

Báo cáo Tìm hiểu về công cụ Tableau

Lab 3 - Môn: Trực quan hóa dữ liệu

Giới thiệu về Tableau

Tableau là một công cụ trực quan hóa và phân tích dữ liệu mạnh mẽ, giúp người dùng dễ dàng biến dữ liệu thành thông tin chi tiết có thể hành động. Với khả năng kết nối đến nhiều nguồn dữ liệu và tính năng trực quan hóa mạnh mẽ, Tableau hỗ trợ doanh nghiệp và các tổ chức trong việc ra quyết định dựa trên dữ liệu một cách hiệu quả.

Các Tính năng Hỗ trợ của Tableau

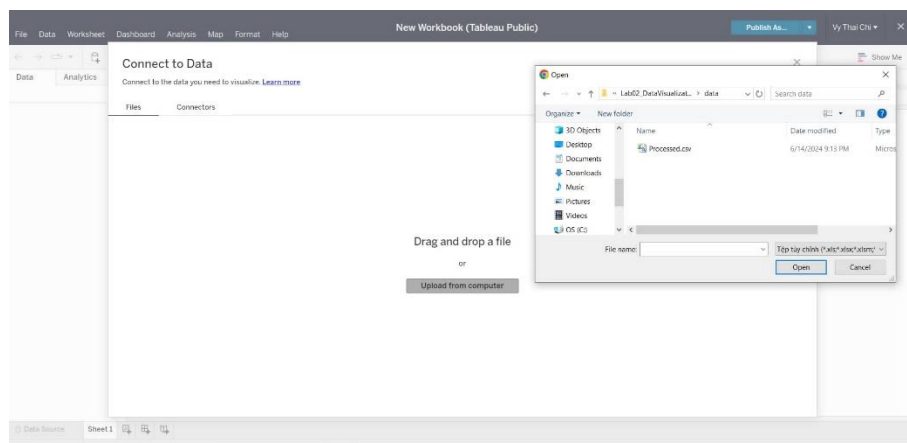
1. Kết nối và Nhập liệu

Tableau hỗ trợ kết nối đến nhiều nguồn dữ liệu khác nhau, bao gồm:

- **Files:** Nhập liệu từ các file để phân tích dữ liệu trực tiếp như excel (.xls, .xlsx), csv, .txt,...
- **SQL Databases:** Kết nối với các cơ sở dữ liệu SQL như MySQL, SQL Server, và PostgreSQL.
- **Cloud Services:** Kết nối với các dịch vụ đám mây như Google Analytics, Salesforce, AWS.

Điều này cho phép người dùng truy cập dữ liệu từ nhiều nguồn khác nhau và tổng hợp chúng lại để phân tích.

Ví dụ: Đưa dữ liệu file .csv để sử dụng

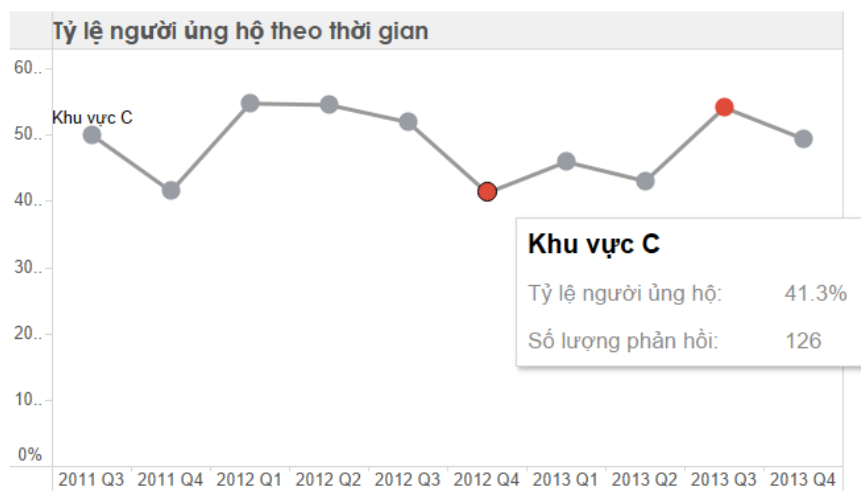


2. Trực quan hóa Dữ liệu

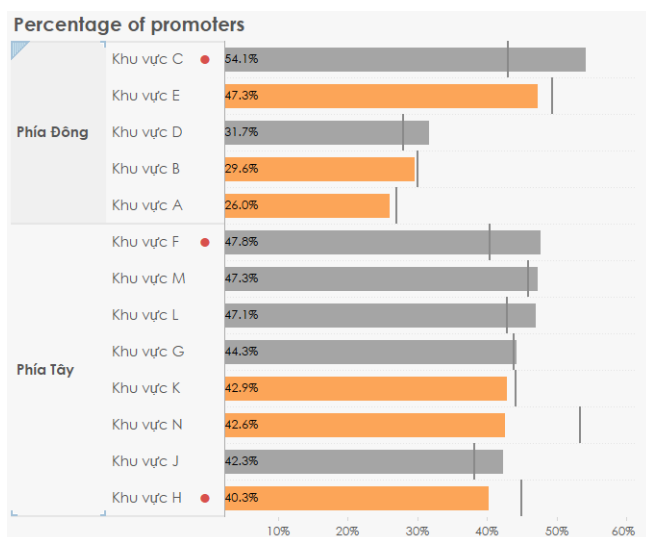
Tableau cung cấp nhiều loại biểu đồ và đồ thị để trực quan hóa dữ liệu:

- **Biểu đồ cột và hàng:** Hiển thị số liệu theo cột và hàng, phù hợp cho việc so sánh dữ liệu.
- **Biểu đồ đường:** Theo dõi xu hướng theo thời gian.
- **Biểu đồ tròn:** Hiển thị tỷ lệ phần trăm của các phần tử trong một tổng thể.
- **Biểu đồ phân tán:** Minh họa mối quan hệ giữa hai biến số.

Ví dụ: Một biểu đồ đường thể hiện sự thay đổi số lượng người ủng hộ tại một địa phương qua các quý, các năm



Ví dụ: Biểu đồ cột cho thấy tỉ lệ người ủng hộ của từng khu vực địa phương, có thể so sánh thông số giữa các khu vực với nhau

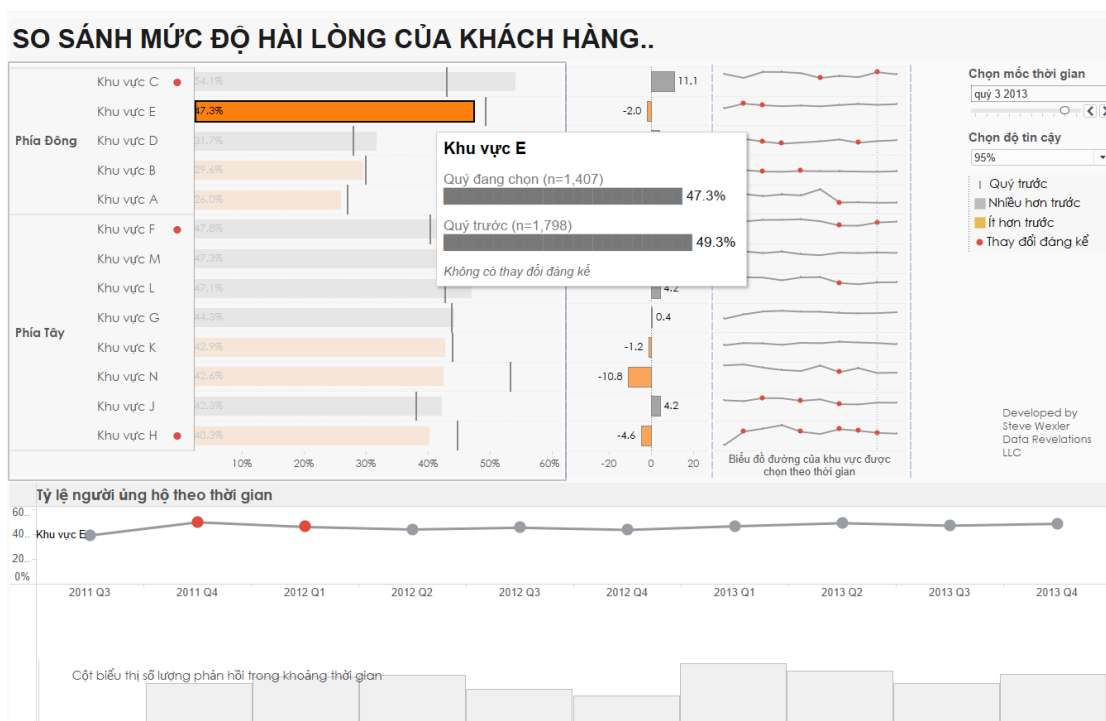


3. Dashboard và Storytelling

Tableau cho phép tạo các bảng điều khiển (dashboard) và câu chuyện (story) để tổng hợp nhiều biểu đồ vào một giao diện tương tác:

- **Dashboard:** Kết hợp nhiều biểu đồ và bảng vào một màn hình để cung cấp cái nhìn tổng thể về dữ liệu.
- **Story:** Tạo chuỗi các biểu đồ và bảng để kể một câu chuyện trực quan về dữ liệu.

Ví dụ: Một dashboard cho biết thông tin về mức độ hài lòng của cư dân tại các khu vực địa phương qua thời gian



4. Tính năng Phân tích Nâng cao

Tableau cung cấp các tính năng phân tích nâng cao để giúp người dùng khai thác dữ liệu một cách sâu sắc hơn:

- **Calculated Fields:** Tạo các trường tính toán mới từ dữ liệu hiện có.
- **Trend Lines:** Thêm đường xu hướng để phân tích xu hướng dữ liệu.
- **Forecasting:** Dự báo tương lai dựa trên dữ liệu hiện tại.
- **Clustering:** Phân nhóm dữ liệu để tìm ra các mẫu ẩn trong dữ liệu.

Ví dụ: trường tính toán chênh lệch tỷ lệ người ủng hộ so với quý trước đó

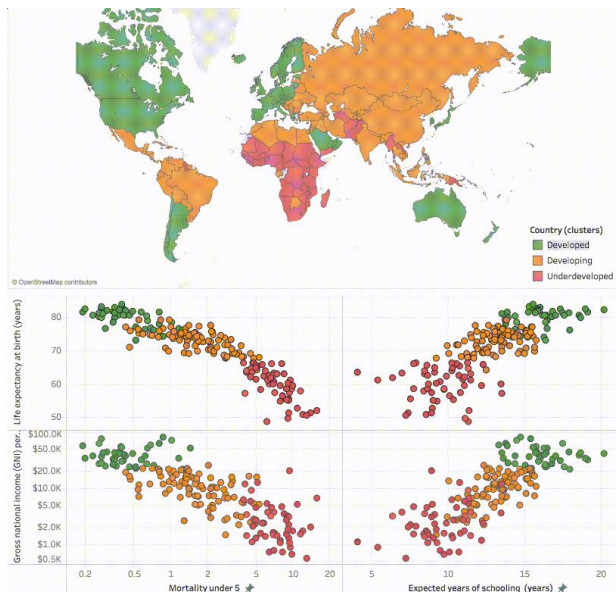
Promoters Diff from Prev Qtr

Role: Continuous Measure
Type: Calculated Field
Status: Valid

Formula

```
([Promoters -- Current Quarter]- [Tỷ lệ người ủng hộ quý trước])*100
```

Ví dụ: phân loại các quốc gia theo mức độ phát triển

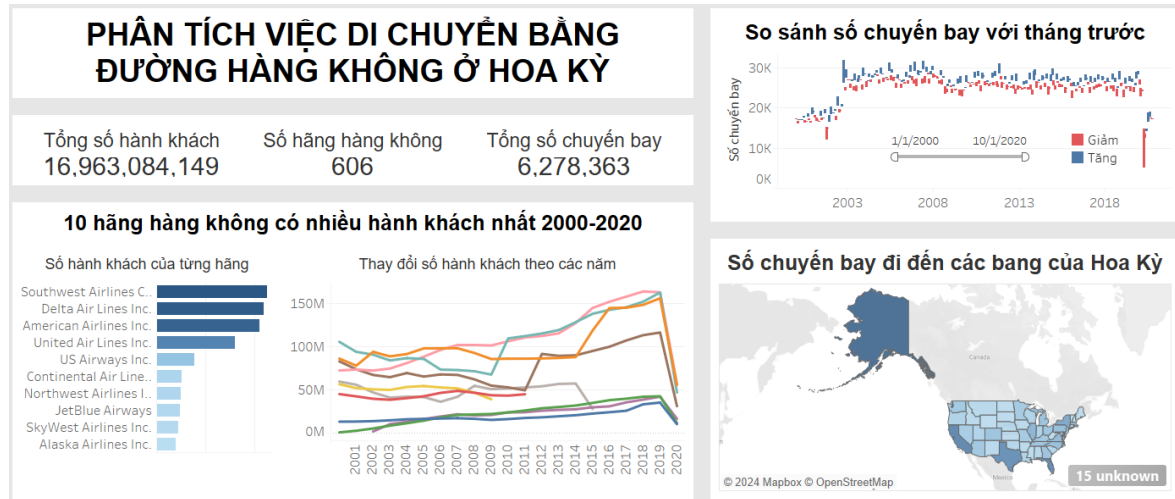


5. Chia sẻ và Cộng tác

Tableau cho phép người dùng chia sẻ và cộng tác trên các bảng điều khiển và báo cáo:

- **Tableau Server và Tableau Online:** Lưu trữ và chia sẻ báo cáo trên đám mây hoặc máy chủ nội bộ.
- **Tableau Public:** Chia sẻ báo cáo công khai trực tuyến.
- **Embed Code:** Nhúng báo cáo vào các trang web và ứng dụng khác.

Sử dụng cho Lab 3.



- Dashboard: thông tin về các chuyến bay ở Hoa kỳ từ 2001 đến 2020.
- Dữ liệu trong file .csv đã qua tiền xử lý được upload vào Tableau để phân tích và trực quan.
- Các biểu đồ được sử dụng bao gồm biểu đồ cột, biểu đồ đường, ngoài ra còn có map,...
- Các số liệu hiển thị đều được tính toán tại các trường tính toán Calculated Fields.

Kết luận

Tableau là một công cụ mạnh mẽ và linh hoạt, hỗ trợ người dùng trong việc trực quan hóa và phân tích dữ liệu một cách hiệu quả. Với khả năng kết nối đến nhiều nguồn dữ liệu và các tính năng trực quan hóa mạnh mẽ, Tableau giúp người dùng hay các tổ chức, doanh nghiệp đưa ra quyết định nhanh chóng và chính xác dựa trên dữ liệu.