

Matplotlib

Unidad 6

Guía de ejercicios

Pensamiento computacional (90)

.UBA XXI

Matplotlib

Los siguientes ejercicios se pueden hacer en el siguiente link de Google Colab:

<https://colab.research.google.com/drive/1mRpM5aqSVkbgOGcZnHIH9Ay2C3Men4GY?usp=sharing>, en el cual ya se tiene cargados los datos a graficar. Se recuerda que para poder editarlo se debe crear una copia del mismo.

Ejercicios de Tipos de Gráfico

Para realizar estos ejercicios, debemos importar la información del PBI per cápita de los distintos países, a lo largo de un período que abarca desde 1952 y 2007.

```
# Importo la información

url =
"https://raw.githubusercontent.com/plotly/datasets/master/gapminder_with_codes.csv"

data = pd.read_csv(url)

# Modificar el tipo de dato:

data['year'] = data['year'].astype("int")

data.head()

data.info()
```

1. Elegir un año en el que desees ver la relación entre la expectativa de vida de los habitantes (columna `lifeExp`) y el PBI per cápita de los habitantes (columna gdpPercap).

```
# Modifica este valor

# ===== Código de alumno =====

year =

# =====
```

```
data_year = data[data["year"] == year]
data_year.head()
```

Realizar un gráfico de puntos que muestre la relación entre la expectativa de vida (columna `lifeExp`) y el PBI per cápita de los habitantes (columna `gdpPercap`).

El gráfico debe tener:

- Título apropiado
- Nombre y unidades de los ejes cartesianos
- Marcador de tipo triangular y color "#23A763"
- Grilla

```
fig, ax = plt.subplots()

# ===== Código de alumno =====

# =====

plt.show()
```

2. Creamos un nuevo DataFrame con la información de la Argentina únicamente.

```
data_arg = data[data["country"] == "Argentina"]
data_arg.head()
```

Realizar un gráfico de línea que muestre el PBI per cápita de los habitantes de Argentina (columna `gdpPercap`) a lo largo del tiempo:

El gráfico debe tener:

- Título apropiado
- Nombre y unidades de los ejes cartesianos
- Línea sólida, espesor 2.2 y color "#30BFDE"

- Grilla

```
fig, ax = plt.subplots()

# ===== Código de alumno =====

# =====

plt.show()
```

3. A continuación verá todos los países de los que poseemos información. Eligir uno que no sea nuestro país y luego, crear un nuevo DataFrame.

```
data["country"].unique()

# ===== Código de alumno =====

country =

# =====

data_country = data[data["country"] == country]

data_country.head()
```

Realizar un gráfico de línea que muestre el PBI per cápita de los habitantes de Argentina (columna gdpPerCap) a lo largo del tiempo y del país escogido anteriormente:

El gráfico debe tener:

- Título apropiado
- Nombre y unidades de los ejes cartesianos
- Línea sólida, espesor 2.2 y color "#30BFDE" para la curva de nuestro país.
- Línea sólida, espesor 2.2 y color "#1E92E3" para la curva del nuevo país.
- Referencias
- Grilla

```
fig, ax = plt.subplots()

# ===== Código de alumno =====

# =====

plt.show()
```

4. A continuación vamos a agrupar PBI per capita por continente.

```
data_continent = data[['continent', 'gdpPercap']]
data_continent = data_continent.groupby(['continent']).agg('sum')
data_continent
```

Realizar un gráfico de torta la proporción del PBI per cápita de los habitantes de cada continente (columna gdpPercap).

El gráfico debe tener:

- Título apropiado
- Cada parte con el nombre del continente y el porcentaje redondeado a las décimas.
- El color de cada parte será:
 - América: "#30BFDE"
 - Asia: "#E31E4B"
 - África: "#E36F1E"
 - Oceanía: "#1EE39B"
 - Europa: "#1E92E3"

```
fig, ax = plt.subplots()

# ===== Código de alumno =====
```

```
# =====
plt.show()
```

5. Elegir un continente el cual te gustaría analizar con más detalle:

```
# ===== Código de alumno =====
continent =

# =====

data_one_continent = data[data["continent"] == continent]
data_one_continent = data_one_continent[['country', 'gdpPercap']]
data_one_continent = data_one_continent.groupby(['country']).agg('sum')
data_one_continent = data_one_continent.sort_values(by=['gdpPercap'])
data_one_continent[['gdpPercap']]
```

Realizar un gráfico de barras horizontales que muestre el PBI per cápita de los habitantes del continente escogido (columna gdpPercap).

El gráfico debe tener:

- Título apropiado
- Nombre y unidades de los ejes cartesianos en caso de ser necesario
- Nombre de los países al lado de cada barra
- Grilla con líneas verticales únicamente, color "#CDD7DA" y línea discontinua.

```
fig, ax = plt.subplots()
# ===== Código de alumno =====

# =====

plt.show()
```

Ejercicios de Grillas

Para estos ejercicios, vamos a crear valores aleatorios, que serán contenidos en un DataFrame que llamaremos df:

```
np.random.seed(0)

df = pd.DataFrame(data={'a':np.random.randint(0, 100, 50),
                        'b':np.random.randint(0, 100, 50),
                        'c':np.random.randint(0, 100, 50),
                        'd':np.random.randint(0, 100, 50)})

df.head()
```

6. Crear una grilla de 4 gráficos de línea, en la que los ejes x va a contener los valores del índice `df.index.values`, mientras que los ejes y, los valores de las columnas a, b, c y d.

La figura debe tener:

- 2 filas y 2 columnas
- Tamaño de figura de una altura de 8 y un ancho de 15.
- Nombre de los ejes y referencia en cada gráfico
- Grilla
- La siguiente posición de gráficos:
 - Los valores A en la parte superior izquierda, color green
 - Los valores B en la parte superior derecha, color red
 - Los valores C en la parte inferior izquierda, color magenta
 - Los valores D en la parte inferior derecha, color blue

```
# ===== Código de alumno =====
```

```
# =====
```

7. Crear una grilla de 2 gráficos: uno de línea y otro de puntos, siendo los ejes x los valores del índice `df.index.values`, mientras que los ejes y, los valores de las columnas a, b, c y d.

La figura debe tener:

- 2 filas y 1 columna
- Tamaño de figura de una altura de 8 y un ancho de 15.

- Título de cada gráfico
- Referencias
- Grilla
- La siguiente posición de gráficos:
 - Los valores A Y B en la parte superior, en un gráfico de línea, color green y red, tipo de línea sólida y discontinua respectivamente.
 - Los valores C Y D en la parte inferior, en un gráfico de puntos, color magenta y blue, marcador circular y triángulo invertido respectivamente.

```
# ===== Código de alumno =====
```

```
# =====
```