

ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN

KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



BÁO CÁO

Lab 03: Ứng dụng và công cụ trực quan hóa dữ liệu

Bộ môn: Trực quan hóa dữ liệu

NHÓM 22

Thành viên	20120128 – Nguyễn Thị Cẩm Lai
Thành viên	20120037 – Trần Thị Minh Anh
Thành viên	20120125 – Bùi Anh Kiệt
Thành viên	20120232 – Võ Duy Trường
Thành viên	20120547 – Võ Thành Phong

Giáo viên hướng dẫn	Nguyễn Thị Thu Hằng
	Nguyễn Bảo Long
	Lê Nhựt Nam

MỤC LỤC

A.	Tổng quan	2
I.	Thông tin thành viên	2
II.	Phân công công việc	2
III.	Đánh giá mức độ hoàn thành	2
B.	Tìm hiểu về công cụ	3
I.	Tổng quan về Tableau	3
1.	Giới thiệu chung.....	3
2.	Tableau ra đời khi nào?	3
3.	Tính năng chính	4
4.	Mức độ phổ biến hiện nay của Tableau	4
5.	So sánh giữa Tableau và Power BI.....	5
6.	Lời kết	5
II.	Các tính năng hỗ trợ của Tableau	6
1.	Informative Dashboard	6
2.	Hỗ trợ nhiều nguồn data	6
3.	Kết nối với Live và In-Memory Data	7
4.	Cung cấp bảo mật tốt	7
5.	Dễ dàng cộng tác và chia sẻ	8
6.	Hỗ trợ phiên bản dành cho thiết bị di động	9
7.	Khả năng trực quan hóa nâng cao	10
8.	Tính khả dụng về bản đồ trong tableau	13
9.	Tính năng 'Ask data'	14
10.	Trend lines và khả năng dự đoán	14
C.	Nội dung sản phẩm dashboard của nhóm	17
I.	Bộ dữ liệu	17
1.	Tên bộ dữ liệu.....	17
2.	Mô tả chung.....	17
II.	Ngữ cảnh xây dựng dashboard	18
1.	Chủ đề	18
2.	Lý do lựa chọn	18
III.	Các chức năng chính	18
1.	Home.....	18
2.	Overview.....	20
3.	Executive View	21
4.	Insight.....	22
D.	Tài liệu tham khảo	23

A. Tổng quan

I. Thông tin thành viên

Họ và tên	MSSV	Email
Nguyễn Thị Cẩm Lai	20120128	20120128@student.hcmus.edu.vn
Trần Thị Minh Anh	20120037	20120037@student.hcmus.edu.vn
Bùi Anh Kiệt	20120125	20120125@student.hcmus.edu.vn
Võ Duy Trường	20120232	20120232@student.hcmus.edu.vn
Võ Thành Phong	20120547	20120547@student.hcmus.edu.vn

II. Phân công công việc

Phần	Yêu cầu	Người thực hiện	Mức độ hoàn thành
Viết báo cáo tìm hiểu về công cụ	Giới thiệu về công cụ	Võ Duy Trường	100%
	<ul style="list-style-type: none">Các tính năng hỗ trợ, minh họa giới thiệu ngắn gọnMinh họa trên bộ dữ liệu mới	Trần Thị Minh Anh Võ Thành Phong	100%
Áp dụng công cụ trên tập dữ liệu đã chọn.	Thiết kế/xây dựng dashboard cho bộ dữ liệu đã chọn trên bằng công cụ trực quan hóa <ul style="list-style-type: none">Tên bộ dữ liệu: Supperstore datasetCông cụ: Tableau	Nguyễn Thị Cẩm Lai	100%
Làm video trình bày dashboard, sản phẩm đạt được	Làm video để trình bày các nội dung: <ul style="list-style-type: none">Giới thiệu về nhómTrình bày về cách sử dụng/nội dung của dashboardĐưa ra các nhận xét rút ra được sau khi quan sát dashboard Đăng tải video trình bày lên youtube/google drive	Bùi Anh Kiệt	100%

III. Đánh giá mức độ hoàn thành

Phần	Yêu cầu	Mức độ hoàn thành
Viết báo cáo tìm hiểu về công cụ	Giới thiệu về công cụ	100%
	<ul style="list-style-type: none"> Các tính năng hỗ trợ, minh họa giới thiệu ngắn gọn Minh họa trên bộ dữ liệu mới 	100%
Áp dụng công cụ trên tập dữ liệu đã chọn.	Thiết kế/xây dựng dashboard cho bộ dữ liệu đã chọn trên bảng công cụ trực quan hóa <ul style="list-style-type: none"> Tên bộ dữ liệu: Supperstore dataset Công cụ: Tableau 	100%
Làm video trình bày dashboard, sản phẩm đạt được	Làm video để trình bày các nội dung: <ul style="list-style-type: none"> Giới thiệu về nhóm Trình bày về cách sử dụng/nội dung của dashboard Đưa ra các nhận xét rút ra được sau khi quan sát dashboard Đăng tải video trình bày lên youtube/google drive	100%

B. Tìm hiểu về công cụ

I. Tổng quan về Tableau

1. Giới thiệu chung

Tableau là một công cụ phân tích dữ liệu và trực quan hóa thông tin mạnh mẽ và dễ sử dụng. Nó cung cấp các khả năng tạo ra các biểu đồ, đồ thị và bảng điều khiển tương tác từ dữ liệu khác nhau, giúp người dùng hiểu và phân tích thông tin một cách trực quan.

2. Tableau ra đời khi nào?

- Tableau là kết quả của một dự án khoa học máy tính tại Stanford được ra mắt vào năm 2003. Nền tảng này có vai trò cải thiện quá trình phân tích và khiến cho dữ liệu tiếp cận với mọi người dễ dàng hơn. Christian Chabot, Pat Hanrahan và Chris Stolte là những người đồng sáng lập ra Tableau với sứ mệnh “Making data easy to see and understand is one of the great opportunities of our time” (Tạm dịch: “Làm cho dữ liệu trở nên dễ quan sát và dễ hiểu là một trong những cơ hội tuyệt vời của thời đại chúng ta).
- Năm 2019, Tableau được mua lại bởi Salesforce.
- Trong thời gian 7 năm trở lại đây, Tableau luôn là giải pháp đứng đầu trong các bình chọn đánh giá cho giải pháp Business Intelligence (BI). Với mục tiêu nhận diện và hiểu dữ liệu vận hành của doanh nghiệp, dựa trên ưu điểm dễ sử dụng và mang lại giá trị về mặt thẩm mỹ đã khiến cho Tableau trở thành công cụ luôn

được các nhà quản trị hàng đầu trên thế giới sử dụng để vận hành doanh nghiệp mình.

3. Tính năng chính

- **Trực quan hóa dữ liệu:** Tableau cho phép người dùng tạo ra các biểu đồ, đồ thị, bản đồ và các hình ảnh trực quan khác từ dữ liệu. Người dùng có thể chọn từ nhiều loại biểu đồ, bao gồm biểu đồ cột, biểu đồ đường, biểu đồ bánh, biểu đồ tán số, biểu đồ cây, và nhiều loại khác.
- **Kết nối đa nguồn dữ liệu:** Tableau cho phép người dùng kết nối đến nhiều nguồn dữ liệu khác nhau, bao gồm cơ sở dữ liệu quan hệ, tệp dữ liệu Excel, dữ liệu từ các dịch vụ web, và nhiều nguồn dữ liệu khác. Điều này cho phép người dùng kết hợp và phân tích thông tin từ các nguồn dữ liệu khác nhau trong một bảng điều khiển duy nhất.
- **Tương tác và trích xuất dữ liệu:** Người dùng có thể tương tác với dữ liệu và thực hiện các thao tác trích xuất dữ liệu để tạo ra các báo cáo chi tiết. Tableau cung cấp các công cụ lọc, nhóm, sắp xếp và tìm kiếm để giúp người dùng thực hiện các thao tác này một cách dễ dàng.
- **Tích hợp với công cụ khác:** Tableau có khả năng tích hợp với các công cụ phân tích dữ liệu và kho dữ liệu khác như R và Python. Điều này cho phép người dùng sử dụng các tính năng và công cụ mạnh mẽ từ các nguồn khác nhau để mở rộng khả năng phân tích của mình.

4. Mức độ phổ biến hiện nay của Tableau

Tableau hiện đang là một trong những công cụ phân tích dữ liệu và trực quan hóa thông tin phổ biến nhất trên thị trường. Nó đã thu hút sự quan tâm và sử dụng rộng rãi từ các tổ chức và cá nhân trong nhiều lĩnh vực khác nhau. Dưới đây là một số điểm nổi bật về mức độ phổ biến của Tableau:

- **Độ phổ biến trong các doanh nghiệp lớn:** Tableau đã được áp dụng rộng rãi trong các doanh nghiệp lớn trên toàn cầu, bao gồm các công ty Fortune 500. Điều này cho thấy sự tin tưởng và đánh giá cao của doanh nghiệp đối với khả năng của Tableau trong việc phân tích và trực quan hóa dữ liệu.
- **Sự phát triển đáng kể trong cộng đồng người dùng:** Tableau có một cộng đồng người dùng đông đảo và phát triển nhanh chóng. Cộng đồng này bao gồm các chuyên gia phân tích dữ liệu, nhà phát triển, và người dùng cuối. Việc có một cộng đồng lớn và sôi động không chỉ chứng tỏ sự phổ biến của Tableau mà còn cung cấp nguồn tài nguyên, kiến thức và hỗ trợ cho người dùng.
- **Sự hỗ trợ từ Tableau và nhà cung cấp phần mềm:** Tableau đã đầu tư mạnh vào việc cung cấp hỗ trợ và đào tạo cho người dùng. Họ cung cấp tài liệu học tập, khóa học trực tuyến, diễn đàn thảo luận và các tài liệu tham khảo để giúp người dùng nắm bắt và tận dụng tối đa khả năng của Tableau. Ngoài ra, có sự

hỗ trợ từ các nhà cung cấp phần mềm và đối tác của Tableau để đảm bảo việc triển khai và sử dụng Tableau một cách hiệu quả.

- Hiện diện trên thị trường công nghệ: Tableau đã trở thành một trong những công cụ quan trọng trong lĩnh vực phân tích dữ liệu và trực quan hóa thông tin. Nó thường được đề cập và so sánh với các công cụ khác như Power BI của Microsoft và QlikView. Sự hiện diện và mức độ cạnh tranh của Tableau trên thị trường chứng tỏ mức độ phổ biến của nó trong ngành công nghệ thông tin.

5. So sánh giữa Tableau và Power BI

Tính năng	Tableau	PowerBI
Truy cập nguồn dữ liệu	Cung cấp cho người dùng quyền truy cập không giới hạn; quyền truy cập vào rất nhiều nguồn cơ sở dữ liệu và máy chủ khác nhau.	Hỗ trợ hầu như tất cả mọi nguồn cơ sở dữ liệu và máy chủ phổ biến; nhưng bị hạn chế quyền truy cập vào các cơ sở dữ liệu và máy chủ khác.
Dung lượng dữ liệu	Hoạt động dựa trên cấu trúc cột, vì vậy nó có thể xử lý hàng triệu dòng dữ liệu.	Mỗi workspace hoặc group có thể xử lý đến 10GB dữ liệu. Trường hợp lớn hơn 10GB, dữ liệu cần phải ở trong đám mây (Azure)
Hiệu suất	Có thể xử lý một khối lượng dữ liệu không lồ với hiệu suất tốt hơn so với Power BI	Chỉ có thể xử lý một khối lượng dữ liệu giới hạn.
Triển khai	Thể hiện sự linh hoạt hơn trong việc triển khai; hệ thống báo cáo thông minh BI này sẵn sàng đáp ứng người dùng với cả hai hình thức triển khai Cloud & On-Premise.	Được triển khai theo mô hình SaaS. Để triển khai On-Premise với Power BI, bạn cần cài đặt thêm dịch vụ Báo cáo và SQL Server
Chi phí	Giá thành cho các sản phẩm và dịch vụ của Tableau cao hơn Power BI. Khi cần kết nối với ứng dụng từ bên thứ ba sẽ mất phí.	Power BI Desktop được hỗ trợ miễn phí (rất phù hợp với người mới học). Các gói dịch vụ có giá khá rẻ, và rẻ hơn Tableau.

6. Lời kết

Tóm lại, Tableau là một công cụ phân tích dữ liệu và trực quan hóa thông tin mạnh mẽ, giúp người dùng hiểu và khai thác thông tin từ dữ liệu một cách trực quan. Với tính năng kết nối đa nguồn dữ liệu, khả năng tương tác và trích xuất dữ liệu linh hoạt,

Tableau đã trở thành công cụ quan trọng trong việc phân tích và trực quan hóa dữ liệu ở nhiều lĩnh vực khác nhau.

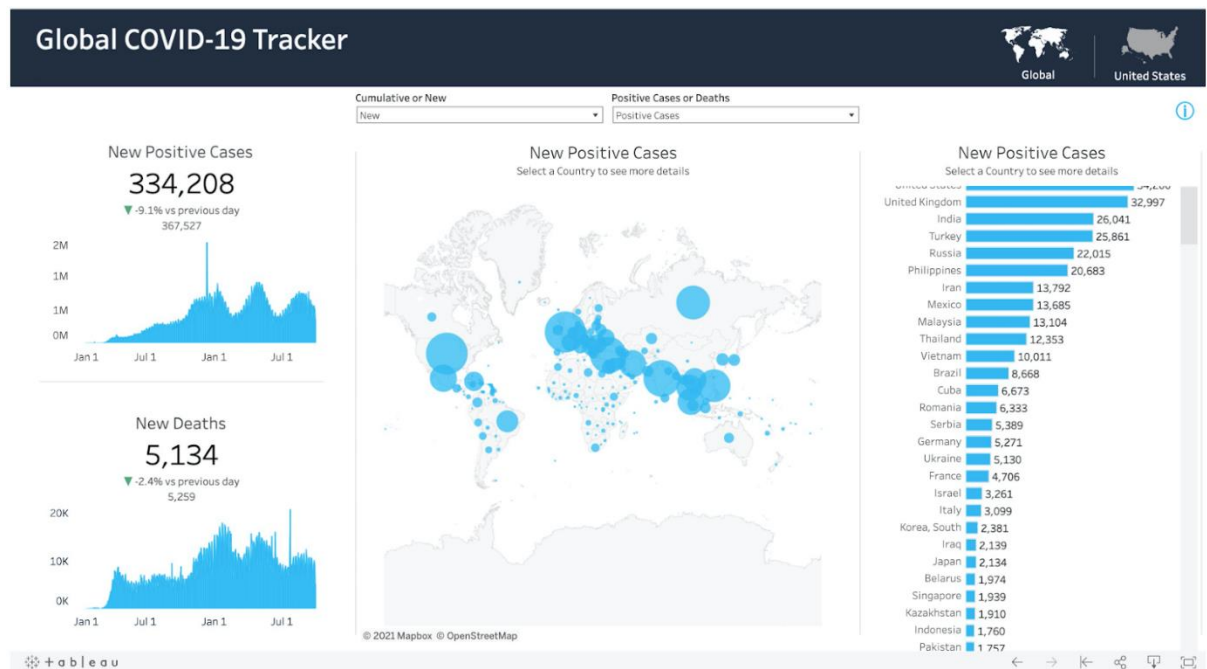
II. Các tính năng hỗ trợ của Tableau

1. Informative Dashboard

- **Giới thiệu tổng quan:**

- Tableau kết hợp hình ảnh, những object trực quan, text và những thành phần khác để cho ra một hiển thị toàn diện về dữ liệu.
- Dashboard cực kì hữu dụng, nó cung cấp dữ liệu dưới dạng các stories, cho phép bao gồm nhiều chế độ xem và object khác nhau, với đa dạng các layouts và styles, cho phép người dùng áp dụng bộ lọc thích hợp.
- Có thể sao chép dashboard, hoặc các thành phần trong nó để dàng từ các worksheet khác nhau.

- **Minh họa:**

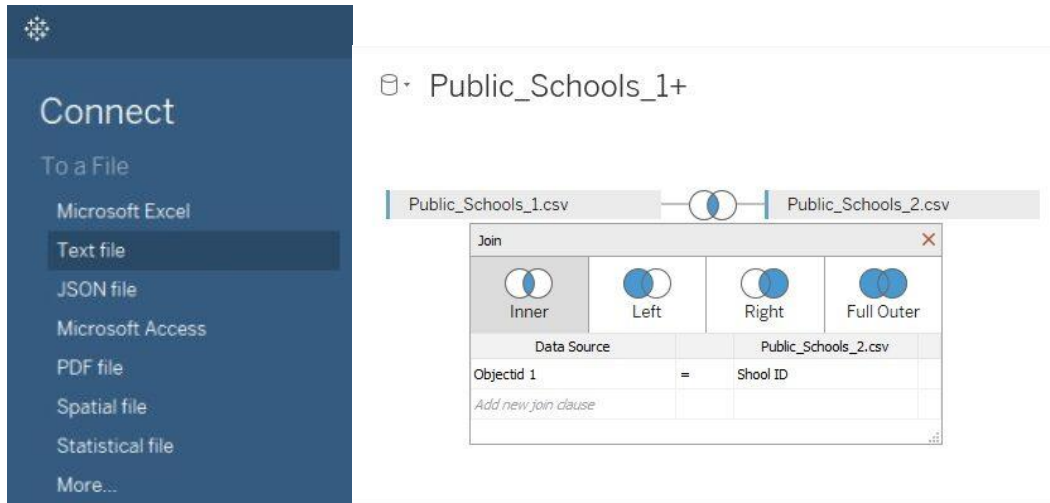


2. Hỗ trợ nhiều nguồn data

- **Giới thiệu tổng quan:**

- Ta có thể dùng Tableau để connect hoặc fetch data từ nhiều nguồn khác nhau, bao gồm: local files, spreadsheets, relational và non-relational databases, data warehouse, big data, on-cloud data.
- Bất kỳ nguồn dữ liệu nào của Tableau đều dễ dàng kết nối và kết hợp với dữ liệu từ các nguồn khác để tạo ra bối cảnh tổng hợp của dữ liệu dưới dạng trực quan. Tableau cũng hỗ trợ nhiều data connections như, Presto, MemSQL, Google Analytics, Google Sheets, Cloudera, Hadoop, Amazon Athena,

- **Minh họa:**



3. Kết nối với Live và In-Memory Data

- Giới thiệu tổng quan:

- Tableau cung cấp in-memory data connection với cả dữ liệu trực tiếp và dữ liệu bên ngoài (live and external data sources). Điều này cho phép user tự do kết hợp data từ nhiều dạng data source khác nhau. Bằng cách tạo kết nối dữ liệu trực tiếp, bạn có thể sử dụng dữ liệu trực tiếp từ nguồn dữ liệu hoặc duy trì dữ liệu trong bộ nhớ bằng cách trích xuất dữ liệu từ nguồn dữ liệu khi cần. Tableau cung cấp các khả năng kết nối dữ liệu bổ sung bao gồm làm mới trích xuất tự động, thông báo về lỗi kết nối trực tiếp, v.v.

Flexibility to Choose How You Work With Data



Direct connect to fast databases



In-memory accelerates slow databases

4. Cung cấp bảo mật tốt

- Giới thiệu tổng quan:

- Tableau thực hiện các biện pháp phòng ngừa bổ sung để bảo vệ dữ liệu và người dùng.

- Tableau hỗ trợ các phương thức xác thực khác nhau: tên người dùng và mật khẩu, Active Directory, OAuth và SAML. Nó cho phép quản trị viên quản lý quyền truy cập và quyền của người dùng. Điều này đảm bảo rằng chỉ những người dùng được ủy quyền mới có thể truy cập và tương tác với dữ liệu và trang tổng quan cụ thể.
- Tableau hỗ trợ mã hóa dữ liệu cả khi truyền và khi nghỉ. Giao tiếp giữa máy khách Tableau và máy chủ có thể được mã hóa bằng giao thức SSL/TLS, đảm bảo truyền dữ liệu an toàn qua mạng.

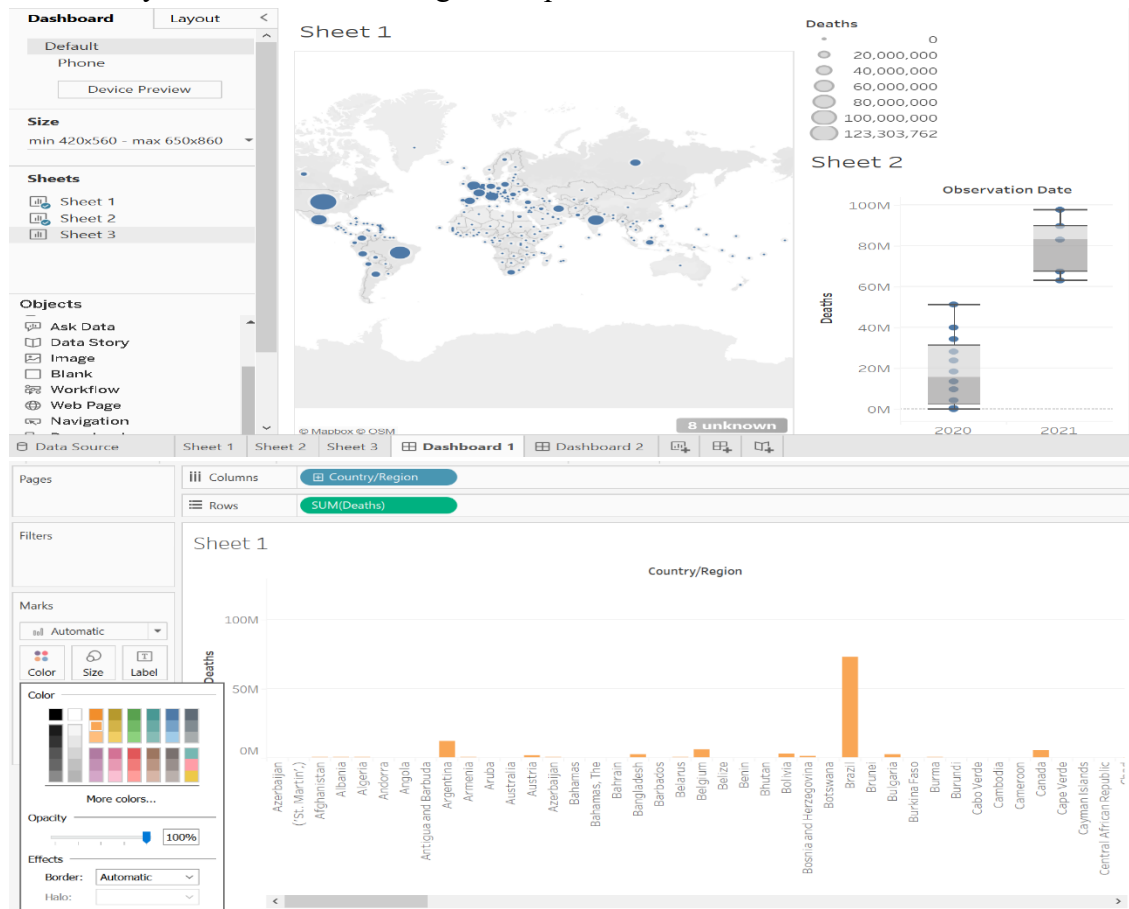
5. Dễ dàng cộng tác và chia sẻ

- Giới thiệu tổng quan:

- Tableau cung cấp những cách dễ dàng để giao tiếp với người dùng và trao đổi dữ liệu trong thời gian thực, dưới dạng: trực quan hoá, sheets, dashboard,... Tableau cho phép bạn giao tiếp dữ liệu một cách an toàn từ nhiều nguồn dữ liệu khác nhau, bao gồm: on-premise, cloud, hybrid,... Hỗ trợ hợp tác và chia sẻ dữ liệu trực tuyến và đơn giản cho phép các đánh giá, các dữ liệu đầu vào sẽ đưa đến một kết quả toàn diện hơn.

- Minh họa:

- Đây là file làm việc ở dạng desktop:



- Sau khi lưu, tất cả các file làm việc sẽ được lưu đến thư viện public trên trang web tableau public. Tại đây các dashboards có thể được sửa đổi trực tiếp, chia sẻ quyền truy cập, tải dữ liệu, Các hoạt động đều rất thuận tiện cho việc đồng bộ và chia sẻ không gian làm việc

The screenshot shows the Tableau Public website interface. At the top, there's a navigation bar with 'salesforce' and 'tableau:public' logos, along with 'Create' and 'Resources' links. A banner for 'Viz of the Day' is visible. Below this, a dashboard titled 'TeePee - Tableau People Dashboard' by Ludovic Tavernier is featured. The main content area shows a user profile for 'Phong Vo' with a placeholder image and a red box around it. A blue box labeled 'Hồ sơ cá nhân' (Personal Profile) points to this area. Below the profile, there's a section for 'Vizzes' with a red box around a chart titled 'illustrating_features' by Phong Vo. A blue box labeled 'File về covid-19' (File about covid-19) points to this chart. The interface also shows 'Favorites', 'Following', and 'Followers' counts, and a 'Create a Viz' button.

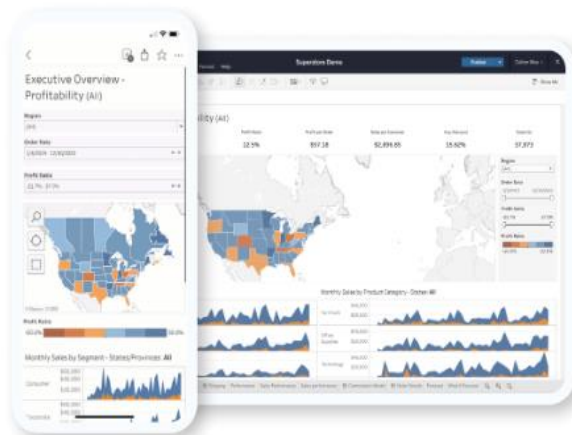
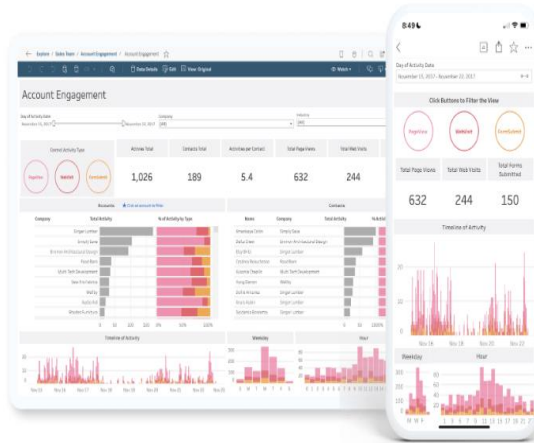
6. Hỗ trợ phiên bản dành cho thiết bị di động

- Giới thiệu tổng quan:

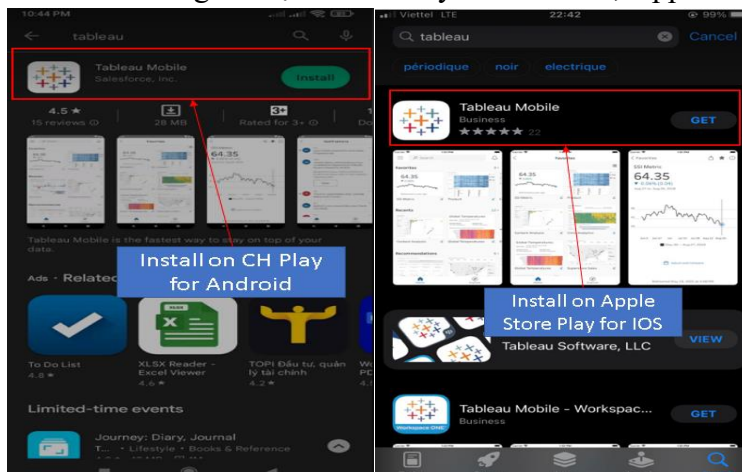
- Với tầm quan trọng và sự phát triển của điện thoại di động trong xã hội ngày nay thì việc các ứng dụng có phát triển một phiên bản dành cho điện thoại di động là việc gần như bắt buộc cho sự phát triển của ứng dụng.
- Tableau cũng không ngoại lệ, trong hệ sinh thái các sản phẩm của tableau ngoài các sản phẩm trực tuyến cho web, sản phẩm ứng dụng desktop thì tableau cũng hỗ trợ phiên bản cho điện thoại di động. Hơn thế nữa phiên bản tableau trên điện thoại còn rất linh hoạt và tiện lợi khi cung cấp một giao diện thân thiện, thao tác cài đặt dễ dàng, các khả năng mạnh mẽ như tương tác ngoại tuyến, điều chỉnh bảng điều khiển ngay trên điện thoại,

- Minh họa:

- Giao diện thân thiện, chuyển đổi phù hợp cho màn hình điện thoại, tương tác ngoại tuyến tương tự như làm việc trên máy tính.



- Dễ dàng cài đặt từ CH Play cho android, Apple Store cho ios.



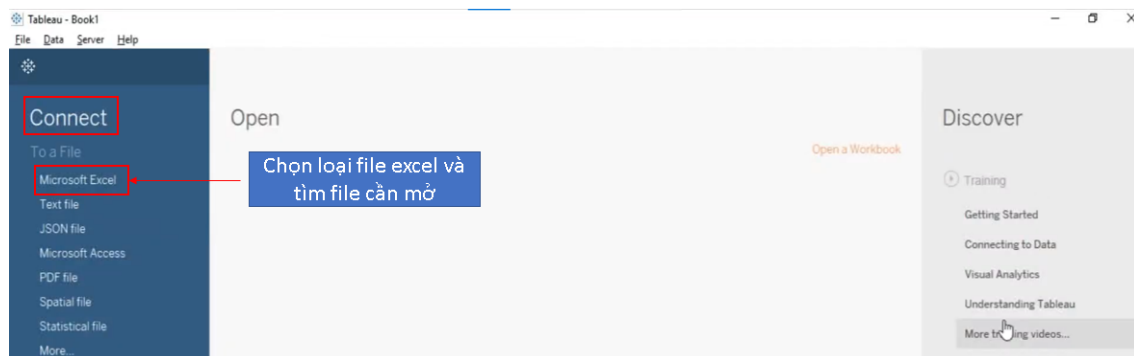
7. Khả năng trực quan hóa nâng cao

- *Giới thiệu tổng quan:*

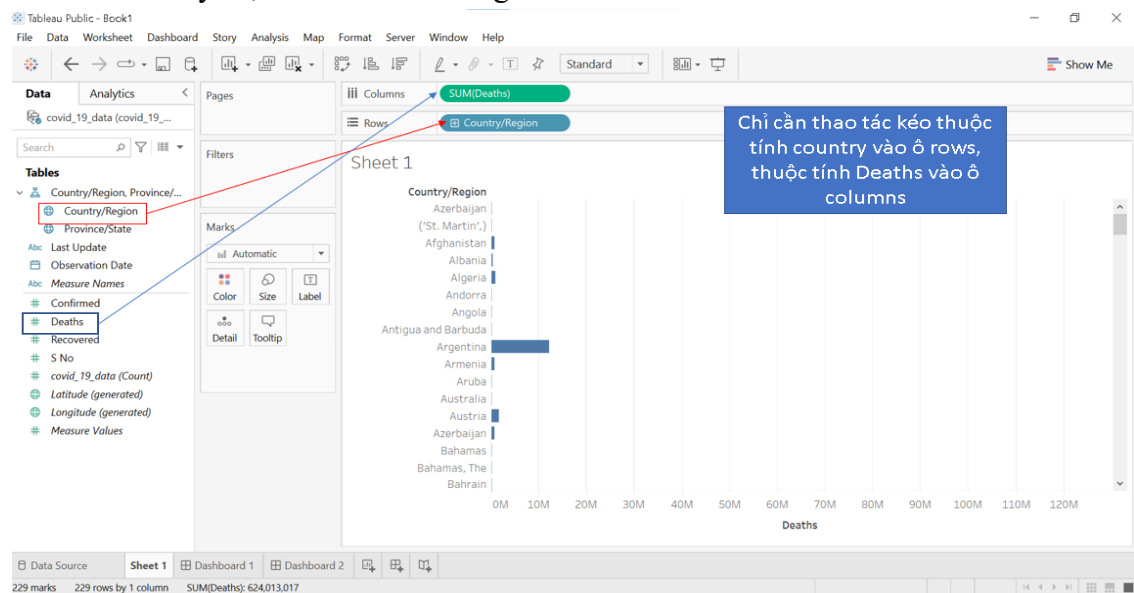
- Khả năng trực quan hóa là điểm mạnh làm nên tên tuổi của tableau khi nó hỗ trợ việc trực quan có thể được hoàn thành nhanh chóng, đẹp mắt chỉ với những thao tác kéo, thả, click chuột, ...
- Ngoài ra tableau còn cung cấp một cửa sổ đa dạng loại đồ thị để người dùng có thể lựa chọn bao gồm rất nhiều đồ thị từ cơ bản đến nâng cao như: bars, lines, bubble plots, box plot, sơ đồ cây, Đặc biệt khi tableau còn có thể tự động lựa chọn dạng biểu đồ phù hợp nhất cho một trường của tập dữ liệu dựa vào kiểu giá trị hay sự phân phối giá trị trong trường đó.

- **Minh họa:**

- Đầu tiên là bước connect vào bộ dữ liệu covid_19 mà nhóm chuẩn bị cho việc minh họa.



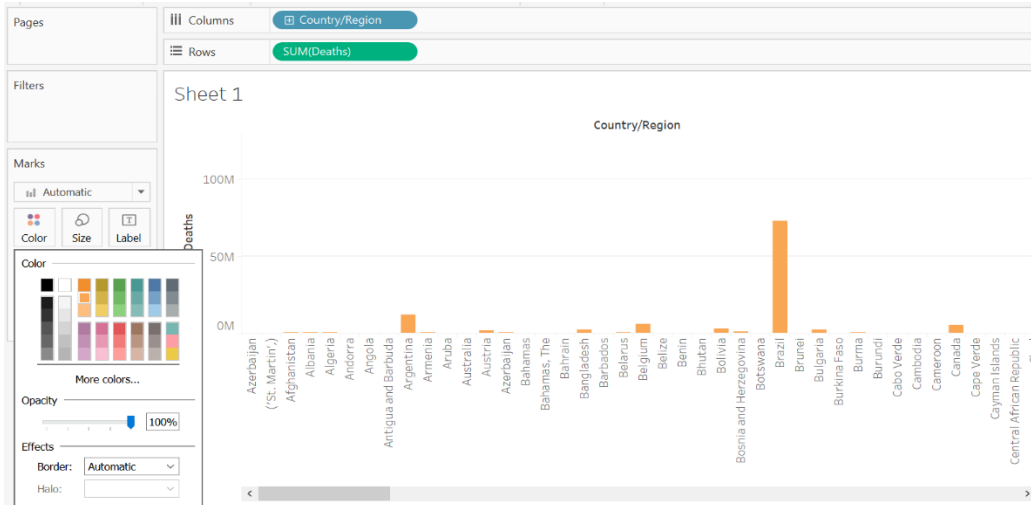
- Bắt đầu trực quan với sheet trống: **Tính tổng số lượng người chết bởi covid 19 theo country:** Với ý tưởng trực quan này cần tính tổng số lượng người chết ở tất cả các ngày trong bộ dữ liệu theo từng quốc gia. Tableau hỗ trợ làm điều này một cách nhanh chóng.



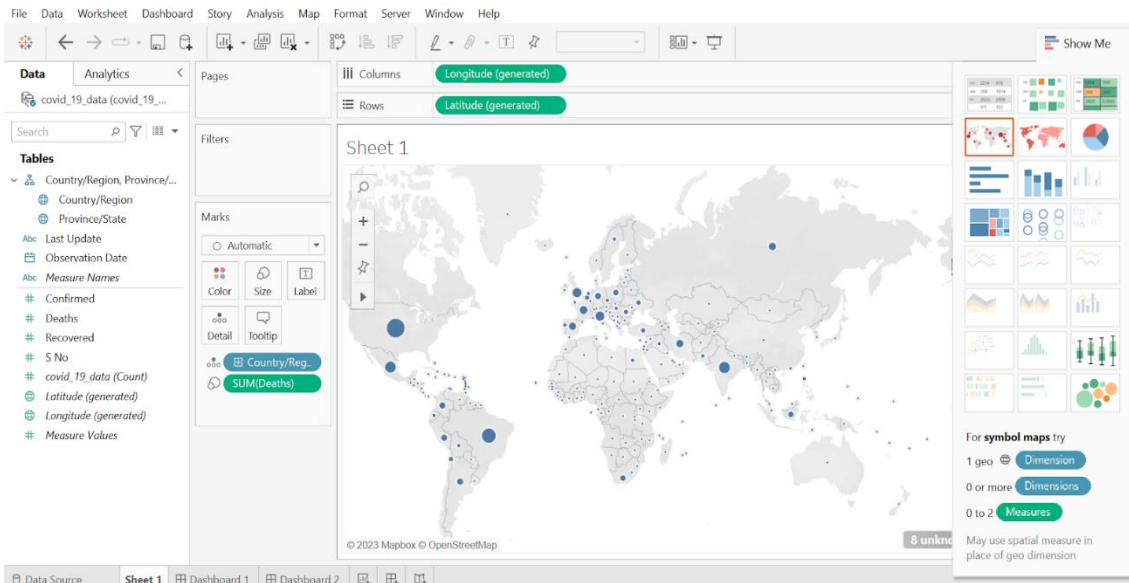
- Để đổi về dạng horizontal bars chỉ cần thay đổi thuộc tính Country lên ô Columns và thuộc tính Deaths xuống ô Rows. Đặc biệt thao tác SUM() được

tableau tự đề xuất cho thuộc tính Deaths do chúng ta đang thực hiện việc kết hợp trực quan mối liên hệ giữa dữ liệu dạng categorical và dạng numerical.

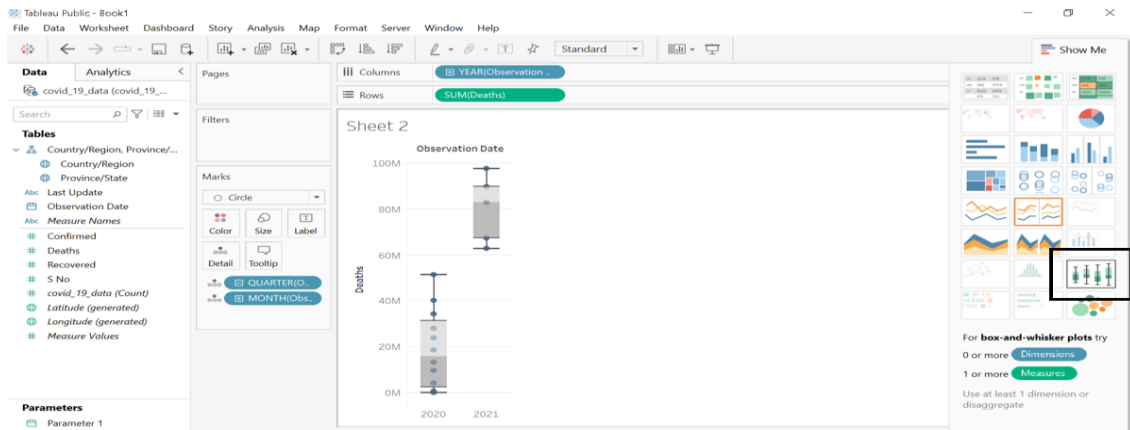
- Đổi màu các thanh bằng cách chọn vào mục 'Color' bên phần Marks bên trái đồ thị.



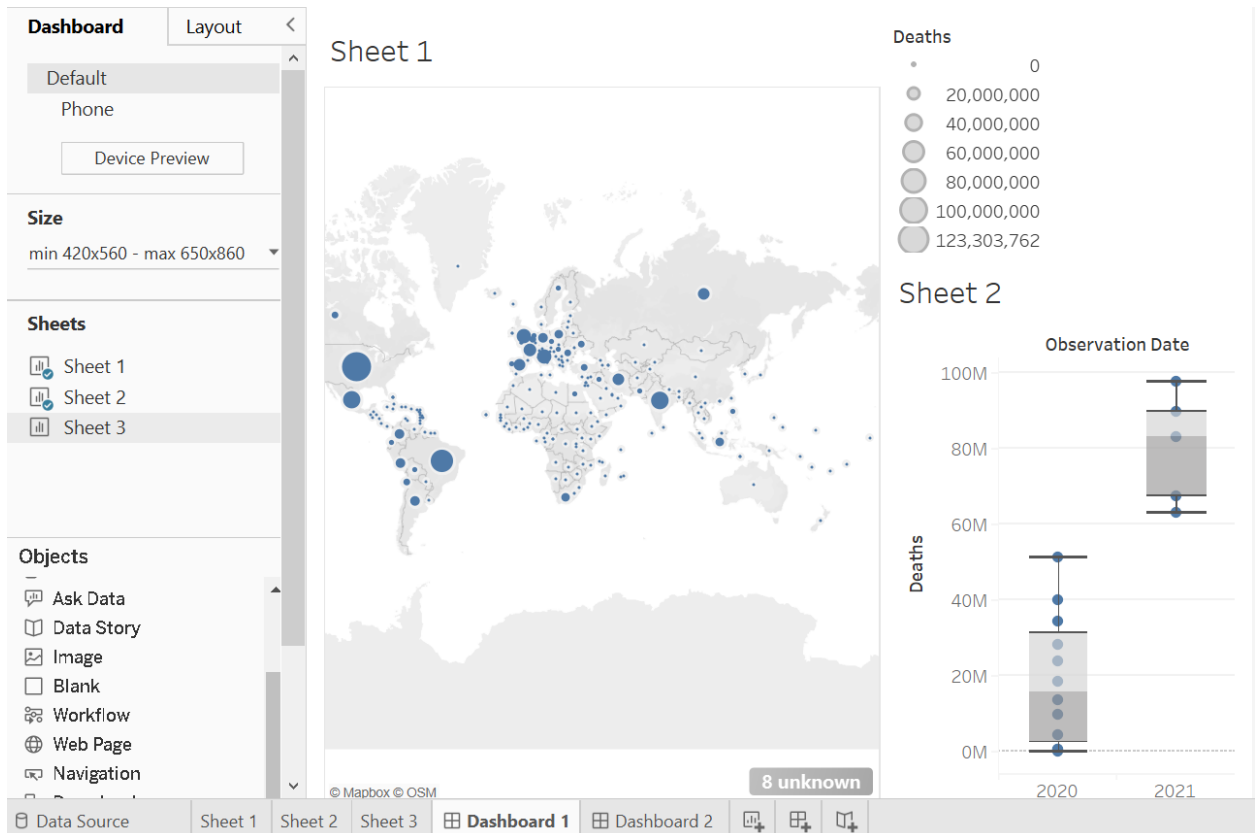
- Bật cửa sổ show me ở góc trên bên phải để có thể chọn nhiều dạng biểu đồ khác cho việc trực quan. Chẳng hạn chọn dạng symbol maps để biểu diễn trên bản đồ thế giới.



- Tích hợp đồ thị box and whisker plot.



- Box and whisker biểu diễn cho mỗi năm với đường dưới cùng và trên cùng lần lượt là tổng số người chết nhỏ nhất và lớn nhất giữa các tháng trong năm đó, mỗi chấm tròn là số người chết của tháng cụ thể trong năm.
- Còn rất nhiều đồ thị tích hợp khác có thể được thực hiện.
- Đặc biệt: Khả năng biểu diễn nhiều sheet vào trong một dashboard để tạo ra một sản phẩm trực quan hoàn chỉnh với rất nhiều thông tin: Kết hợp worksheet1 và worksheet2 vào trong cùng một dashboard biểu diễn số lượng người tử vong ở mỗi quốc gia và số lượng người tử vong theo từng trong hai năm 2020 và 2021.



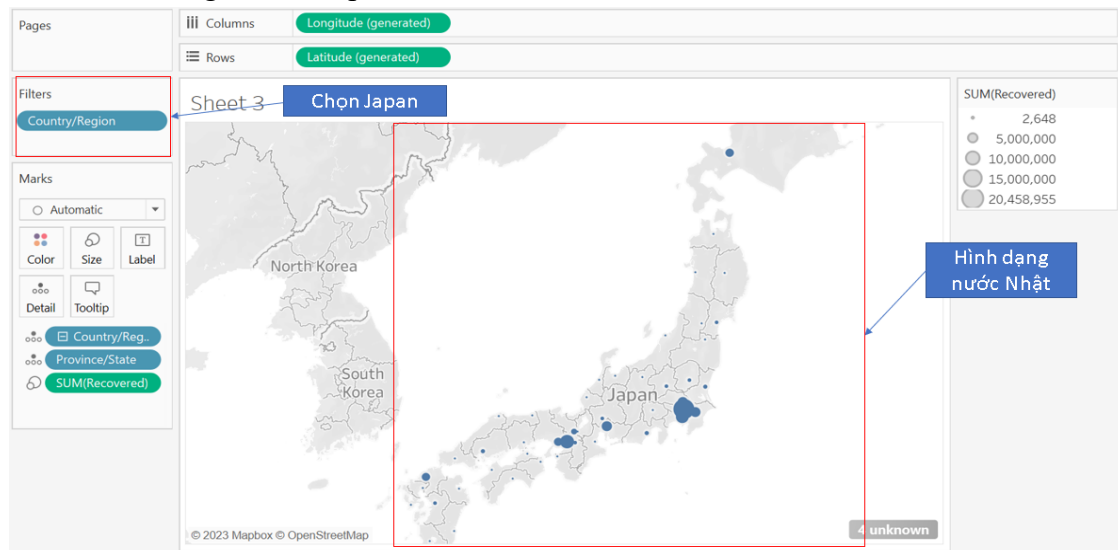
8. Tính khả dụng về bản đồ trong tableau

- **Giới thiệu tổng quan:**

- Như đã có ví dụ ở mục 7 khi sử dụng biểu đồ thể giới để minh họa các vị trí các nước. Tableau có tích hợp sẵn các dữ liệu biểu đồ về các quốc gia, các thành phố trong những nước tiêu biểu, các đường biên giới, Giúp việc trực quan có kết hợp biểu đồ thêm nâng cao độ chính xác và trực quan.

- **Minh họa:**

- Tính tổng số ca hồi phục ở các thành phố của nước Nhật.
- Đầu tiên tạo bộ lọc với thuộc tính 'Country' và chọn giá trị lọc là 'Japan'. Thuộc tính ở ô Columns sẽ là 'State' và thuộc tính ở ô Rows là 'Recovered' để tính tổng số ca hồi phục.



9. Tính năng 'Ask data'

- **Giới thiệu tổng quan:**

- Ask Data là một công cụ trong Tableau, giúp người dùng tương tác với dữ liệu bằng cách đặt câu hỏi bằng ngôn ngữ tự nhiên và nhận được câu trả lời không chỉ bằng văn bản mà còn bằng đồ thị.
- Ví dụ thay vì tính tổng số ca nhiễm được xác nhận ở các nước bằng cách kéo thuộc tính 'Country' vào ô Rows và thuộc tính 'Confirmed' vào ô Columns để tiến hành tính SUM() thì ta có thể hỏi bằng ngôn ngữ tự nhiên thông qua chức năng Ask data chẳng hạn như 'total number of confirmed in countries'.
- Chức năng 'Ask data' có cả ở bảng tableau desktop lẫn web/server, tuy nhiên chúng chỉ được hỗ trợ trong phiên bản mà nhà cung cấp mới cho ra mắt mới nhất.

10. Trend lines và khả năng dự đoán

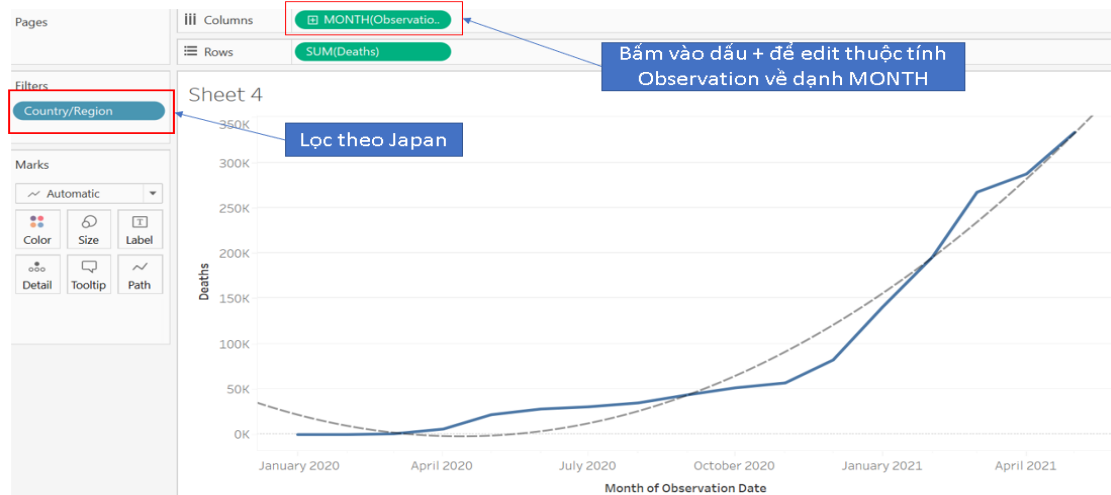
- **Giới thiệu tổng quan:**

- Dùng để vẽ các đường phân bố hoặc đường xu hướng của các điểm trong bộ dữ liệu theo một trường nào đó.

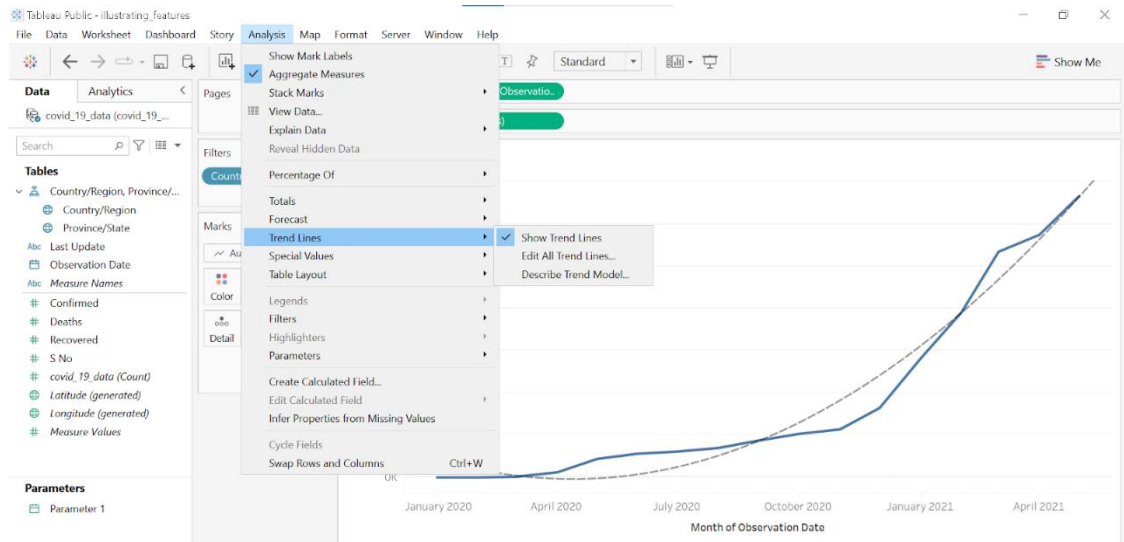
- Ngoài ra người dự đoán các giá trị tương lai thông qua các mô hình hồi quy điển hình như linear, polynomial, exponential.

- **Minh họa:**

- Vẽ biểu đồ tổng số người tử vong theo từng tháng trong năm 2020 và 2021 ở nhật và tìm hiểu trend line của nó.
- Tạo bộ lọc bằng Country: Japan, sau đó kéo thuộc tính 'Observation' vào ô Columns và edit về dạng MONTH(), kéo thuộc tính 'Deaths' vào ô Rows và tableau sẽ tự động tính tổng trên thuộc tính này.



- Chọn mục 'Analysis' trên thanh menu và chọn mục 'Trend lines'.



- Edit Trend Lines để đổi dạng của đường xu hướng.

Trend Lines Options
✕

Model Type

☐ Linear
☐ Logarithmic
☒ Exponential
☐ Power
☐ Polynomial Degree: 2

Factors

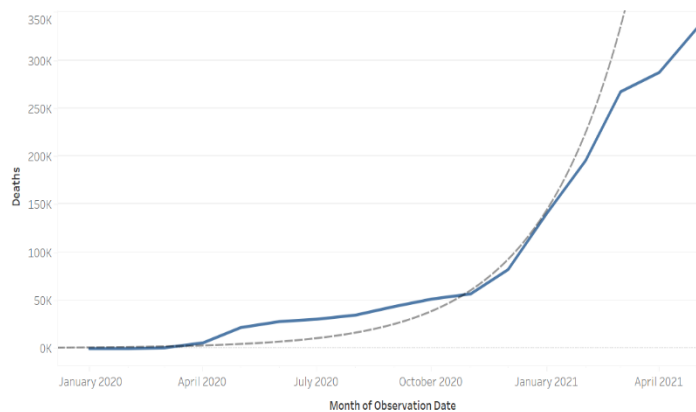
Build separate trend lines based on the following dimensions:

Options

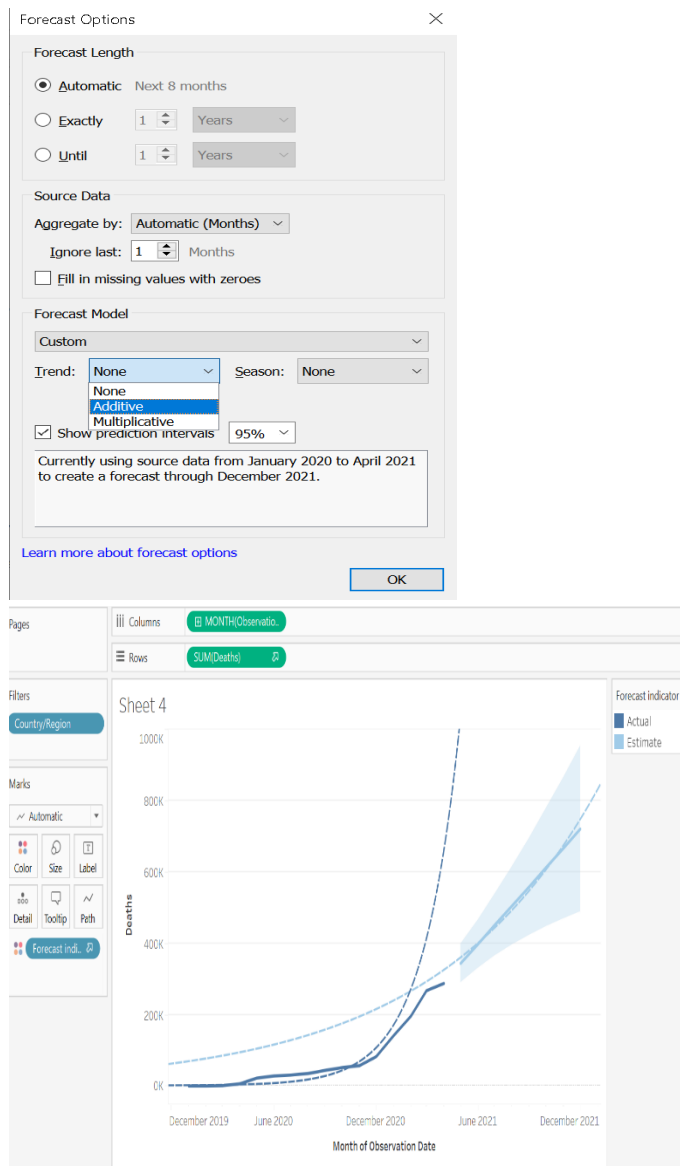
☒ Show tooltips
☐ Show confidence bands
☒ Allow a trend line per color
☒ Show recalculated line for highlighted or selected data points
☐ Force y-intercept to zero

OK

Sheet 4



- Nhìn vào hai dạng đường xu hướng ta có thể thấy đều cho ra kết luận rằng số người tử vong vẫn có thể tăng. Ngoài ra khi trở chuột vào biểu đồ ta sẽ thấy được dạng phương trình của trend line từ đó có thể tính toán các dự đoán tiếp theo dựa vào biến độc lập là MONTH(Observation), kết quả là biến phụ thuộc Deaths.
- Ngoài ra còn có thể sử dụng mục 'Forecast' cũng là mục con của mục 'Analysis' để dự báo tuyến tính theo cấp số cộng hoặc cấp số nhân.



- Phần màu xanh nhạt sẽ là phần dự đoán số lượng người chết cho các tháng tiếp theo trong năm 2021 theo tính chất cấp số cộng.

C. Nội dung sản phẩm dashboard của nhóm

I. Bộ dữ liệu

1. Tên bộ dữ liệu

Superstore dataset

2. Mô tả chung

- Bộ dữ liệu này ghi nhận thông tin chi tiết của các đơn đặt hàng tại một siêu thị lớn ở Mỹ trong năm 2021.
- Bộ dữ liệu gồm có các thuộc tính sau:

STT	Tên thuộc tính	Ý nghĩa
-----	----------------	---------

1	Order ID	Mã số đơn hàng được đặt
2	Order Date	Ngày mà đơn hàng được thiết lập
3	Customer Name	Tên khách hàng đặt đơn hàng
4	Segment	Phân loại khách hàng
5	Country/Region	Tên quốc gia
6	Region	Tên quốc gia
7	State	Tên vùng miền
8	City	Tên thành phố
9	Product Name	Tên sản phẩm
10	Category	Danh mục sản phẩm
11	Sub-Category	Danh mục con trong danh mục sản phẩm chính
12	Quantity	Số lượng sản phẩm trong đơn hàng
13	Ship Mode	Chế độ/đơn vị vận chuyển
14	Ship Date	Ngày mà đơn hàng được vận chuyển đến khách hàng
15	Postal Code	Mã bưu điện
16	Discount	Phần trăm giảm giá của đơn hàng
17	Sales	Doanh số thu được từ đơn hàng
18	Profit	Lợi nhuận của đơn hàng
19	Manufacturer	Tên nhà chế tạo/phân phối sản phẩm

II. Ngữ cảnh xây dựng dashboard

1. Chủ đề

- Phân tích tình hình kinh doanh trong tháng 12 năm 2021 tại một siêu thị.

2. Lý do lựa chọn

- Nhận thấy việc phân tích dữ liệu về kinh doanh là một hoạt động quan trọng nhằm cung cấp thông tin và giải pháp hữu ích cho các doanh nghiệp trong việc đưa ra quyết định tối ưu về chiến lược kinh doanh, marketing, tổ chức,... Phân tích dữ liệu giúp cho các doanh nghiệp hiểu rõ khách hàng, xu hướng thị trường, lợi nhuận, cạnh tranh cũng như điểm mạnh và yếu của doanh nghiệp mình để từ đó áp dụng các biện pháp điều chỉnh và tối ưu kinh doanh.
- Đây là một lĩnh vực rất phổ biến trong thực tế, cần áp dụng các kiến thức trong ngành Khoa học Dữ liệu, do đó nhóm muốn xây dựng một dashboard giúp cho những người quản lý, nhân viên kinh doanh và nhân viên phát triển có thể theo dõi các khía cạnh quan trọng của doanh nghiệp như doanh thu, lợi nhuận, tỉ trọng khách hàng,...

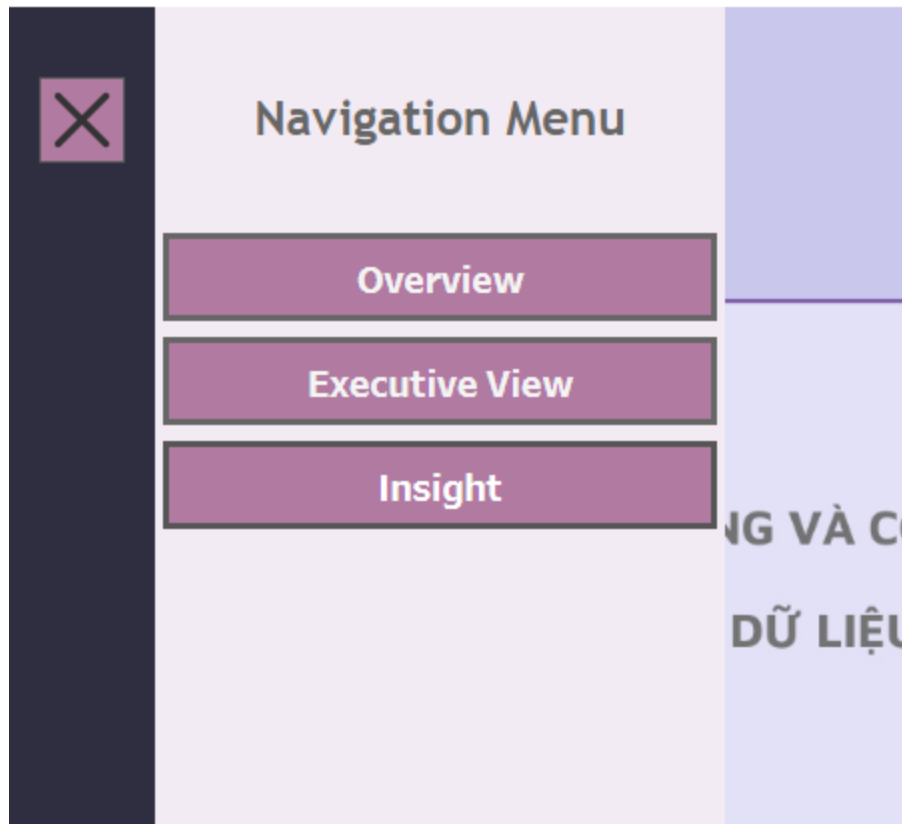
III. Các chức năng chính

1. Home

Trang giới thiệu về nhóm, và cung cấp tính năng điều hướng đến các trang khác.




- Menu điều hướng đến các trang khác





2. Overview

Trang cung cấp thông tin về đề tài, bộ dữ liệu dùng cho dashboard.



SUPERSTORE IN USA



Đề tài: Phân tích tình hình kinh doanh của một siêu thị trong tháng 12 năm 2021

Thông tin về bộ dữ liệu:

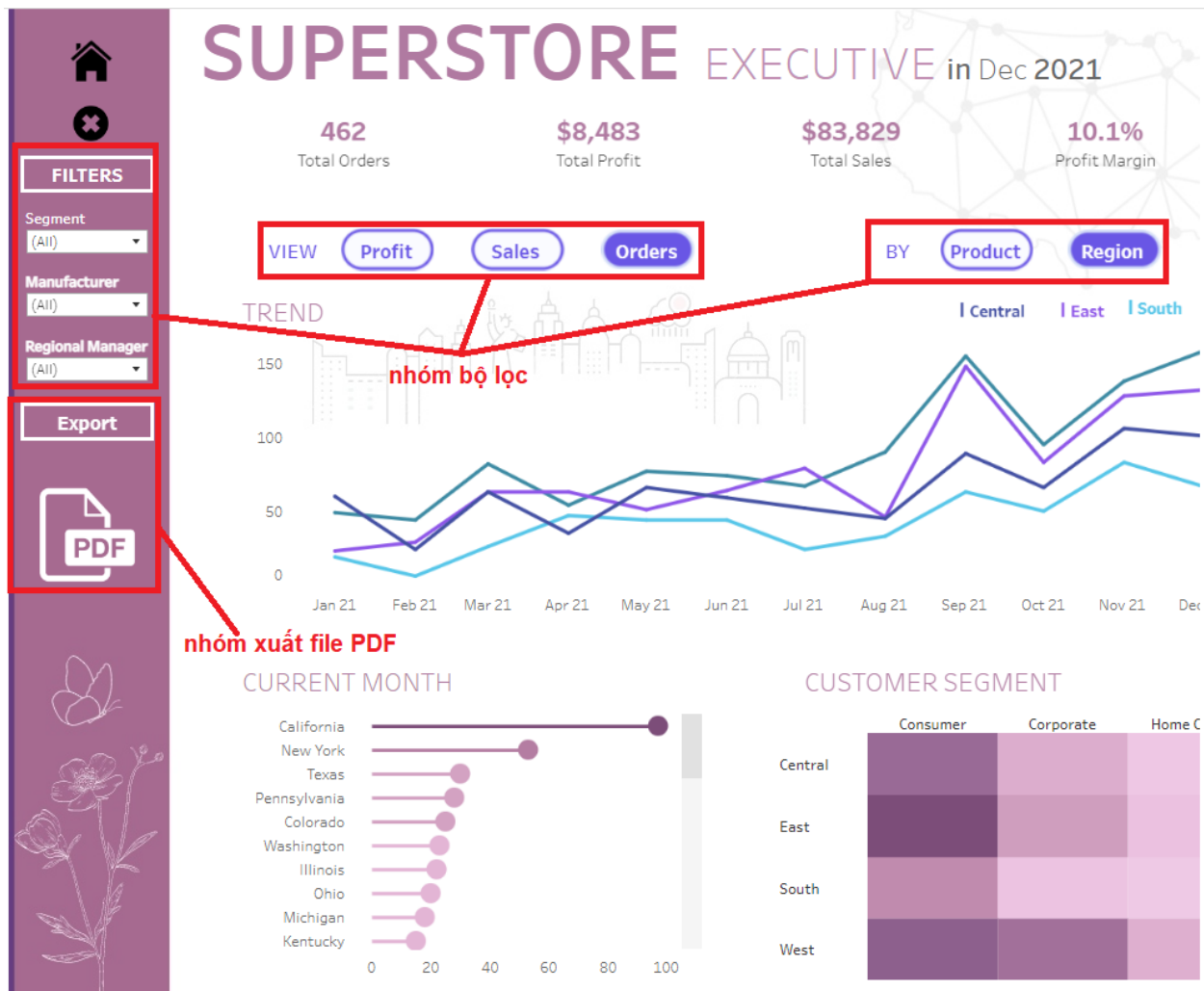
- Tên bộ dữ liệu: Superstore dataset
- Mô tả chung: bộ dữ liệu này cung cấp các thông tin chi tiết cho các đơn đặt hàng tại một siêu thị lớn ở Mỹ trong năm 2021.

Lý do chọn đề tài:

- Nhận thấy việc phân tích dữ liệu về kinh doanh là một hoạt động quan trọng nhằm cung cấp thông tin và giải pháp hữu ích cho các doanh nghiệp trong việc đưa ra quyết định tối ưu về chiến lược kinh doanh, marketing, tổ chức,... Phân tích dữ liệu giúp cho các doanh nghiệp hiểu rõ khách hàng, xu hướng thị trường, lợi nhuận, cạnh tranh cũng như điểm mạnh và yếu của doanh nghiệp mình để từ đó áp dụng các biện pháp điều chỉnh và tối ưu kinh doanh
- Đây là một lĩnh vực rất phổ biến trong thực tế, cần áp dụng các kiến thức trong ngành Khoa học Dữ liệu, do đó nhóm muốn xây dựng một dashboard giúp cho những người quản lý, nhân viên kinh doanh và nhân viên phát triển có thể theo dõi các khía cạnh quan trọng của doanh nghiệp như doanh thu, lợi nhuận, tỉ trọng khách hàng,... một cách nhanh chóng nhất

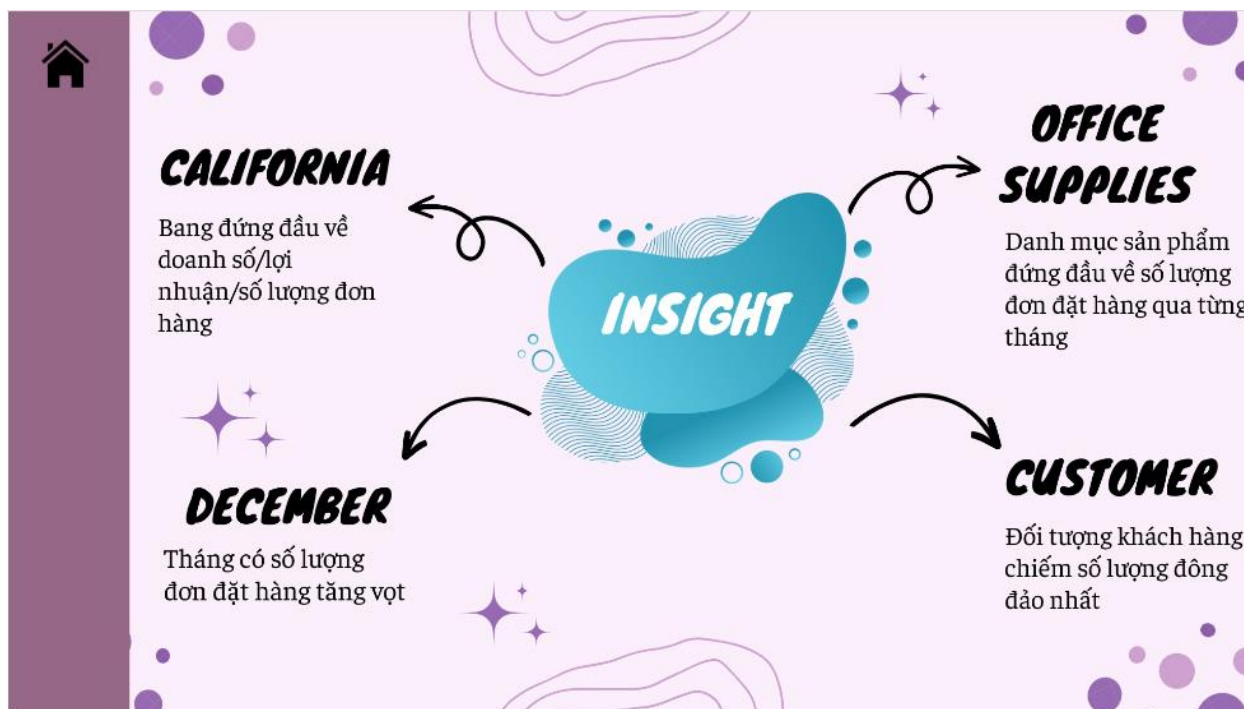
3. Executive View

- Bảng điều khiển, nơi dữ liệu được trực quan hóa, nó cung cấp các tính năng:
 - Bộ lọc: cho phép người dùng có thể tùy chọn xem dữ liệu theo nhiều phương diện.
 - Xuất bản ra file PDF: cho phép người dùng xuất bản màn hình dashboard hiện tại ra bằng PDF.



4. Insight

Trang cung cấp một số những insight (giá trị/câu chuyện từ bộ dữ liệu) mà nhóm đã rút ra sau khi quan sát dữ liệu được trực quan ở trang Executive View.



D. Tài liệu tham khảo

[Tableau là gì? Tính năng nổi bật của Tableau \(tino.org\)](http://tino.org)

[Tableau là gì? Tìm hiểu loạt tính năng hữu ích của Tableau cho dân Data \(cole.vn\)](http://cole.vn)

[Tableau là gì? Những điều cần biết về Tableau Data Visualization \(bacs.vn\)](http://bacs.vn)