

# Chapter 8

## Chapter 8 - Exercise 1: Geojson\_hcmc

1. Đọc file dữ liệu ranh giới các quận - khu vực của TP.HCM (district-boundary-hcmc-city.geojson) và hiển thị 5 dòng đầu, 5 dòng cuối của dữ liệu.  
Hiển thị bản đồ ranh giới từ dữ liệu district, cmap = 'Set2'
2. Đọc dữ liệu trong sheet 'location' của file HCMC\_location.xlsx, và hiển thị 5 dòng đầu của dữ liệu.
3. Vẽ scatter plot với dữ liệu Longitude, Latitude của dữ liệu của câu 2
4. Vẽ bản đồ thể hiện vị trí các quận-khu vực tại TP.HCM

## Chapter 8 - Exercise 2: Canada

Dữ liệu Canada.xlsx chứa thông tin nhập cư vào Canada từ năm 1980 đến năm 2013. Bộ dữ liệu chứa dữ liệu hàng năm về dòng người di cư đến Canada được ghi nhận, trình bày thông tin inflows and outflows theo nơi sinh, quốc tịch hoặc nơi cư trú trước đó / tiếp theo cho cả người nước ngoài và quốc tịch, tập trung vào dữ liệu nhập cư Canada.

### Map

1. Hiển thị bản đồ thế giới
2. Tạo bản đồ với center là Canada (location=[56.130, -106.35]) và zoom level (zoom\_start=4)
3. Tạo Stamen Toner Map với center là Canada, và zoom level là 4
4. Tạo Stamen Terrain Map với center là Canada, và zoom level là 4
5. Tạo Stamen Watercolor Map với center là Canada, và zoom level 4

### Choropleth Map

1. Đọc dữ liệu Canada.xlsx và lưu vào df\_can, tìm hiểu về dữ liệu với: describe, head, shape, columns
2. Làm sạch dữ liệu:
  - Bỏ đi những cột không cần thiết như 'AREA', 'REG', 'DEV', 'Type', 'Coverage'
  - Đổi tên một số cột như sau: 'OdName' => 'Country', 'AreaName' => 'Continent', 'RegName' => 'Region'

- Đổi tất cả tên các cột sang kiểu string
  - Thêm cột Total chứa tổng lượng nhập cư qua các năm
3. Xem thông tin dữ liệu lúc này:  
 Hiển thị 5 dòng dữ liệu đầu của df\_can sau khi làm sạch dữ liệu  
 Cho biết kích thước của df\_can sau khi làm sạch dữ liệu
  4. Tạo world map, với center [0, 0] là latitude và longitude, zoom level là 2, sử dụng tiles là OpenStreetMap
  5. Tạo choropleth map sử dụng total nhập cư của từng quốc gia vào Canada từ năm 1980 đến năm 2013

## Chapter 8 - Exercise 3: Mexico

### *Map: Mexico*

1. Tạo biểu đồ có center là Mexico (location= [23.6345, -102.5528]) với zoom level là 5
2. Tạo OpenStreetMap với center là Mexico with zoom level 6.3

### *Map với Marker*

San Francisco Police Department Incidents năm 2016 - được cung cấp từ cổng thông tin dữ liệu công cộng San Francisco. Các sự cố bắt nguồn từ hệ thống báo cáo sự cố tội phạm của Sở cảnh sát San Francisco (SFPD). Được cập nhật hàng ngày, hiển thị dữ liệu cho cả năm 2016. Địa chỉ và vị trí đã được ẩn danh bằng cách di chuyển đến giữa khối (mid-block) hoặc đến một giao lộ (intersection)

1. Đọc dữ liệu Police\_Department\_Incidents\_-Previous\_Year\_\_2016.csv và lưu vào df\_incidents  
 Cho biết thông tin của df\_incidents  
 Hiển thị 5 dòng dữ liệu đầu của df\_incidents  
 Cho biết kích thước của df\_incidents
2. Rút trích dữ liệu: có đến 150.500 tội phạm, diễn ra vào năm 2016. Tạo bộ dữ liệu mới chỉ lấy 100 tội phạm đầu tiên trong bộ dữ liệu df\_incidents  
 Cho biết kích thước của df\_incidents.
3. Tạo biểu đồ có center là San Francisco (location= [37.77, -122.42]) với zoom level là 12

4. Đưa 100 điểm tội phạm lên bản đồ (với marker)
5. Thêm pop-up text sẽ được hiển thị thông tin Category khi người dùng di chuyển chuột qua chuột qua marker
6. Để cho bản đồ khỏi rối, bỏ đi các location marker, và chỉ thêm text vào từng circle marker
7. Nhóm các markers vào các cluster. Mỗi cluster sẽ hiển thị số lượng các tội phạm trong mỗi neighborhood.