



caodang.fpt.edu.vn

Nhập môn xử lý dữ liệu

BÀI 6: TRỰC QUAN HÓA

Mục tiêu

- HIỂU CÁC DẠNG TRỰC QUAN HÓA DỮ LIỆU
- TRỰC QUAN HÓA DỮ LIỆU TRÊN NHIỀU DẠNG BIỂU ĐỒ





- ☐ Giới thiệu trực quan hóa dữ liệu
- □ Tạo, chỉnh sửa, định dạng các dạng dạng biểu đồ



PHẦN I: TRỰC QUAN HÓA



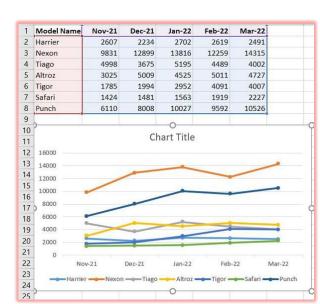
☐ Tổng quan:

- * Trực quan hóa dữ liệu là một phương thức biểu diễn trực quan dữ liệu.
- Biết tổng quan về mẫu nghiên cứu, các xu hướng, các giá trị ngoại lệ và mối tương quan trong dữ liệu.
- Giúp người phân tích và những người ra quyết định dễ dàng hiểu được ý nghĩa của dữ liệu để thúc đẩy các quyết định trong kinh doanh và quản lý.
- Phương thức phổ biến nhất làm cho dữ liệu trở nên trực quan là thông qua biểu đồ.



Tổng quan biểu đồ:

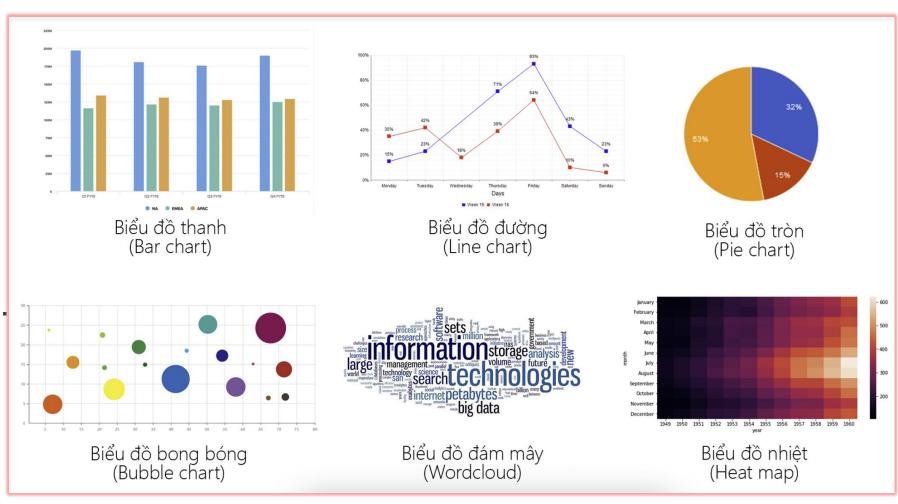
- Hầu hết các ấn phẩm, đề tài, báo cáo nghiên cứu khoa học hay các tin tức hàng ngày đều ít nhiều sử dụng biểu đồ để diễn giải thông tin, giúp người đọc dễ hiểu hơn..
- * Mỗi dạng biểu đồ được sử dụng để biểu diễn thông tin mà nó mang lại.





Các dạng biểu đồ cơ bản:

- Bar chart.
- Line chart.
- Pie chart.
- Bubble chart.
- Wordcloud chart.
- heat map chart.





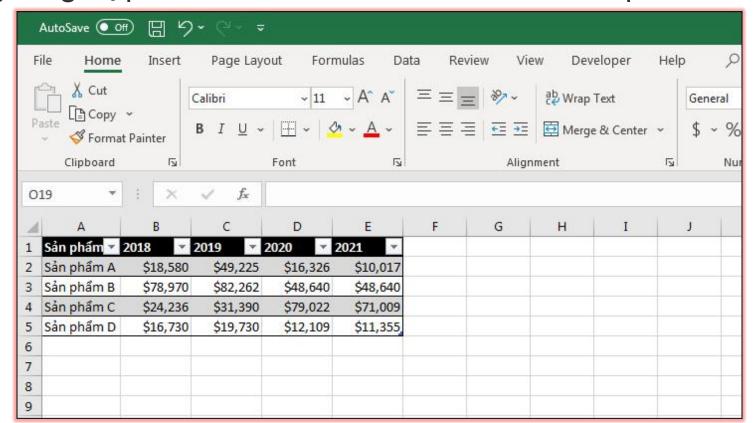
Một số lưu ý trước khi vẽ biểu đồ:

- Trước khi vẽ biểu đồ, đảm bảo dữ liệu phải được làm sạch và được chuẩn hóa dữ liệu..., tức là thỏa mãn các yếu tố sau:
 - ✓ Các trường dữ liệu phải có nội dung rõ ràng: Để biểu đồ thể hiện đầy đủ tên cột, tên hàng, tên thành phần, từ đó mới xác định được ý nghĩa của biểu đồ.
 - ✓ Dữ liệu phải thống nhất, đúng định dạng và loại dữ liệu: Các dữ liệu cần phải theo một định dạng chung như là dạng số, dạng văn bản, dạng % hay dạng tiền tệ để biểu đồ có thể hiển thị đúng.



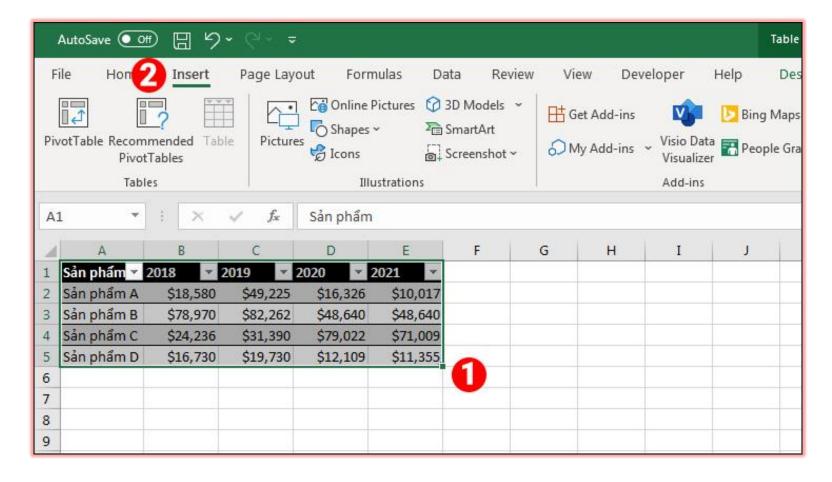
Tạo biểu đồ:

- Vẽ biểu đồ dựa vào dữ liệu trong ví dụ bên dưới.
- Đây là bảng tổng hợp doanh thu theo năm của các sản phẩm A, B, C, D:





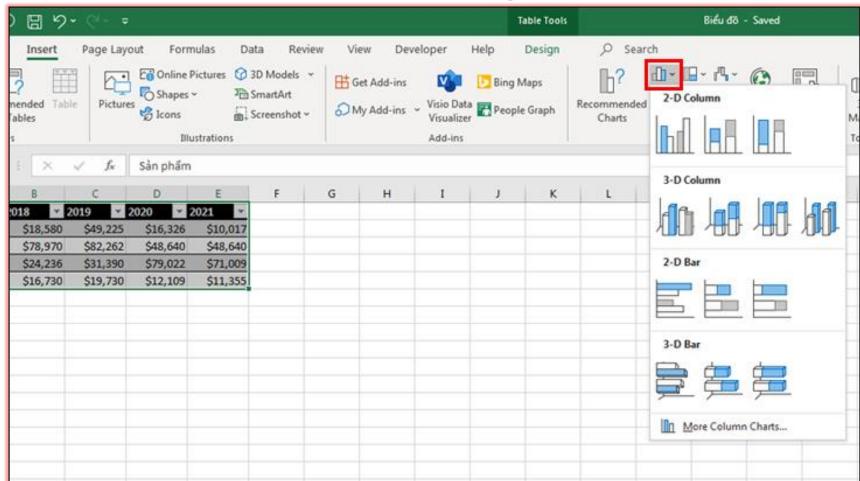
- Tạo biểu đồ:
 - * Bước 1: Chọn vùng dữ liệu, chọn thẻ Insert.





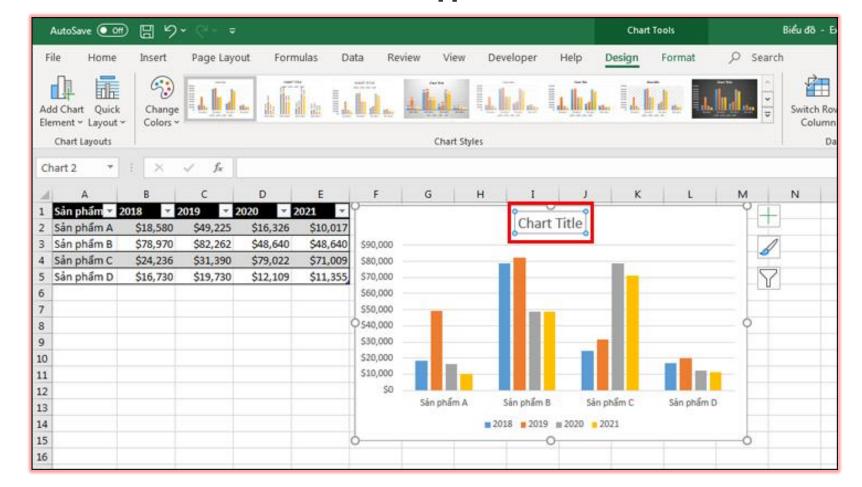
- ☐ Tạo biểu đồ:
 - ❖ Bước 2: Tại khu vực Charts, bạn nhấn vào biểu tượng cột và chọn

một biểu đồ cột.



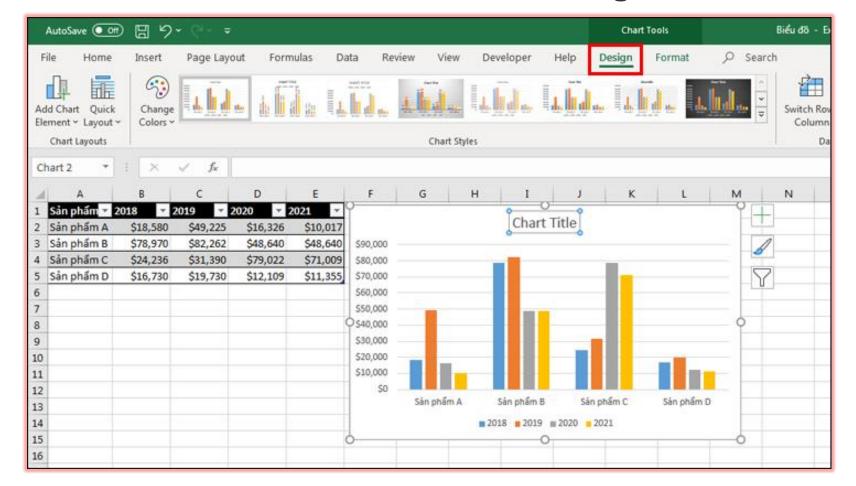


- ☐ Tạo biểu đồ:
 - * Bước 3: Nhấn vào Chart Title và nhập tên biểu đồ.



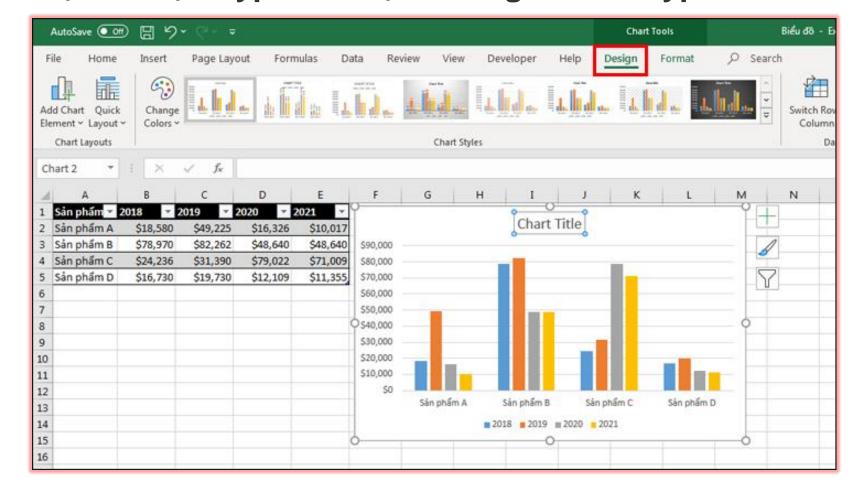


- Sửa biểu đồ:
 - ❖ Bước 1: Chọn biểu đồ cột vừa tạo, chọn thẻ Design.





- Sửa biểu đồ:
 - ♦ Bước 2: Tại khu vực Type => chọn Change Chart Type





Sửa biểu đồ:

- Cửa sổ hiển thị các biểu đồ khác sẽ hiện ra để lựa chọn.
- Tùy thuộc vào bảng dữ liệu để lựa chọn loại biểu đồ cho phù hợp.
 - ✓ Column: Dạng biểu đồ hình cột đứng hiển thị những dữ liệu thay đổi theo thời gian hay so sánh giữa các mục.
 - ✓ Line: Biểu đồ đường biểu thị dữ liệu thay đổi theo thời gian với các điểm đánh dấu tại mỗi giá trị dữ liệu.
 - ✓ Pie: Biểu đồ hình tròn, biểu diễn số liệu ở dạng phần trăm.
 - ✓ Bar: Biểu đồ cột ngang, tương tự với dạng Column.
 - ✓ Area: Biểu đồ vùng thường được sử dụng để nhằm tập trung tới tổng giá trị.



Sửa biểu đồ:

- ✓ X Y (Scatter): Biểu đồ phân tán XY, để so sánh giá trị dữ liệu theo từng cặp.
- ✓ Map: Biểu đồ dạng Map được sử dụng để so sánh dữ liệu các vị trí.
- ✓ Stock: Biểu đồ chứng khoán, thể hiện dao động lên xuống cổ phiếu, lượng mưa, nhiệt độ.
- ✓ **Surface**: Biểu đồ bề mặt kết hợp tối ưu giữa các tập hợp dữ liệu, màu sắc minh họa cho các khu vực thuộc cùng một phạm vi giá trị.
- ✓ Radar: Dạng mạng nhện thể hiện các dữ liệu đa biến, thường sử dụng để xác định hiệu suất, điểm mạnh và điểm yếu.
- ✓ Treemap: Biểu đồ thể hiện mối tương quan dữ liệu trong cùng cấp bậc.

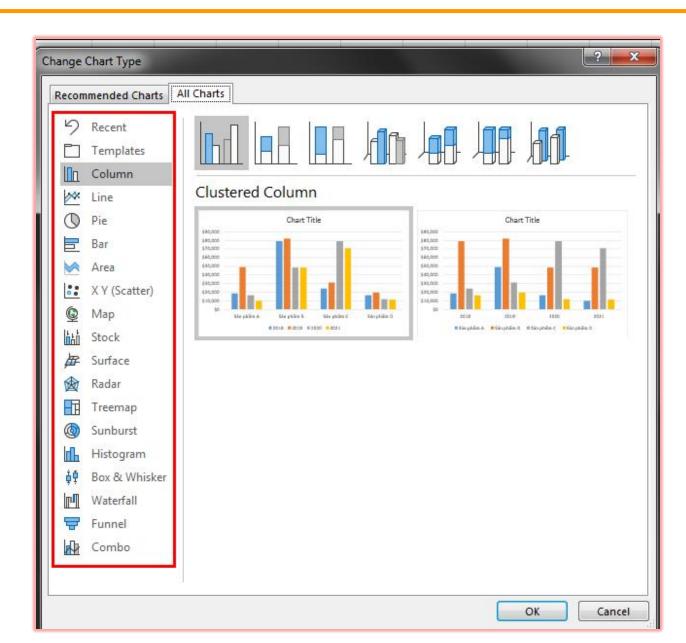


Sửa biểu đồ:

- ✓ Sunburst: Thể hiện được rõ ràng các cấp bậc từ cao nhất xuống thấp nhất.
- ✓ Histogram: Được sử dụng để vẽ biểu đồ phân phối xác suất.
- ✓ Box & Whisker: Biểu đồ dạng hộp, hiển thị các phân tích thống kê con số được phân phối trong một tập dữ liệu.
- ✓ Waterfall: Biểu đồ thác nước thường được sử dụng để chứng minh dữ liệu đã tăng hoặc giảm qua hàng loạt các thay đổi.
- ✓ Funnel: Dạng biểu đồ phễu.
- ✓ Combo: Là dạng biểu đồ có 1 trục hoành và 2 trục tung trên cùng 1 trục tọa độ.

Tạo, sửa và định dạng biểu đồ

☐ Sửa biểu đồ:

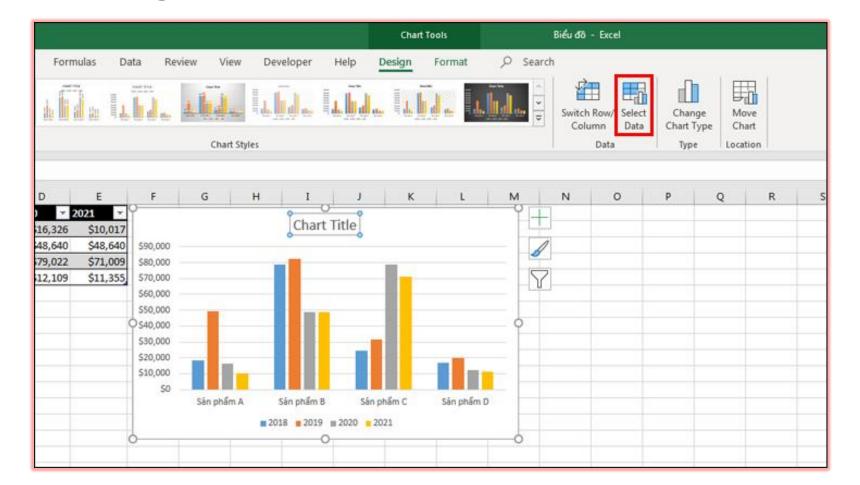




PHẦN II: TRỰC QUAN HÓA (TT)

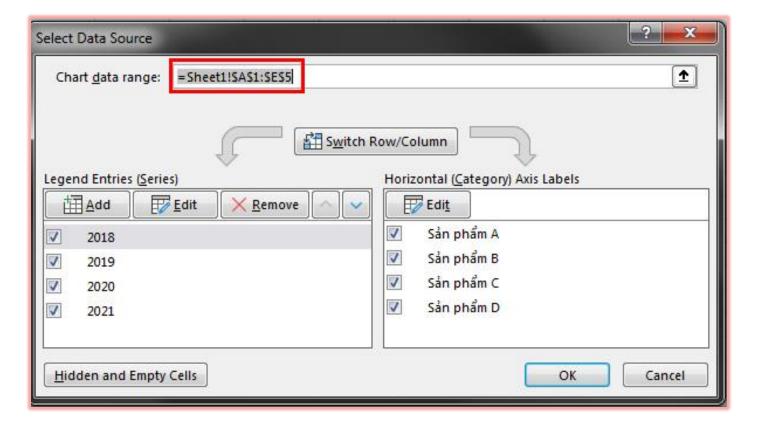


- ☐ Thay đổi dữ liệu cho biểu đồ:
 - Cũng tại thẻ Design, tại khu vực Data, bạn chọn Select Data.



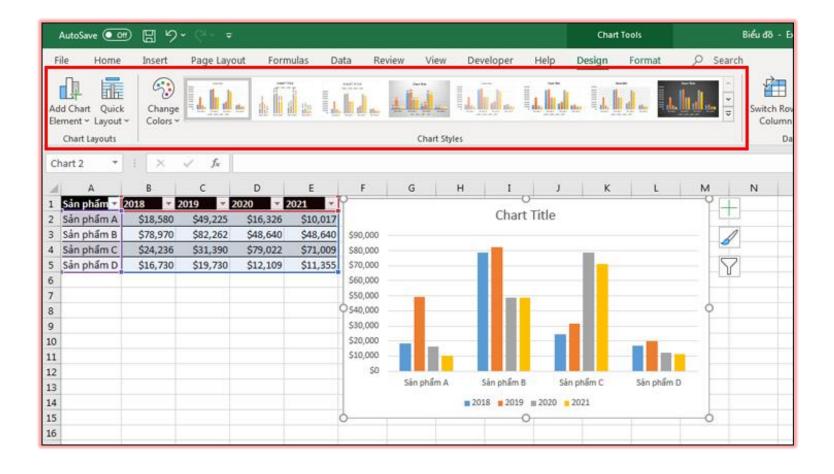


- ☐ Thay đổi dữ liệu cho biểu đồ:
 - Bảng Select Data Source sẽ hiện ra. Thay đổi dữ liệu bằng cách nhập địa chỉ của vùng dữ liệu mới vào ô Chart data range.





- ☐ Trang trí cho biểu đồ:
 - * Tại thẻ **Design**, Có rất nhiều sự lựa chọn để trang trí biểu đồ đẹp sinh động.





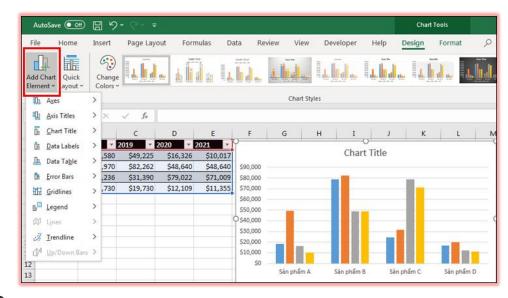
☐ Trang trí cho biểu đồ:

- Tại Add Chart Element, có thể thêm bớt các thành phần của biểu đồ như trục tung/trục hoành, các nhãn dữ liệu, chú thích,...
- Các nội dung trong Chart Element bao gồm:
 - ✓ Axes: Chia tỷ lệ trên các trục tọa độ.
 - ✓ Axis Titles: Tên tiêu đề của từng phần trên mỗi trục tọa độ.
 - ✓ Chart Title: Tên biểu đồ.
 - ✓ Data Labels: Nhãn số liệu trên các nội dung biểu đồ.
 - ✓ Data Table: Dữ liệu của các nội dung biểu đồ thể hiện dưới dạng bảng.



Trang trí cho biểu đồ:

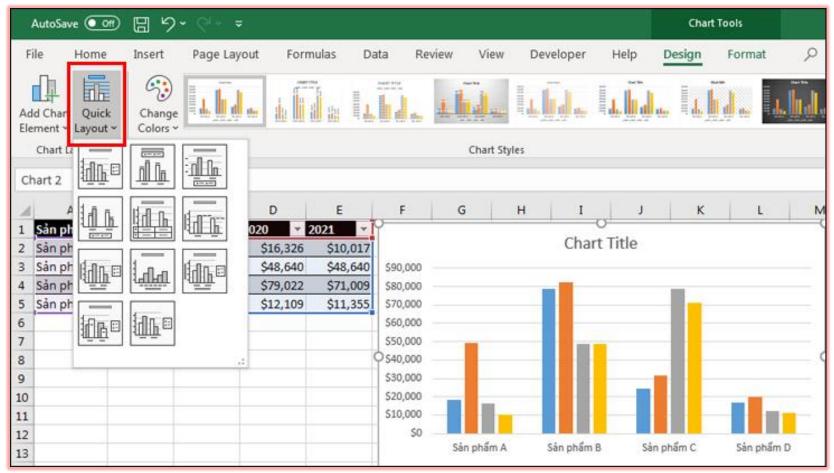
- ✓ Error Bar: Thanh hiển thị lỗi/độ lệch của biểu đồ.
- ✓ Gridlines: đường kẻ mờ làm nền trong biểu đồ.
- ✓ Legend: Ghi chú cho các đối tượng thể hiện trong biểu đồ.
- ✓ Lines: Đường kẻ dóng xuống trục hoành
- ✓ Trendline: Đường xu hướng của biểu đồ.





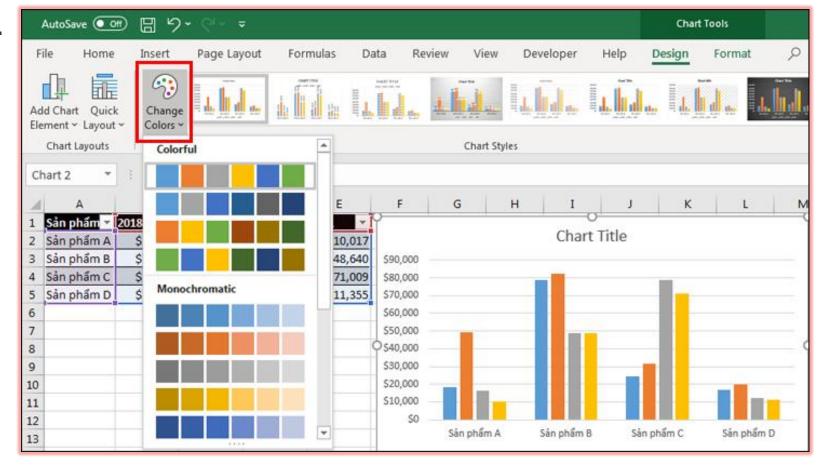
- ☐ Trang trí cho biểu đồ:
 - * Tại Quick Layout, Có thể chọn theo các mẫu đã thiết kế sẵn giúp tiết kiệm

thời gian.





- Trang trí cho biểu đồ:
 - Tại Change Colors, Có thể đổi màu cho biểu đồ để đẹp mắt hơn và tăng sự
 - tương phản.





Tạo biểu đồ dạng tròn:

- Sinh viên thực hiện tạo dữ liệu và tạo biểu đồ dạng tròn.
- Sinh viên có thể đọc và phân tích dữ liệu thông qua biểu đồ.

A	Α	В			
1	Recommended Diet				
2	Food	Percentage			
3	Fruit	36%			
4	Vegetables	14%			
5	Dairy	13%			
6	Protein	28%			
7	Grains	9%			







Tạo biểu đồ dạng line:

- Sinh viên thực hiện tạo dữ liệu và tạo biểu đồ dạng đường.
- Sinh viên có thể đọc và phân tích dữ liệu thông qua biểu đồ.





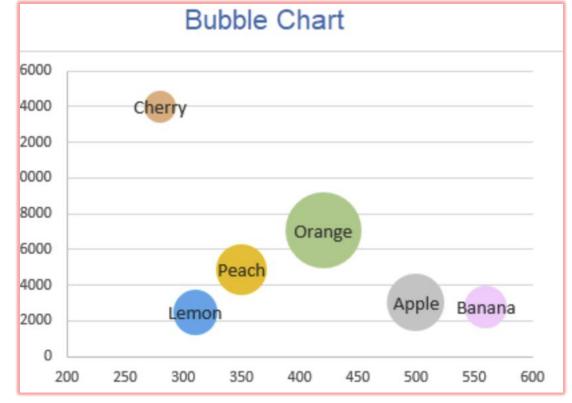
Tạo biểu đồ dạng bubble:

Sinh viên thực hiện tạo dữ liệu và tạo biểu đồ dạng bong bóng.

Đọc và phân tích dữ liệu thông qua biểu đồ.

А	В	С	D	
Product	Orders	Price(\$)	Market Share	
Apple	500	3000	20%	
Peach	350	4865	16%	
Orange	420	7056	35%	
Cherry	280	14000	6%	
Lemon	310	2480	12%	
Banana	560	2800	11%	





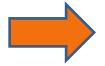


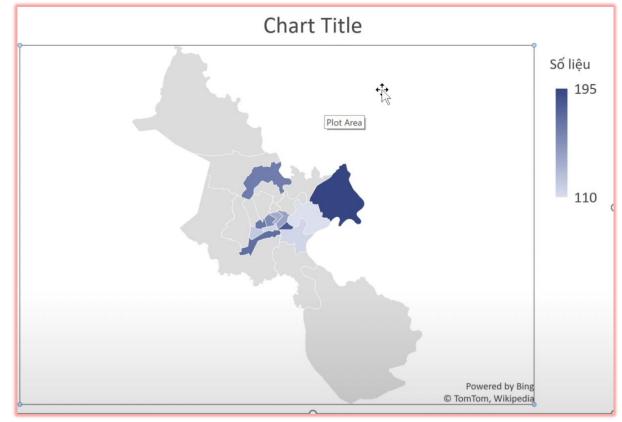
Tạo biểu đồ dạng map:

Sinh viên thực hiện tạo dữ liệu và tạo biểu đồ dạng bảng đồ.

Đọc và phân tích dữ liệu thông qua biểu đồ.

Quận	Số liệu
Quận 1	142
Quận 2	110
Quận 3	137
Quận 4	183
Quận 5	115
Quận 6	121
Quận 7	115
Quận 8	171
Quận 9	195
Quận 10	155
Quận 11	166
Quận 12	163







☐ Tạo biểu đồ dạng gantt:

- Sinh viên thực hiện tạo dữ liệu và tạo biểu đồ dạng gantt.
- Đọc và phân tích dữ liệu thông qua biểu đồ.

				Mega Technology			
		Công việc					Thời gian
STT	¥	thực hiện	*	Ngày bắt đầu	*	Ngày kết thúc 💌	Hoàn thài 🔽
	1	Lên kế hoạch		01/09/20	22	30/09/2022	2 30
	2	Tìm hiểu thị trườn	g	01/10/20	22	15/11/2022	2 46
	3	Chuẩn bị mặt bằng	3	16/11/20	22	15/12/2022	2 30
	4	Tìm nhà cung cấp		16/12/20	22	15/01/2023	31
	5	Nhập sản phẩm		16/01/20	23	05/02/2023	3 21
	6	Khai trương		06/02/202	23	10/02/2023	3 4





- ☑ Các dạng biểu đồ dùng để trực quan hóa dữ liệu
- ☑ Các kỹ thuật liên quan tới biểu đồ.

