

12.3-Llibreria-Matplotlib

1) Escriure una funció que rebi una sèrie de Pandes amb el nombre de vendes d'un producte per anys i una cadena amb el tipus de gràfic a generar (línies, barres, sectors, àrees) i torneu un diagrama del tipus indicat amb l'evolució de les vendes per anys i amb el títol "Evolució del número de vendes".

```
import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt
```

```
def diagrama_evolucion_ventas(ventas, tipo):
```

```
    """Función que construye un diagrama del tipo indicado con la evolución de las ventas por años.
```

```
    Parámetros:
```

- *ventas*: Es un dataframe de Pandas con las ventas, siendo el índice los años.
- *tipo*: Es una cadena con el tipo de gráfico a dibujar: líneas, barras, sectores o áreas.

```
    Salida:
```

```
    Un gráfico del tipo indicado con la evolución de las ventas.
```

```
    """
```

```
    # Definimos un diccionario con los tipos de gráficos
```

```
    graficos = {'lineas':'line', 'barras':'bar', 'sectores':'pie', 'area':'area'}
```

```
    # Definimos la figura y los ejes del gráfico con Matplotlib
```

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

```
    # Dibujamos las series de líneas con los ingresos y los gastos
```

```
    ventas.plot(kind = graficos[tipo], ax = ax)
```

```
    # Añadimos el título
```

```
    plt.title('Evolución del número de ventas')
```

```
    # Devolvemos el objeto con los ejes y el gráfico que contienen
```

```
    return ax
```

```
df_ventas = pd.Series([1200, 840, 1325, 1280, 1500], index = [2000, 2001, 2002, 2003, 2004])
```

```
diagrama_evolucion_ventas(df_ventas, 'lineas')
```

```
plt.show()
```

```
diagrama_evolucion_ventas(df_ventas, 'area')
```

```
plt.show()
```

```
diagrama_evolucion_ventas(df_ventas, 'barras')
```

```
plt.show()
```

```
diagrama_evolucion_ventas(df_ventas, 'sectores')
```

```
plt.show()
```

2) Escriure una funció que rebí un dataframe de Pandes amb els ingressos i les despeses d'una empresa per mesos i torni un diagrama de línies amb dues línies, una per als ingressos i una altra per a les despeses. El diagrama ha de tenir una llegenda identificant la línia dels ingressos i la de les despeses, un títol amb el nom "Evolució d'ingressos i despeses" i l'eix i ha de començar a 0.

```
import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt
```

```
def diagrama_lineas_ingresos_gastos(datos):
```

```
    """Función que construye un diagrama de líneas con los ingresos y gastos de un cuatrimestre.
```

```
    Parámetros:
```

```
    -
```

```
datos: Es un dataframe de Pandas con dos columnas, una para los ingresos y otra para los gastos, y como índice los meses.
```

```
Salida:
```

```
    Un gráfico de líneas con los ingresos y los gastos dados.
```

```
    """
```

```
    # Definimos la figura y los ejes del gráfico con Matplotlib
```

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

```
    # Dibujamos las series de líneas con los ingresos y los gastos
```

```
    datos.plot(ax = ax)
```

```
    # Añadimos la escala del eje y
```

```
    ax.set_ylim([0, max(datos.Ingresos.max(), datos.Gastos.max()) + 500])
```

```
    # Añadimos el título
```

```
    plt.title('Evolución de ingresos y gastos')
```

```
    # Devolvemos el objeto con los ejes y el gráfico que contienen
```

```
    return ax
```

```
datos = {'Mes':['Ene', 'Feb', 'Mar', 'Abr'], 'Ingresos':[4500, 5200, 4800, 5300], 'Gastos':[2300, 2450, 2000, 2200]}
```

```
df_datos = pd.DataFrame(datos).set_index('Mes')
```

```
diagrama_lineas_ingresos_gastos(df_datos)
```

```
plt.show()
```

Pràctica:

Dissenya un programa diferent, enunciat inclòs, que combini els exemples anteriors, prova'l, mostra'l i enganxa'l aquí.

