import pandas as pd

import json

import matplotlib.pyplot as plt

# Calea fișierelor din folderul curent

csv\_file\_path = "arab\_league\_countries.csv"

json\_file\_path = "options.json"

# Citim datele din fișierul CSV

df = pd.read\_csv(csv\_file\_path)

# Verificăm coloanele disponibile

if 'Country' not in df.columns or 'GDP (US Dollars)' not in df.columns:

    raise ValueError("Fișierul CSV nu conține coloanele necesare: 'Country' și 'GDP (US Dollars)'.")

# Eliminăm valorile NaN din PIB

df = df.dropna(subset=['GDP (US Dollars)'])

# Eliminăm spațiile din numele coloanelor (dacă există)

df.columns = df.columns.str.strip()

# Citirea opțiunilor din JSON

try:

    with open(json\_file\_path, 'r') as file:

        options = json.load(file)

except FileNotFoundError:

    raise FileNotFoundError(f"Fișierul JSON {json\_file\_path} nu a fost găsit.")

# Extragem opțiunile din JSON

bar\_countries = options['plot']['countries']

hist\_bins = options['hist']['bins']

pie\_countries = options['pie']['countries']

pie\_name = options['pie']['name']

# Creăm figura cu 3 subgrafice

fig, axs = plt.subplots(1, 3, figsize=(18, 6))

# 1. Grafic din linii (Line Plot)

filtered\_df = df[df['Country'].isin(bar\_countries)]

if filtered\_df.empty:

    print("Nu există date pentru țările selectate în graficul de linii.")

else:

    for tara in bar\_countries:

        tara\_data = filtered\_df[filtered\_df['Country'] == tara]

        ani\_existenti = [col for col in tara\_data.columns if col.isdigit()]

        tara\_data = tara\_data[ani\_existenti]  # Selectăm doar coloanele numerice (anii)

        if not tara\_data.empty:

            axs[0].plot(

                ani\_existenti,

                tara\_data.values.flatten(),

                label=tara

            )

    axs[0].set\_title("GDP al țărilor selectate", fontsize=14)

    axs[0].set\_xlabel("An", fontsize=12)

    axs[0].set\_ylabel("PIB (în dolari americani curenți)", fontsize=12)

    axs[0].legend(fontsize=10)

    axs[0].grid(True)

# 2. Histogramă

gdp\_values = df['GDP (US Dollars)'].dropna()

axs[1].hist(gdp\_values, bins=hist\_bins, color='green', edgecolor='black')

axs[1].set\_xlabel('GDP (US Dollars)')

axs[1].set\_ylabel('Frecvența')

axs[1].set\_title('Distribuția GDP al țărilor')

# 3. Diagramă Circulară

pie\_df = df[df['Country'].isin(pie\_countries)]

if pie\_df.empty:

    print("Nu există date pentru țările selectate în diagrama circulară.")

else:

    axs[2].pie(

        pie\_df['GDP (US Dollars)'],

        labels=pie\_df['Country'],

        autopct='%1.1f%%',

        startangle=140,

        colors=plt.cm.Paired.colors

    )

    axs[2].set\_title(f'{pie\_name} - Proporția GDP')

# Ajustăm layout-ul pentru a evita suprapunerea

plt.tight\_layout()

# Salvăm și afișăm graficul

plt.savefig("all\_diagram.png")

plt.show()

print("Toate graficele au fost afișate într-o singură fereastră și salvate ca: all\_diagram.png")