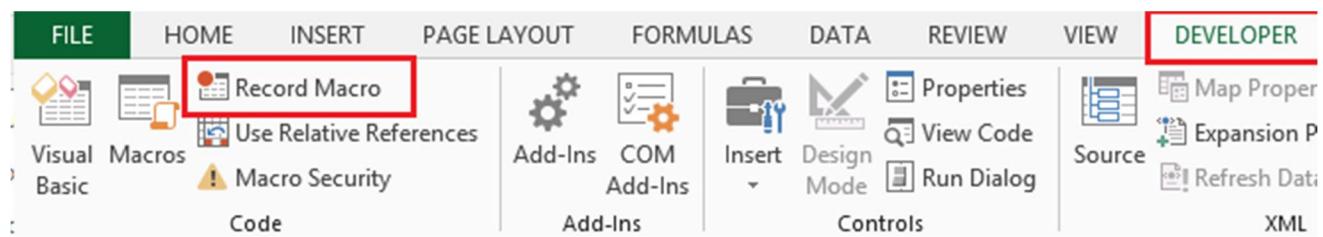
	H	I	J	K	L
1	NHÂN SỰ				
2	Mã số	Họ tên	Ngày sinh	Phòng	LCB
3	A120001	Đỗ Công Thành	16/07/1968	A	5,000,000
4	A120002	Nguyễn Văn Hùng	24/08/1976	B	4,500,000
5	A120003	Đỗ Thị Kim Niết	01/04/1961	A	5,500,000
6	A120004	Võ Văn Hải	15/02/1970	B	4,000,000
7	A120005	Tù Thị Xuân Hiền	01/05/1964	C	5,000,000
8	A120006	Nguyễn Thị Cẩm Hương	30/04/1978	B	4,000,000
9	A120007	Trần Duy Thanh	20/12/1983	C	3,500,000
10	Tìm kiếm				
11	Mã số	Họ tên	Ngày sinh	Phòng	LCB
12		Đỗ*			
13	Kết quả tìm kiếm				

Hình 2.4.4

Để thiết kế công cụ tìm kiếm, thực chất là sử dụng chức năng lọc nâng cao Advanced filter), tuy nhiên ta không lọc thủ công mà làm thao tác đó 1 lần, ghi lại bằng Macro và khi cần tìm kiếm thì cho chạy Macro (nhấn nút Tìm kiếm) để nó thực hiện lại thao tác mà ta đã ghi.

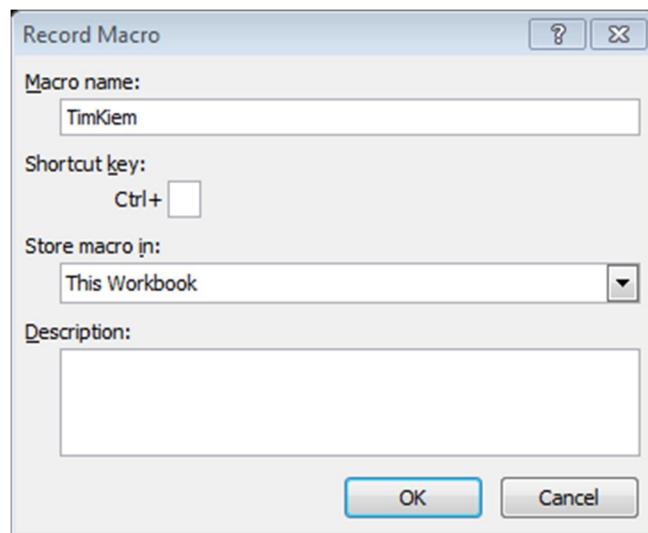
⊕ Tạo Macro

- Vào Developer → Code → Record macro



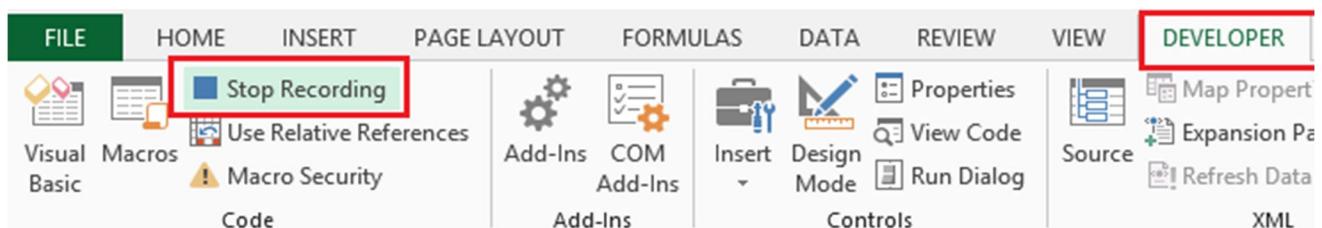
Hình 2.4.5

- Đặt tên cho Macro, chọn phím tắt nếu cần, OK



Hình 2.4.6

- Thực hiện các thao tác muốn ghi lại. Trong ví dụ này ghi lại thao tác lọc bằng Advanced Filter: lọc bảng dữ liệu gốc với vùng điều kiện lọc, kết quả lọc tham chiếu đến vùng kết quả. (Xem lại phần trích lọc nâng cao)
- Bấm nút **Stop Recording** để kết thúc



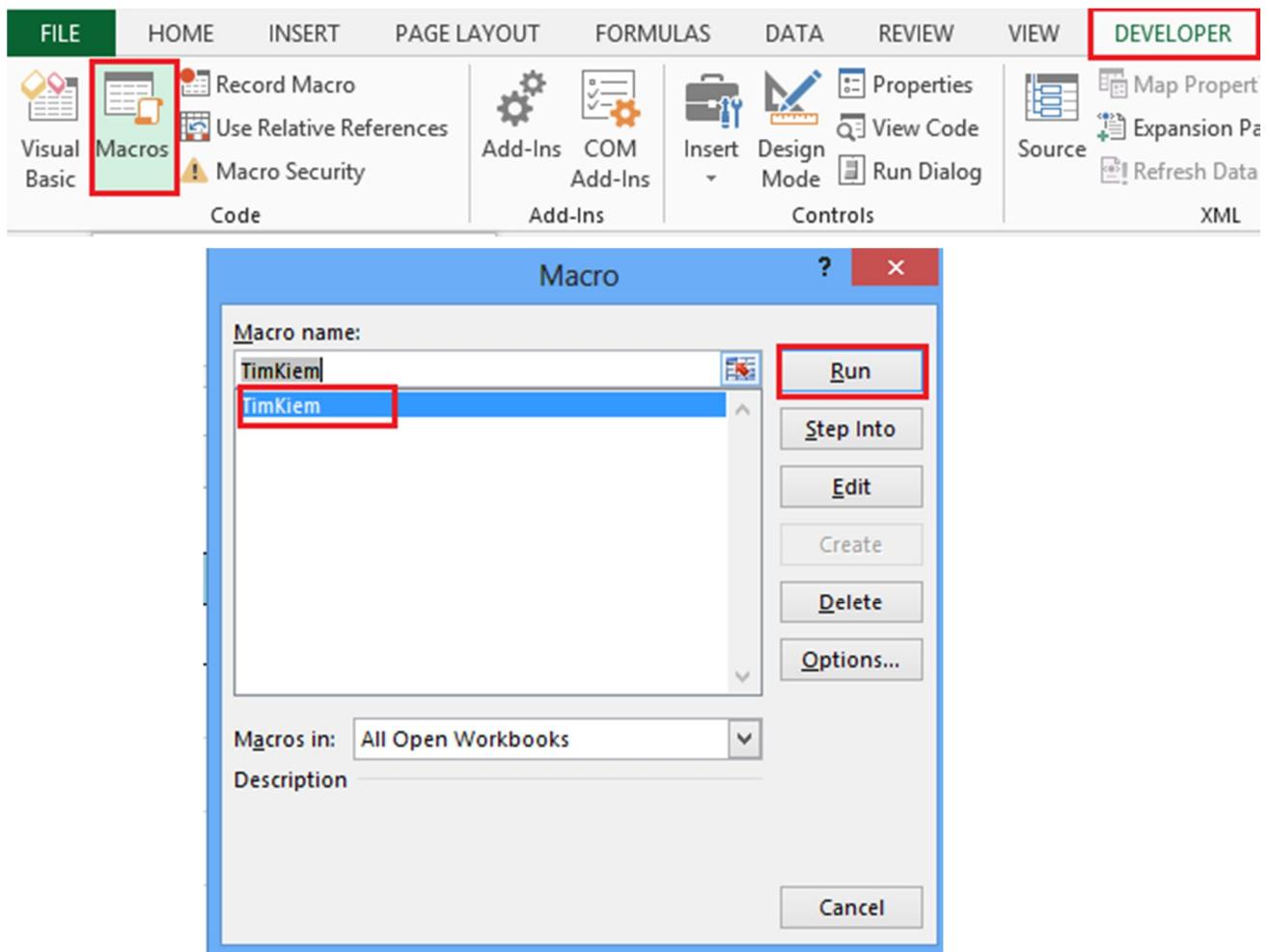
Hình 2.4.7

❖ Thực Thi Macro

Để thực thi Macro, ta có thể thực hiện một trong ba cách:

1. Hộp thoại Macro

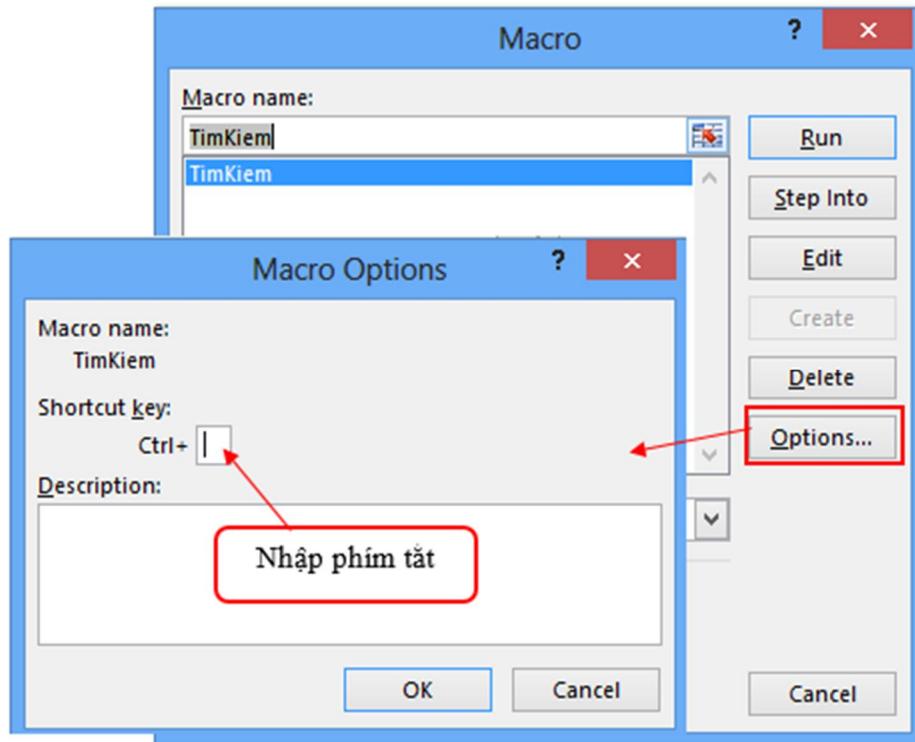
- Chọn **Developer** → **Code** → **Macros**. Xuất hiện hộp thoại Macro.
- Chọn một Macro muốn thực thi, nhấn Run



Hình 2.4.8

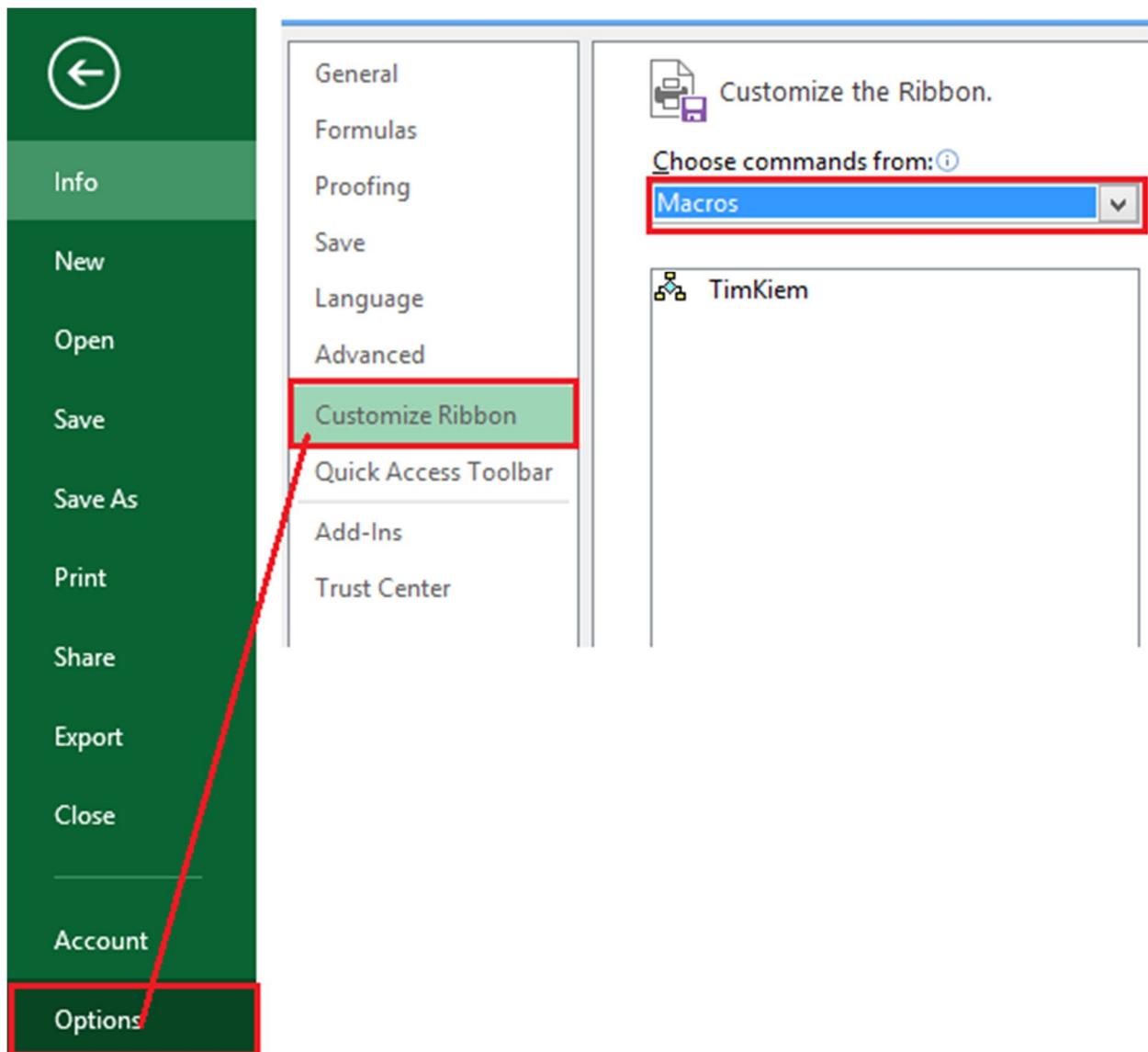
2. Gán phím tắt

- Trên Tab **Developer** → **Macro** → **Option**
- Trong hộp thoại Macro Option nhập phím tắt bạn muốn sử dụng.



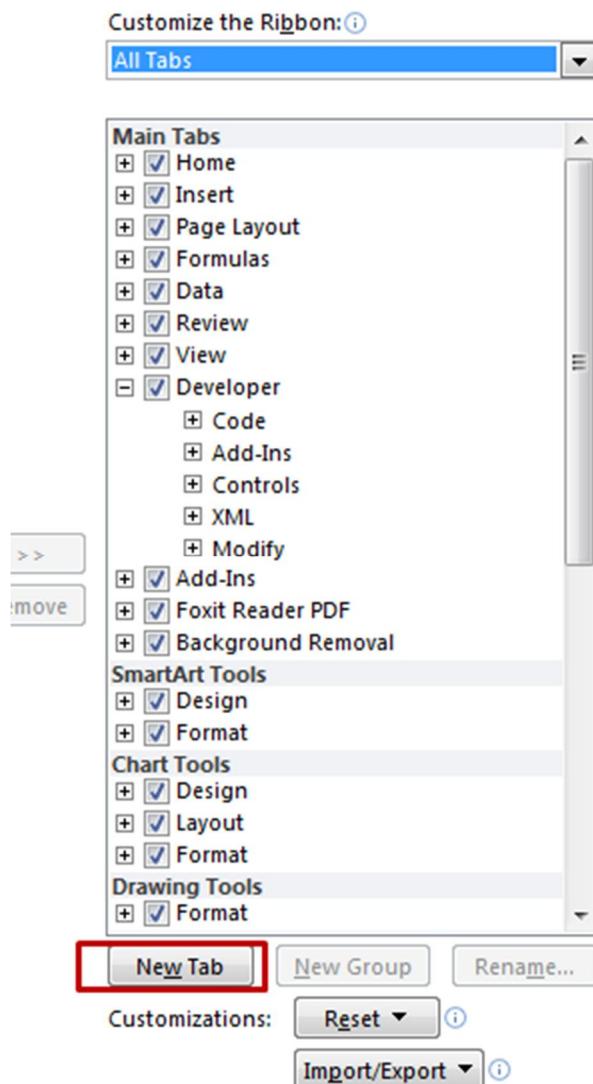
Hình 2.4.9

- Chọn **OK**.
 - Vậy để sử dụng Macro bạn chỉ cần gõ tổ hợp phím tắt vừa gán là Macro sẽ được thực thi.
- 3. Gán bằng biểu tượng trên thanh Ribbon**
- Trên Tab **File** → **Options** → **Customize Ribbon** → **Macro** (trong Choose commands from)



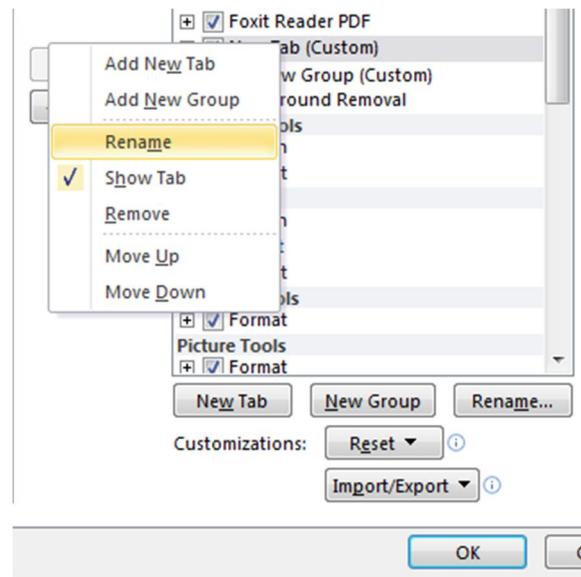
Hình 2.4.10

- Chọn New Tab để thêm lệnh Macro vào một Tab mới.

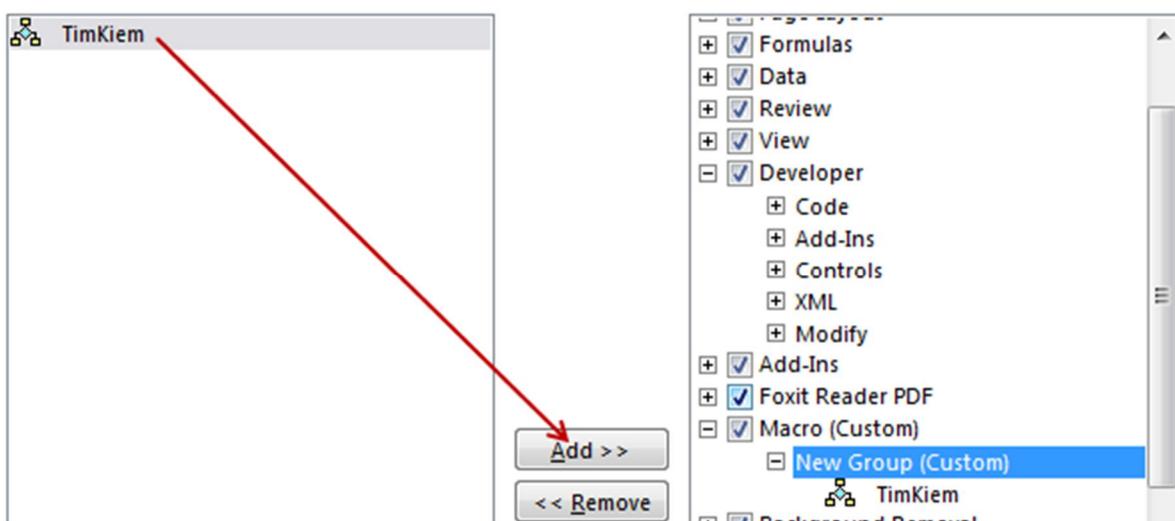


Hình 2.4.11

- Gán các Macro vào Tab vừa tạo.

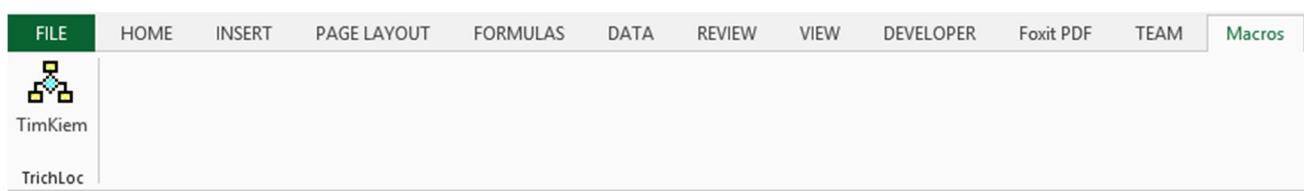


Hình 2.4.12



Hình 2.4.13

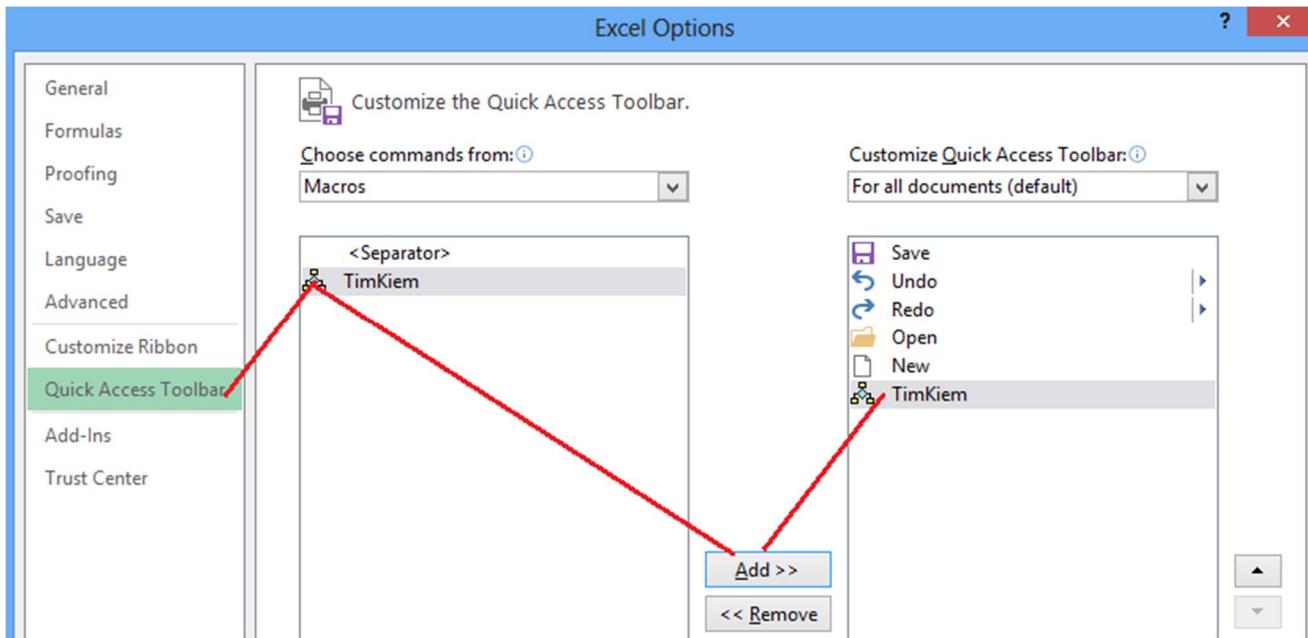
- Chọn **OK** để hoàn thành



Hình 2.4.14

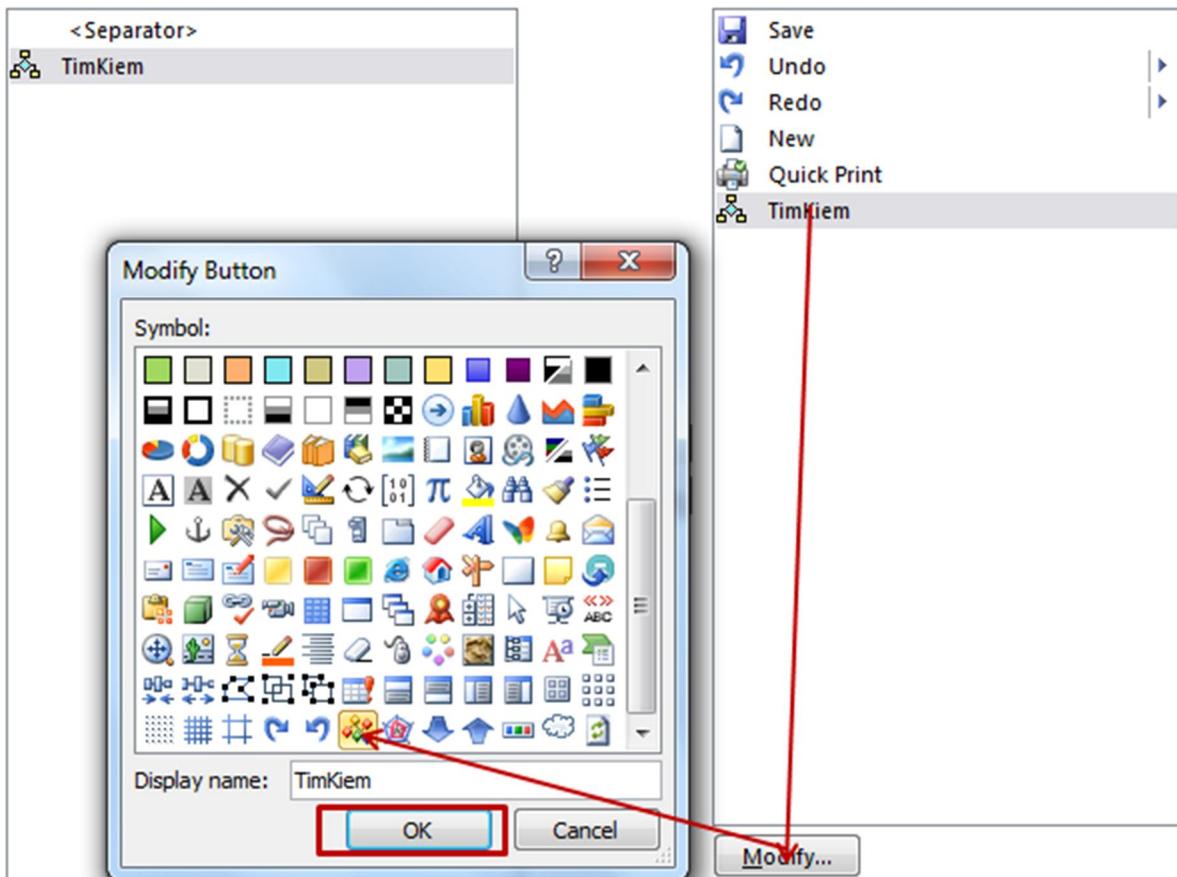
4. Gán Macro trên thanh Quick Access Toolbar

- Trên Tab **File** → **Options** → **Quick Access Toolbar** → **Macro** (trong Choose commands from)



Hình 2.4.15

- Chọn Macro mà bạn muốn hiển thị → **Add**
- Bạn có thể thay đổi biểu tượng bằng cách chọn **Modify** → Chọn biểu tượng → **OK**.



Hình 2.4.16

- Kết quả biểu tượng Macro sẽ được hiển thị trên thanh **Quick Access Toolbar**



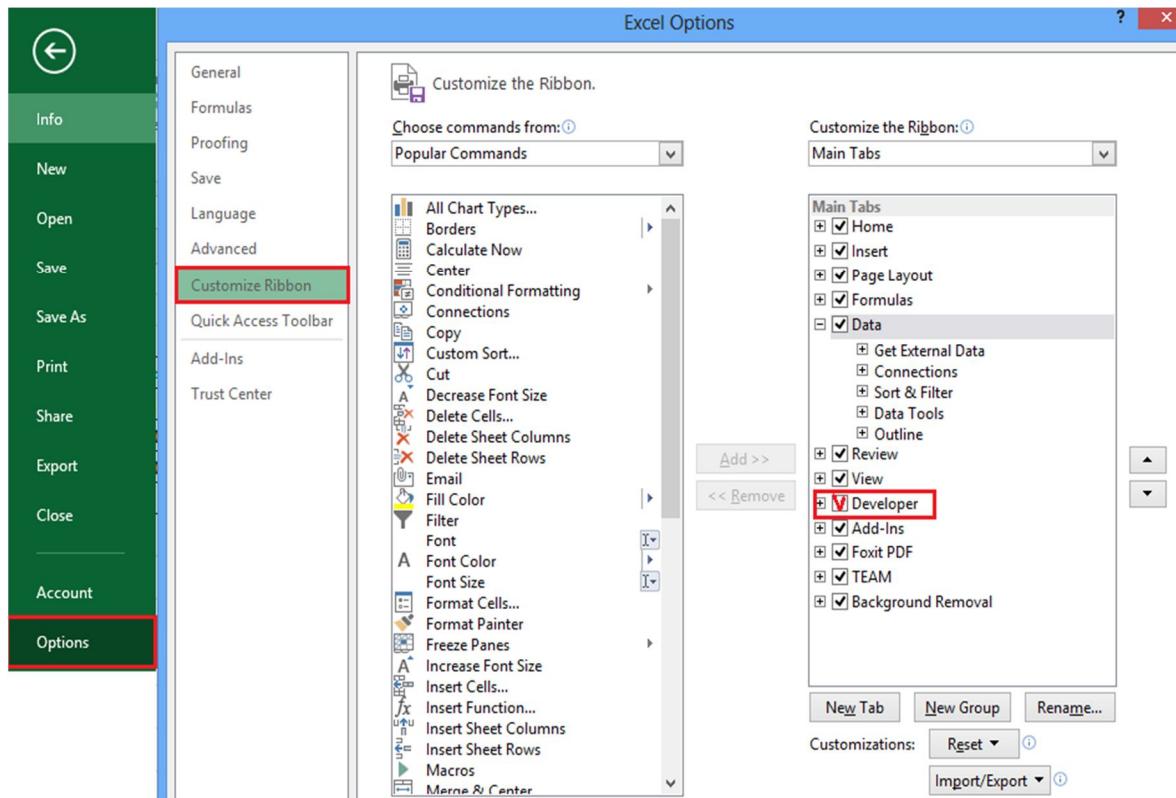
Hình 2.4.17

1.4.2. Thao tác với form controls

Controls nói chung là các điều khiển giao diện người dùng trên Windows, ta nhìn thấy nó trên Form đó, như là: Label, Textbox, Button, Combo, Listbox, Treeview, ListView,...

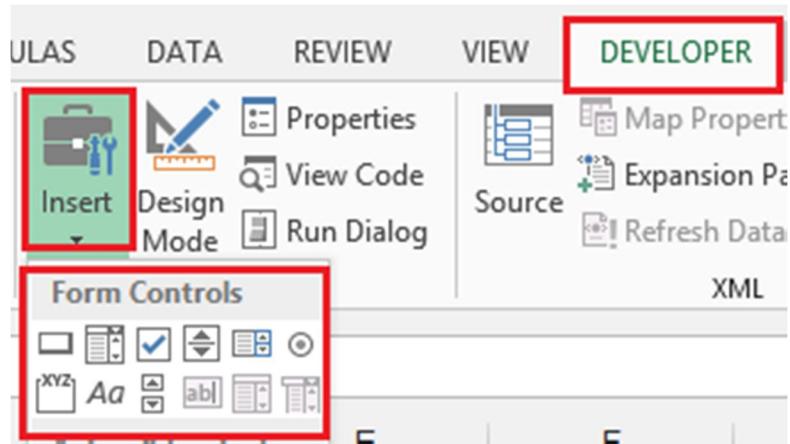
Nếu các controls được tạo ra từ thư viện dll/ocx bên ngoài ứng dụng, gọi là ActiveX Controls, nếu chúng có sẵn trong ứng dụng thì chỉ nói là controls. Trong Excel có 2 nhóm:

- Forms: các controls nằm trong này có sẵn trong Excel thì coi là Controls.
- Userform: các controls nằm trong form này (chúng có trong "Control Toolbox") được coi là ActiveX Controls vì nó là trong thư viện ngoài FM20.DLL, và các thư viện khác *.OCX.
- Để làm việc với Form Controls, bạn cần thực hiện một số tùy chọn sau:



Hình 2.4.18

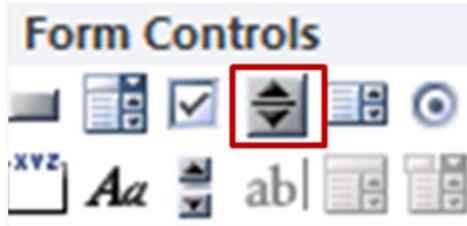
Trong thẻ Developer, bạn chọn nút **Insert** (không phải thẻ Insert trong giao diện), và lựa chọn các đối tượng để chèn vào. Các đối tượng được chọn là các đối tượng nằm trong phần Form Controls. Mỗi biểu tượng tương ứng với việc chèn một đối tượng vào trang tính.



Hình 2.4.19

Spin Button – điều khiển giá trị của ô tính

Đây là đối tượng tương đối khá dễ sử dụng. Với Spin Button, người dùng có thể bấm vào đó để thay đổi giá trị tăng hoặc giảm trong ô tính bằng cách bấm vào nút mũi tên tam giác lên hoặc xuống. Biểu tượng của Spin Button hình chữ nhật có hai tam giác hướng phản đáy về nhau trong phần Form Controls.



Hình 2.4.20

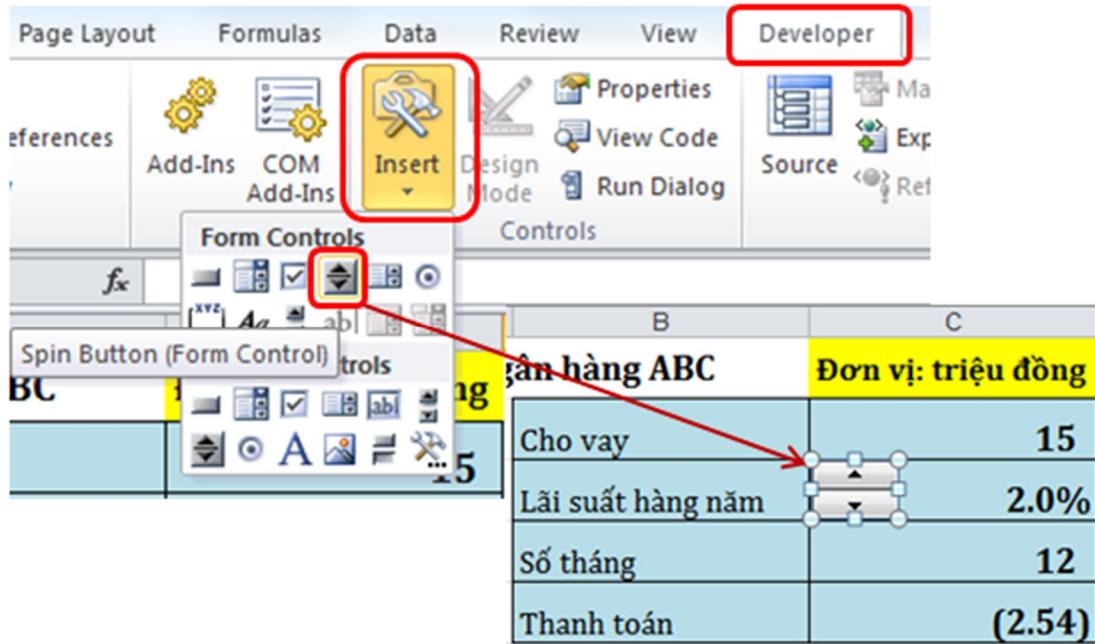
Ví dụ: Bạn cần tính tiền hàng tháng phải nộp ngân hàng khi vay:

	A	B	C
1	Ngân hàng ABC		Đơn vị: triệu đồng
2	Cho vay		15
3	Lãi suất hàng năm		2.0%
4	Số tháng		12
5	Thanh toán		(2.54)

Hình 2.4.21

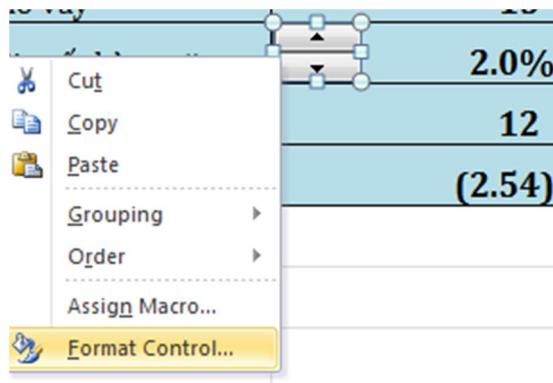
Lãi suất thì có thể thay đổi theo thời gian, bạn dùng spin control để tăng giảm lãi suất.

Bước 1. Vào Tab Developer → Insert → Snip Button → Vẽ biểu tượng Snip vào nơi bạn muốn.

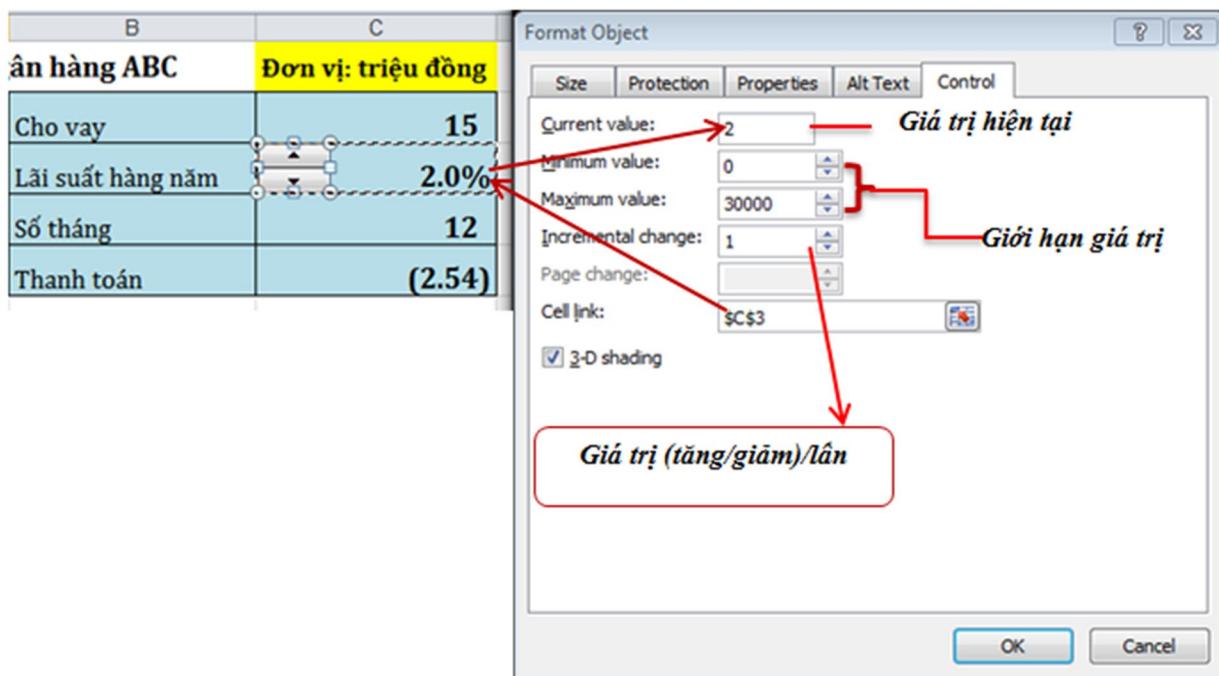


Hình 2.4.22

Bước 2. Thiết lập các thuộc tính và dữ liệu cho Snip Control, R_Click lên biểu tượng →Format Control



Hình 2.4.23



Hình 2.4.24

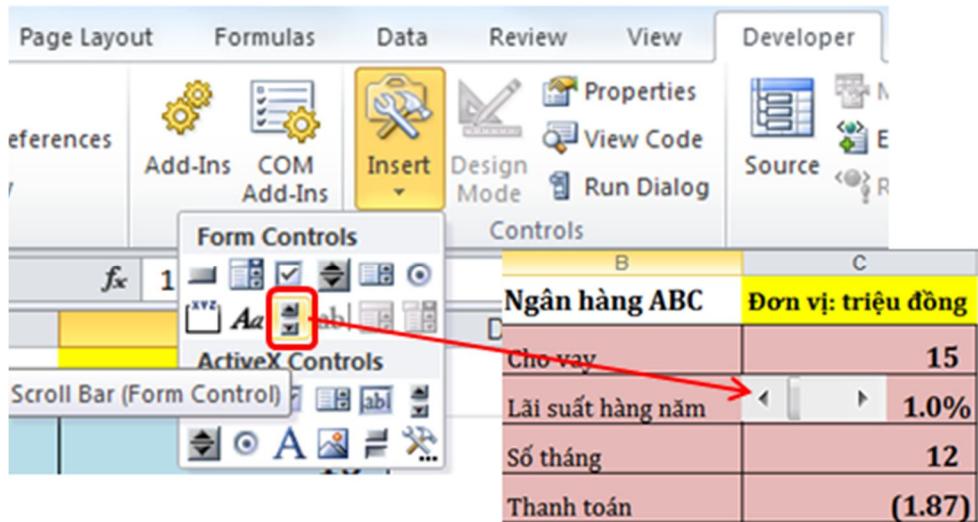
Bước 3. Click **OK** để hoàn thành.

➊ Scroll Bar – điều khiển giá trị của ô tính qua thanh trượt

Tương tự như Spin Button, đối tượng này cũng giúp cho bạn điều khiển giá trị của ô tính. Điều khác biệt giữa Scroll Bar và Spin Button là Scroll Bar có thanh trượt chính giữa hai mũi tên tam giác, và bạn có thể sử dụng thay trược này để kéo qua lại để điều chỉnh giá trị thay vì chỉ có thể bấm vào nút mũi tên như Spin Button. Cả hai đối tượng Spin Button và Scroll Bar đều chỉ cho phép tuỳ chỉnh giá trị từ 0 đến 30000.

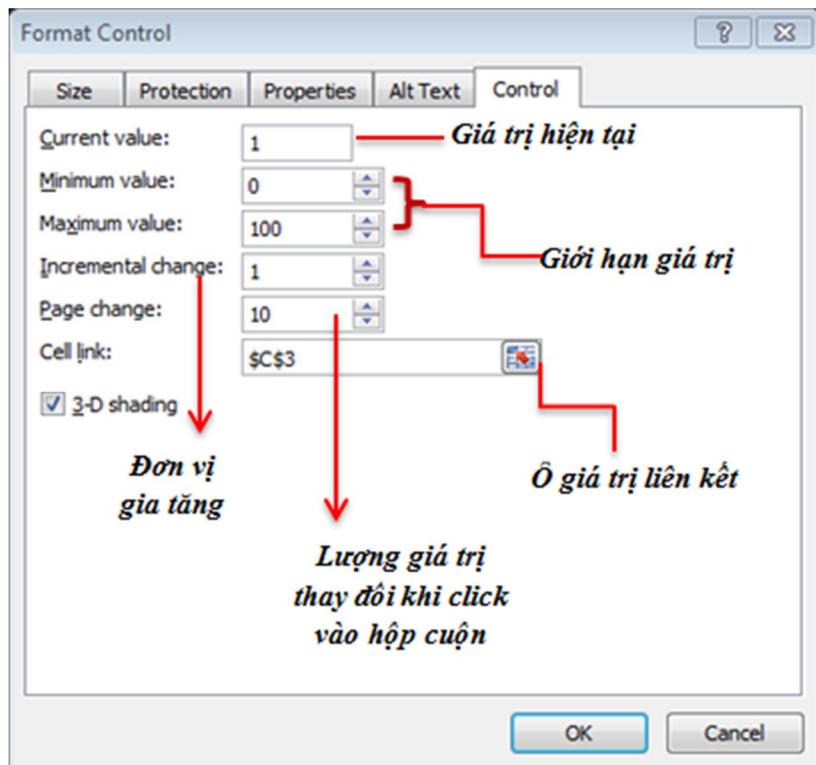
Ta sẽ thiết kế Scroll Bar theo ví dụ trên:

Bước 1. Vào Tab **Developer** → **Insert** → **Scroll Bar** → Vẽ biểu tượng vào nơi bạn muốn.



Hình 2.4.25

Bước 2. Thiết lập thuộc tính và liên kết dữ liệu cho Scroll Bar.



Hình 2.4.26

Bước 3. Chọn OK để hoàn thành.

Công cụ Scroll Bar giống như một thanh cuộn của một cửa sổ. Bạn dùng Scroll Bar để chọn một con số từ một dãy các giá trị. Nhấp chuột vào các mũi tên (ở hai đầu) hoặc rê hộp cuộn (cái nút hình vuông ở giữa Scroll Bar) sẽ thay đổi giá trị của nó. Giá trị

này là kết quả trả về ở ô liên kết. Bạn có thể tạo một thanh cuộn ngang hoặc một thanh cuộn dọc.

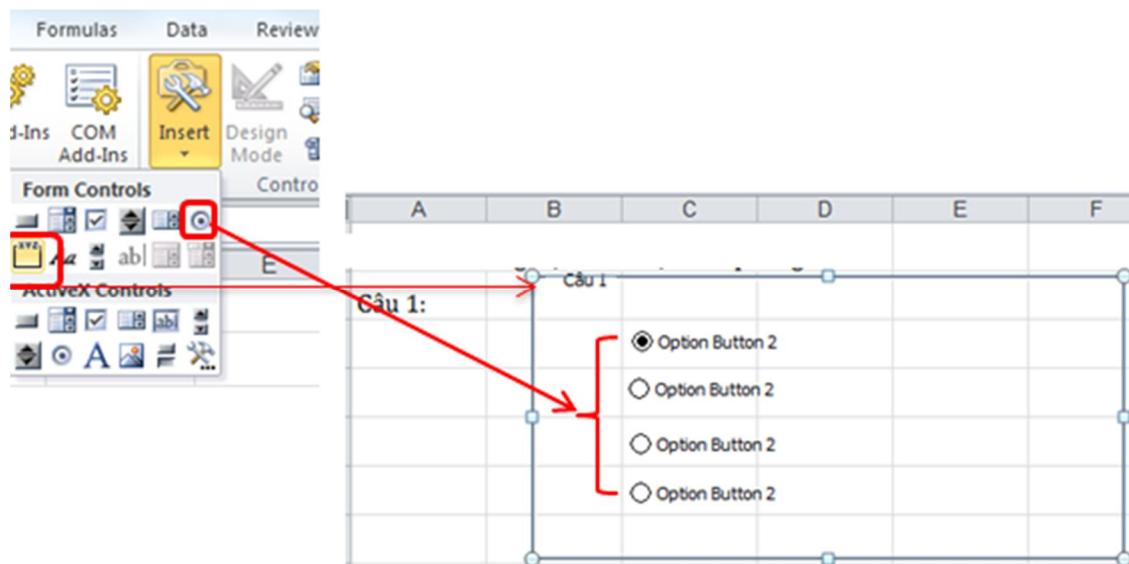
Option Button

Option button (các nút tùy chọn) là những công cụ điều khiển thường xuất hiện với một nhóm gồm hai hoặc nhiều lựa chọn, và người sử dụng chỉ có thể kích hoạt được một lựa chọn trong nhóm đó (nghĩa là chỉ được phép chọn một tùy chọn trong nhiều tùy chọn), và tùy chọn này sẽ gán giá trị cho một ô nào đó. Các Option Button phải được đưa vào một vùng xác định (chỉ cho phép chọn một Option Button trong vùng đó).

Để tạo vùng xác định chứa các Option Button, bạn chọn biểu tượng Group Box (hình vuông có chữ “xyz” phía trên) trong nút Insert.

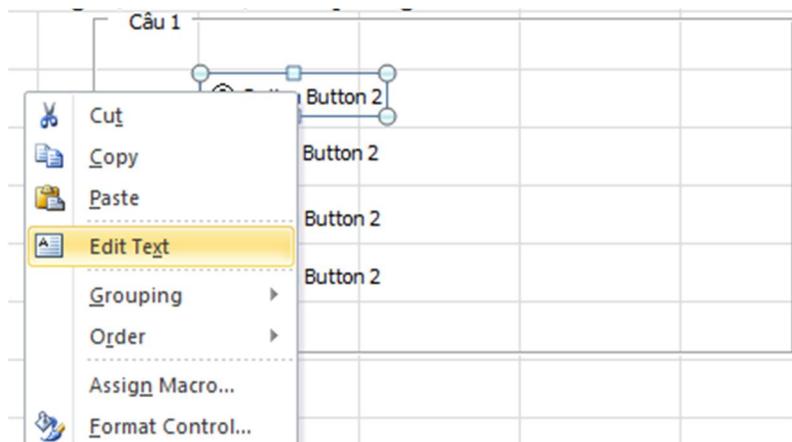
Các bước thiết kế Option Button:

Bước 1. Vào Tab Developer → Insert →  Option button → Vẽ biểu tượng vào nơi bạn muốn.



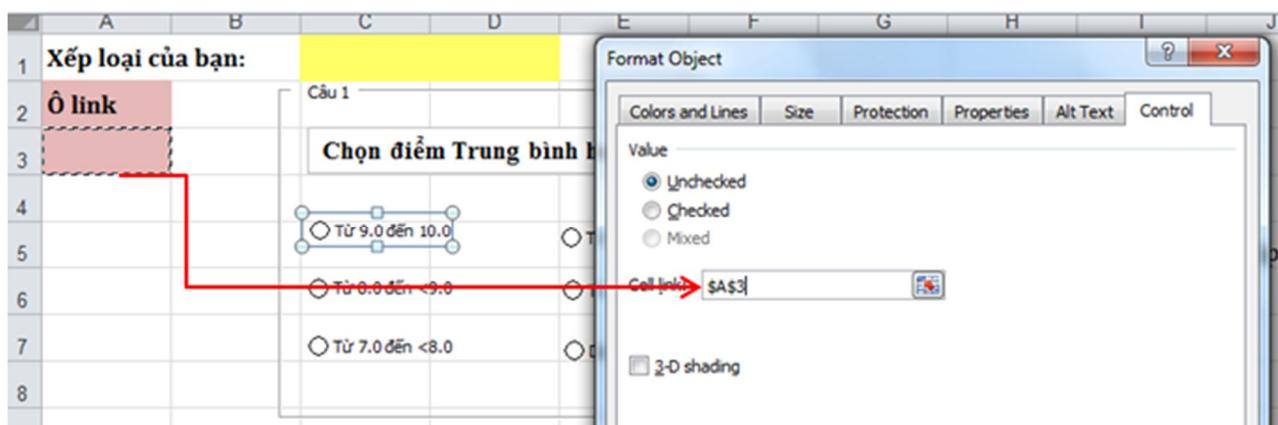
Hình 2.4.27

Bước 2. Để chỉnh sửa lại chữ tên của lựa chọn, bạn bấm chuột phải vào Option Button tương ứng, chọn Edit Text rồi nhập vào. Để tùy chỉnh chức năng của các Option Button, bạn bấm chuột phải vào Option Button đó và chọn Format Control.



Hình 2.4.28

Bước 3. Trong thẻ Control của hộp thoại hiện ra, bạn có thể chọn tùy chọn Checked hoặc Unchecked tương ứng với việc Option Button đó có được chọn làm mặc định sẵn hay không, phần Cell link bạn chọn ô liên kết đến Option Button. Khi một Option Button trong vùng xác định đã được lựa chọn vị trí ô liên kết thì mọi Option Button khác trong vùng xác định đó đều được ấn định với cùng một ô liên kết ấy.



Hình 2.4.29

Ô liên kết sẽ nhận giá trị trả về là một con số, tương ứng với thứ tự khi bạn tạo ra từng Option Button trong vùng xác định. Ví dụ, khi người dùng chọn tùy chọn được bạn tạo ra đầu tiên, ô liên kết sẽ nhận giá trị 1, khi người dùng chọn tùy chọn thứ hai, ô liên kết sẽ nhận giá trị là 2...

Với cách hoạt động này, bạn có thể sử dụng hàm IF trong Excel kết hợp với Option Button để áp dụng trong rất nhiều việc. Bạn có thể đặt điều kiện, nếu ô liên kết nhận giá trị là 1, 2, 3... thì kết quả sẽ được hiển thị tương ứng. Dưới đây là một ví dụ:

C1		C	D	E	F	G	H	I	J	K
Xếp loại của bạn:		C	D	E	F	G	H	I	J	K
Ô link										
5										

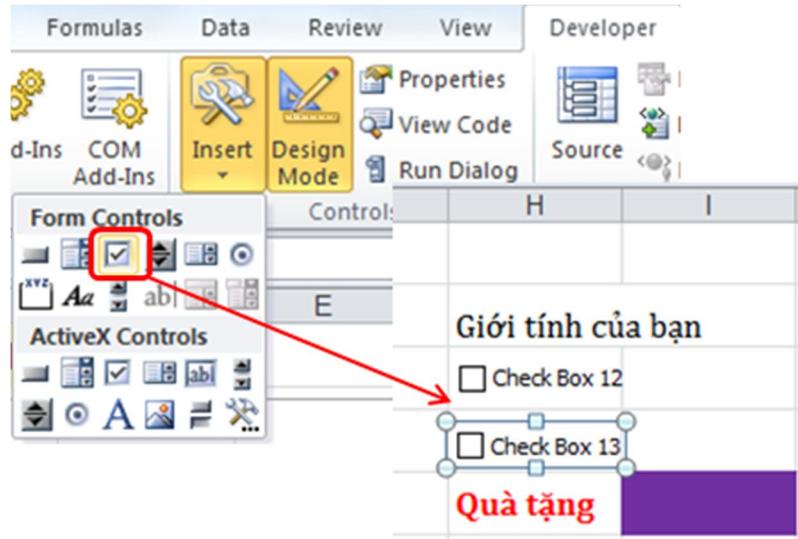
The screenshot shows an Excel spreadsheet with a formula bar containing the formula =IF(A3=1,"Xuất sắc",IF(A3=2,"Giỏi",IF(A3=3,"Khá",IF(A3=4,"TB Khá",IF(A3=5,"Trung Bình",IF(A3=6,"Yếu",""))))))). Cell C1 contains the value "Trung Bình". A callout box labeled "Câu 1" points to a dropdown menu titled "Chọn điểm Trung bình học tập của bạn?". The menu lists five options with radio buttons: "Từ 9.0 đến 10.0", "Từ 6.5 đến <7.0", "Từ 8.0 đến <9.0" (selected), "Từ 7.0 đến <8.0", and "Dưới 5.0".

Hình 2.4.30

Check Box

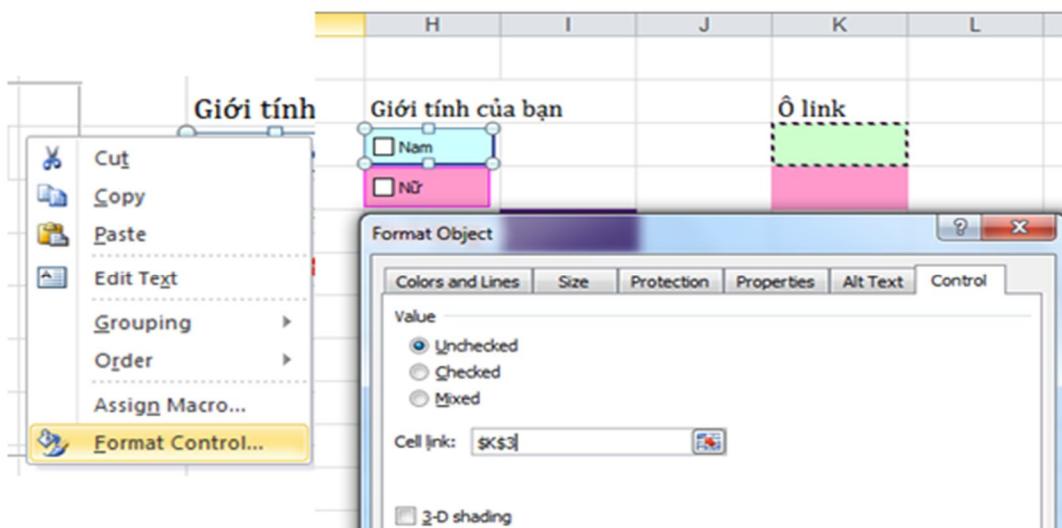
Các Check Box (hộp kiểm) cho phép bạn đưa ra các tùy chọn mà người dùng có thể bật hoặc tắt (chọn hay không chọn). Giống như các Option Button, Excel vẽ các Check Box với trạng thái mặc định là không được chọn. Nếu bạn muốn một Check Box cụ thể nào đó xuất hiện với trạng thái ban đầu là được chọn, bạn dùng hộp thoại Format Control để kích hoạt tùy chọn Checked như đã nói trong bài trước.

Bước 1. Vào Tab Developer → Insert →  Check Box → Vẽ biểu tượng vào nơi bạn muốn.



Hình 2.4.31

Bước 2. Sau khi tạo Check Box, bạn bấm chuột phải vào Check Box, chọn Format Control và chọn thẻ Control. Các tuỳ chọn Checked, Unchecked và Mixed tương ứng với các tuỳ chọn mặc định của Check Box là được chọn, không được chọn hoặc không xác định. Ô liên kết được lựa chọn tại phần Cell link.



Hình 2.4.32

Quà tặng		
Giới tính của bạn	Ô link	
<input type="checkbox"/> Nam	FALSE	0
<input type="checkbox"/> Nữ	FALSE	
Quà tặng		=IF(AND(K3=TRUE,K4=FALSE),"Caravat",IF(AND(K4=TRUE,K3=FALSE),"Khăn voan",""))

Hình 2.4.33

H	I	J	K
Quà tặng			
Giới tính của bạn		Ô link	
<input checked="" type="checkbox"/> Nam		TRUE	
<input type="checkbox"/> Nữ		FALSE	
Quà tặng		Caravat	

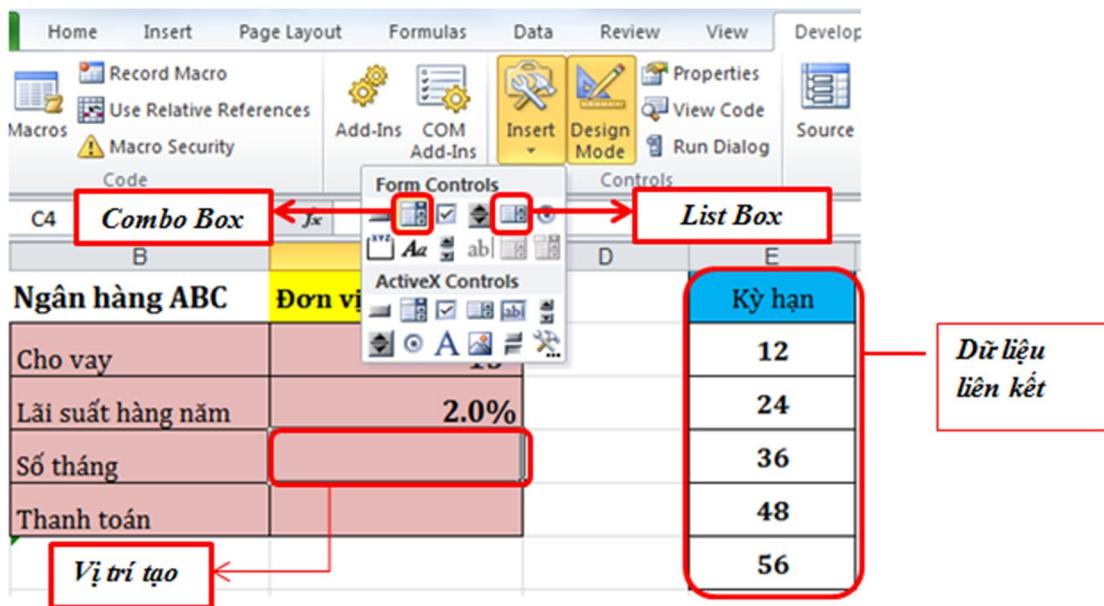
Hình 2.4.34

List Box & Combo Box

Công cụ List Box tạo ra một danh sách mà từ đó người dùng có thể chọn ra một mục. Các mục trong danh sách này được định nghĩa bởi những giá trị trong một dãy ô đã được xác định trong bảng tính, và giá trị trả về tại ô liên kết là số thứ tự của mục được chọn trong danh sách. Combo Box cũng tương tự như List Box, cái khác là công cụ này chỉ hiện ra mỗi lần một mục trong danh sách, muốn xem những mục khác thì bạn phải nhấn cho nó mở ra.

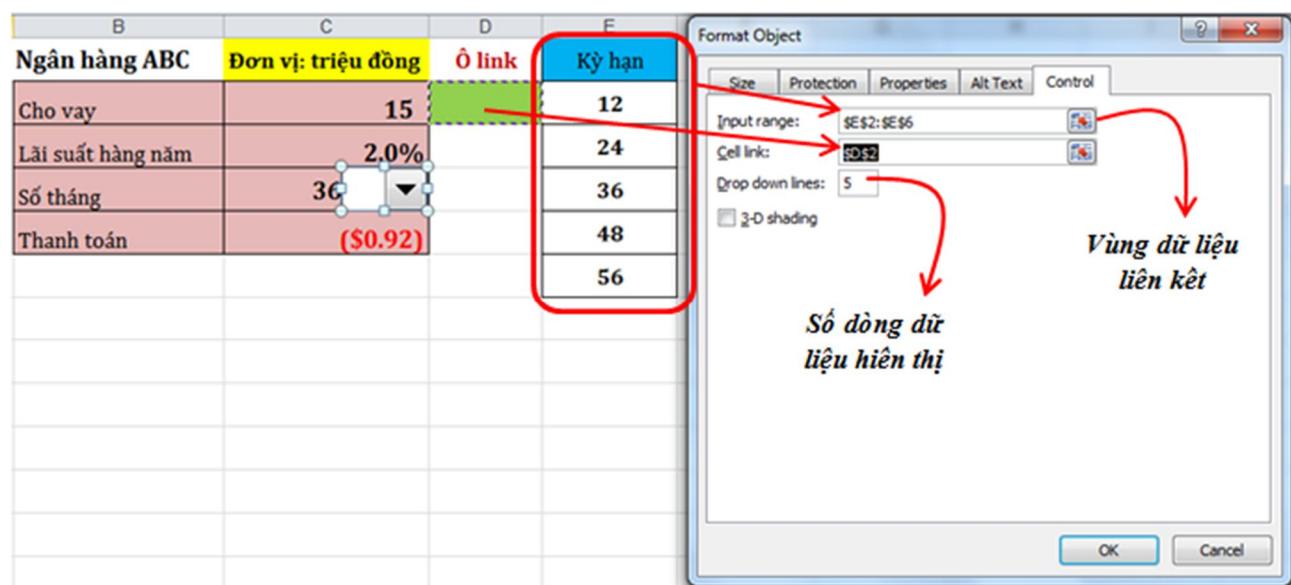
List Box và Combo Box khác với những công cụ điều khiển khác, bởi vì bạn phải xác định một dãy chứa các mục xuất hiện trong danh sách. Những bước sau đây hướng dẫn bạn cách làm điều đó:

Bước 1. Chọn Tab Developer → Insert →  **Combo Box** (hoặc  **List Box**) → Vẽ biểu tượng vào nơi bạn muốn.



Hình 2.4.35

Bước 2. Sau khi tạo Combo Box (List Box), bạn bấm chuột phải , chọn Format Control và chọn thẻ Control. Thiết lập các tùy chọn:



Hình 2.4.36

Bước 3. Chọn OK hoàn thành.

B	C	D	E
Ngân hàng ABC	Đơn vị: triệu đồng	Ô link	Kỳ hạn
Cho vay	15	1	12
Lãi suất hàng năm	2.0%		24
Số tháng	12		36
Thanh toán	12 24 36 48 56		48
			56

Hình 2.4.37

A	B	C	D	E
Ngân hàng ABC	Đơn vị: triệu đồng	Ô link	Kỳ hạn	
Cho vay	15	2	12	
Lãi suất hàng năm	2.0%		24	
Số tháng	12 24 36 48		36	
Thanh toán			48	
			56	

Hình 2.4.38

Ví dụ : Sau khi đã tạo xong Combo Box cho các loại kỳ hạn, bạn thiết lập công thức vào ô Số tháng và dựa vào đó tính ô Thanh toán tiền hàng tháng phải trả.

	C4	f _x	=INDEX(\$E\$2:\$E\$6,D2)		
A	Name Box	B	C	D	E
1	Ngân hàng ABC	Đơn vị: triệu đồng	Ô link	Kỳ hạn	
2	Cho vay	15	1	12	
3	Lãi suất hàng năm	2.0%		24	
4	Số tháng	12		36	
5	Thanh toán		(-\$2.54)	48	
6				56	

Hình 2.4.39

Khi bạn thay đổi giá trị bằng cách chọn Combo Box thì các giá trị liên quan sẽ thay đổi theo.

The image displays two tables in Microsoft Excel, demonstrating how changes in one table affect another through formulas.

Top Table (Initial Values):

Ngân hàng ABC		Đơn vị: triệu đồng	Ô link
Cho vay	15	1	
Lãi suất hàng năm	2.0%		
Số tháng	12		
Thanh toán	(\$2.54)		

Bottom Table (After Change):

Ngân hàng ABC		Đơn vị: triệu đồng	Ô link
Cho vay	15	3	
Lãi suất hàng năm	2.0%		
Số tháng	3		
Thanh toán	(\$0.92)		

Red arrows indicate the flow of data from the 'Số tháng' cell in the first table to the corresponding cells in the second table, showing how the formula =INDEX(\$E\$2:\$E\$6,D2) in cell C4 links the two tables.

Hình 2.4.40

