



Python ACTIVIDAD PRÁCTICA

Reto 6

Título: Librerías

Modalidad: equipo de trabajo

Presentado por: **Ana Milena Rosero Unigarro**

Presentado a Profesora: **Sara Galván Ortega**

Preguntas de interés:

1. ¿En qué situaciones se deben usar librerías?

Respuesta: Las librerías se deben usar en diferentes situaciones, entre ellas para la reutilización de códigos, lo cual significa que puedes usarlos si tienes que volver a escribir el código, lo cual nos ahorra tiempo y esfuerzo. También en el caso de querer desarrollar funcionalidades muy específicas que pueden ser muy difíciles. Además las librerías a menudo resuelven problemas comunes y permiten centrarse en aspectos específicos de cada proyecto.

2. ¿Puedo crear mi propia librería, con mi código?

Respuesta: Sí, se puede crear librerías con nuestro propio código.

3. ¿Las librerías son gratuitas todas?

Respuesta: La mayoría de librerías son gratuitas, sin embargo según lo consultado algunas pueden tener restricciones específicas o licencias que limitan su uso en ciertos contextos, como en aplicaciones comerciales o propietarias.

La mayoría de las librerías populares y ampliamente utilizadas en Python son gratuitas y están disponibles para su uso en proyectos personales y comerciales.

RETO

Escriba un informe sobre cómo usaría estas librerías en la solución. Incluya las sentencias que utilizará como respuesta al requerimiento:

1) Instalar numpy con referencia np.

Respuesta:

```
# Instala numpy con referencia np.  
!pip install numpy  
import numpy as np
```



Nota: ver en archivo adjunto denominado : [Ana_Milena_Rosero_Unigarro_Reto_6.ipynb](#)

2) Instalar el paquete del toolbox de redes neuronales tensorflow, versión 2.7.0.

Respuesta:

```
#Instala el paquete del toolbox de redes neuronales tensorflow, versión 2.7.0:  
!pip install tensorflow==2.7.0
```

Nota: ver en archivo adjunto denominado : [Ana_Milena_Rosero_Unigarro_Reto_6.ipynb](#)

Sin embargo, en mi caso como se tiene una versión mas actualizada emite el siguiente error:

```
ERROR: Could not find a version that satisfies the requirement  
tensorflow==2.7.0 (from versions: 2.8.0rc0, 2.8.0rc1, 2.8.0, 2.8.1, 2.8.2,  
2.8.3, 2.8.4, 2.9.0rc0, 2.9.0rc1, 2.9.0rc2, 2.9.0, 2.9.1, 2.9.2, 2.9.3, 2.10.0rc0,  
2.10.0rc1, 2.10.0rc2, 2.10.0rc3, 2.10.0, 2.10.1, 2.11.0rc0, 2.11.0rc1,  
2.11.0rc2, 2.11.0, 2.11.1, 2.12.0rc0, 2.12.0rc1, 2.12.0, 2.12.1, 2.13.0rc0,  
2.13.0rc1, 2.13.0rc2, 2.13.0, 2.14.0rc0, 2.14.0rc1)  
ERROR: No matching distribution found for tensorflow==2.7.0
```

3) Actualizar la librería matplotlib en su última versión.

Respuesta:

```
#Actualiza la librería matplotlib a su última versión:  
!pip install --upgrade matplotlib
```

Nota: ver en archivo adjunto denominado : [Ana_Milena_Rosero_Unigarro_Reto_6.ipynb](#)

Se debe tener cuidado con los paquetes a descargar por temas de privacidad, tal como se muestra en la siguiente advertencia:

```
Requirement already satisfied: matplotlib in /usr/local/lib/python3.10/dist-packages  
(3.7.1)  
Collecting matplotlib  
  Downloading matplotlib-3.8.0-cp310-cp310-manylinux_2_17_x86_64.manylinux2014_x86_64.whl  
  (11.6 MB)  
    _____ 11.6/11.6 MB  
84.3 MB/s eta 0:00:00  
Requirement already satisfied: contourpy>=1.0.1 in /usr/local/lib/python3.10/dist-packages (from  
matplotlib) (1.1.0)  
Requirement already satisfied: cycler>=0.10 in /usr/local/lib/python3.10/dist-packages (from  
matplotlib) (0.11.0)  
Requirement already satisfied: fonttools>=4.22.0 in /usr/local/lib/python3.10/dist-packages (from  
matplotlib) (4.42.1)  
Requirement already satisfied: kiwisolver>=1.0.1 in /usr/local/lib/python3.10/dist-packages (from  
matplotlib) (1.4.5)  
Requirement already satisfied: numpy<2,>=1.21 in /usr/local/lib/python3.10/dist-packages (from  
matplotlib) (1.23.5)  
Requirement already satisfied: packaging>=20.0 in /usr/local/lib/python3.10/dist-packages (from  
matplotlib) (23.1)
```



```
Requirement already satisfied: pillow>=6.2.0 in /usr/local/lib/python3.10/dist-packages (from
matplotlib) (9.4.0)
Requirement already satisfied: pyparsing>=2.3.1 in /usr/local/lib/python3.10/dist-packages (from
matplotlib) (3.1.1)
Requirement already satisfied: python-dateutil>=2.7 in /usr/local/lib/python3.10/dist-packages
(from matplotlib) (2.8.2)
Requirement already satisfied: six>=1.5 in /usr/local/lib/python3.10/dist-packages (from python-
dateutil>=2.7->matplotlib) (1.16.0)
Installing collected packages: matplotlib
  Attempting uninstall: matplotlib
    Found existing installation: matplotlib 3.7.1
    Uninstalling matplotlib-3.7.1:
      Successfully uninstalled matplotlib-3.7.1
Successfully installed matplotlib-3.8.0
WARNING: The following packages were previously imported in this runtime:
[matplotlib,mpl_toolkits]
You must restart the runtime in order to use newly installed versions.
```

Nota: ver en archivo adjunto denominado : [Ana_Milena_Rosero_Unigarro_Reto_6.ipynb](#)

4) Seleccionar en la librería matplotlib el método figure.

Respuesta:

```
# Selecciona en la librería matplotlib el método figure
import matplotlib.pyplot as plt
fig = plt.figure()
```

Nota: ver en archivo adjunto denominado : [Ana_Milena_Rosero_Unigarro_Reto_6.ipynb](#)

Sin embargo, se debe establecer el tamaño de la figura entre 640x480 con 0 ejes.

5) Mostrar todo el stack de librerías del entorno de ejecución utilizado.

Respuesta:

```
#muestra todo el stock de librerías del entorno usado
!pip list
```

Nota: ver en archivo adjunto denominado : [Ana_Milena_Rosero_Unigarro_Reto_6.ipynb](#)

6) Construya una aplicación con mapas, es decir, que involucre georreferenciación.

- a. Investigue al menos dos librerías que puedan ser compatibles con Python y que sirvan para representar información sobre un mapa. Seleccione una de las dos librerías.



Respuesta: con el fin de representar información geográfica o datos en un mapa, hay dos librerías populares que son compatibles y ampliamente utilizadas para estos desarrollos son:

- **Folium**
- **Catopy**

Además, también se puede considerar el uso de otras librerías como Plotly y Bokeh para visualizaciones geoespaciales en Python.

b. Diga en el documento cuál librería eligió y por qué. Entregue el nombre de la librería, el sitio de descarga y un tutorial o ejemplo sobre cómo usarla.

La elección entre una u otra depende netamente de las necesidades específicas, es decir si se busca mapas interactivos me inclinaría por **Folium**, mientras si se requiere es realizar mapas estáticos, entonces la elección sería **Cartopy**.

Cartopy es una librería poderosa y versátil para visualizaciones geográficas en Python y se utiliza ampliamente en la comunidad científica y de datos geoespaciales. La documentación oficial y los tutoriales proporcionan recursos útiles para aprender a utilizarla en profundidad.

Librería elegida	Cartopy
Sitio de Descarga	Puedes instalar Cartopy utilizando pip, que descargará la última versión de la librería desde el repositorio de PyPI (Python Package Index): <code>pip install cartopy</code>
Tutorial	https://mappinggis.com/2022/10/primeros-pasos-con-cartopy-paquete-de-python-para-crear-mapas/ https://www.youtube.com/watch?v=gspQ2cuXxcc

Ejemplo: a través de este ejemplo se crea un mapa geográfico utilizando Cartopy, dibuja los límites de países, paralelos y meridianos, y coloca un marcador en Colombia.

```
# se debe instalar las siguientes librerías para poder ejecutar los comandos
import matplotlib.pyplot as plt
import cartopy.crs as ccrs
import cartopy.feature as cfeature

# Crea una figura y un conjunto de ejes con la proyección de proyección plana
fig, ax = plt.subplots(subplot_kw={'projection': ccrs.PlateCarree()})

# Dibuja límites de países
ax.add_feature(cfeature.BORDERS, linestyle='-', alpha=0.5)

# Dibuja paralelos y meridianos
```



```
ax.gridlines(draw_labels=True, linestyle='--')

# Coordenadas de Bogotá, Colombia
colombia_lat, colombia_lon = 4.6097, -74.0817

# Dibuja un marcador en Colombia
ax.plot(colombia_lon, colombia_lat, 'ro', markersize=6, transform=ccrs.PlateCarree())

# Etiqueta el marcador
ax.text(colombia_lon + 2, colombia_lat + 2, 'Colombia', fontsize=12, transform=ccrs.PlateCarree())

# Muestra el mapa
plt.show()
```

Nota: ver en archivo adjunto denominado : [Ana_Milena_Rosero_Unigarro_Reto_6.ipynb](#)

Visualización del ejemplo:

