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 a usarlos si tener que volver a escribir el código, lo cual nos ahorra tiempo y esfuerzo. También em el caso de querer desarrollar funcionalidades muy especificas que pueden ser muy difíciles. Además las librerías a menudo resuelven posibles comunes y permiten a centrarse en aspecto específicos de cada proyecto.

1. **¿Puedo crear mi propia librería, con mi código?**

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

1. **¿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*

1. **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

1. **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*

1. **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.

1. **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*

1. **Construya una aplicación con mapas, es decir, que involucre georreferenciación.** 
   1. **Investigue al menos dos librerías que puedan ser compatibles con Phyton 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.

* 1. **Diga en el documento cuál librería eligió y por qué. Entregue el nombre de las 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 sí 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):  pip install cartopy |
| 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 librerias para porder 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:

