



Universidad Nacional del Altiplano



FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA Y
SISTEMAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ESTRUCTURA DE DATOS AVANZADAS

Estudiante: Widvar Gustavo Condori Coaquira

Docente: Ing. Fredy Collanqui Martinez

Semestre: VI

Grupo: C

2024

Mapas Interactivos con Folium (Python):

Pasos del Ejercicio

1. Configuración del Entorno:

- Importación de las bibliotecas necesarias: `folium`, `requests`, y `files` de `google.colab`.

2. Creación del Mapa:

- Se crea un objeto `Map` centrado en Nueva York con una vista inicial de `zoom` de 12.

```
m = folium.Map(location=[40.7128, -74.0060], zoom_start=12)
```

Descarga de Datos GeoJSON:

- Se descargan datos GeoJSON de estaciones de metro y parques de Nueva York mediante solicitudes HTTP a las URLs correspondientes.

```
subway_url = 'https://data.cityofnewyork.us/resource/kk4q-3rt2.geojson'
subway_data = requests.get(subway_url).json()
```

```
parks_url = 'https://data.cityofnewyork.us/resource/p7jc-c8ak.geojson'
parks_data = requests.get(parks_url).json()
```

Creación y Añadido de Capas:

- Se crean capas GeoJSON para estaciones de metro y parques, y se añaden al mapa.

```
subway_layer = folium.GeoJson(subway_data, name='Estaciones de Metro')
parks_layer = folium.GeoJson(parks_data, name='Parques')
```

```
subway_layer.add_to(m)
parks_layer.add_to(m)
```

Guardar el Mapa en un Archivo HTML:

- El mapa, con todas sus capas y controles, se guarda en un archivo HTML llamado `nyc_map_with_layers.html`.

```
m.save('nyc_map_with_layers.html')
print("El mapa ha sido generado y guardado como  
'nyc_map_with_layers.html'")
```

Resultado Final

Al ejecutar el código en un notebook de Google Colab, se genera un mapa interactivo de Nueva York con capas de estaciones de metro y parques. Este mapa se guarda como un archivo HTML y se descarga automáticamente a la máquina local del usuario.

Código Completo:

```
import folium
import requests
from google.colab import files

# Crear un mapa centrado en Nueva York
m = folium.Map(location=[40.7128, -74.0060], zoom_start=12)

# Descargar y cargar los datos GeoJSON de estaciones de metro
subway_url = 'https://data.cityofnewyork.us/resource/kk4q-3rt2.geojson'
subway_data = requests.get(subway_url).json()
subway_layer = folium.GeoJson(subway_data, name='Estaciones de Metro')

# Descargar y cargar los datos GeoJSON de parques
parks_url = 'https://data.cityofnewyork.us/resource/p7jc-c8ak.geojson'
parks_data = requests.get(parks_url).json()
parks_layer = folium.GeoJson(parks_data, name='Parques')

# Añadir las capas al mapa
subway_layer.add_to(m)
parks_layer.add_to(m)

# Añadir control de capas
folium.LayerControl().add_to(m)

# Guardar el mapa en un archivo HTML
m.save('nyc_map_with_layers.html')

print("El mapa ha sido generado y guardado como  
'nyc_map_with_layers.html'")

# Descargar el archivo HTML generado
files.download('nyc_map_with_layers.html')
```

