

Ejercicio 1 Buenas prácticas Python

Alumno: Jorge Andrés Mármol Rivera

Para abordar el ejercicio en primer lugar construiremos un Dataframe con los datos necesarios (Gastos, Ingresos y media de Gastos).

En primer lugar leemos el archivo csv utilizando Pandas y controlando que no se pueda encontrar con la función try tal y como hemos aprendido en esta lección.

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

# Comenzamos leyendo el archivo

try:
    datos = pd.read_csv( "C:/Users/Jorge/Desktop/Ejercicio_1_Jorge_Marmol/finanzas2020.csv", delimiter=";")
except Exception as e:
    print("Error al leer el archivo: ", e)
else:
    print("Se leyó el archivo, se muestra a continuación parte del mismo")
    datos.head()

nombres_columnas = datos.columns.values
```

En segundo lugar realizamos las comprobaciones pertinentes en cuanto a que haya doce meses y que cada mes tenga datos.

```
▼ if len(nombres_columnas==12):
    print("Existen 12 columnas en el dataset, que son", nombres_columnas)
▼ else:
    print("No existen 12 columnas en el dataset")

#Comprobamos que todos los meses tengan datos

▼ for values in nombres_columnas:
▼     if len(datos.values)==0:
        print("La columna", values, "no presenta valores")
▼     else:
        print("La columna", values, "presenta valores")
```

Construimos dos funciones, una para los gastos y otra para los ingresos. Dado el array del mes (una columna), los ingresos serán aquellos valores mayores que 0 y los gastos los menores que 0.

```
def soloGastos(array):  
    resultado = array[array <= 0]  
    return resultado  
  
# Devuelve array de un array que sea mayores que 0  
def soloIngresos(array):  
    resultado = array[array > 0]  
    return resultado
```

Definimos una función que tome de entrada el mes y devuelva los tres datos que necesitamos controlando la media con que todos los datos sean numéricos. Si no son numéricos controlamos el error.

```
def esdisticas(mes):  
    try:  
        st.mean(mes)  
    except Exception as e:  
        print(f"Se ha producido un error: {e}. Hay entradas no numéricas por lo que se van a convertir y eliminar")  
    try:  
        mes_numerico = pd.to_numeric(mes, errors='coerce').dropna()  
        print("Se eliminaron las entradas no numéricas")  
    except Exception as e:  
        print(f"Ha ocurrido un error {e}")  
  
    mes_ingresos = soloIngresos(mes_numerico)  
    mes_gastos = soloGastos(mes_numerico)  
  
    return [[sum(mes_ingresos), sum(mes_gastos), st.mean(mes_gastos)]]
```

Definimos el nuevo dataframe con los datos que necesitamos. Le pasamos el valor de las columnas e indexamos por el nombre de los meses.

```
# Llamamos a un DataFrame vacío que rellenaremos con los datos  
datos_finales = pd.DataFrame()  
  
# Vamos añadiendo por fila el array  
  
for value in nombres_columnas:  
    lista_mes = esdisticas(datos[value])  
    datos_finales = datos_finales.append(lista_mes, ignore_index=True)  
  
# Establecemos el nombre de las columnas e indexamos por meses  
  
datos_finales.columns = ["Ingresos", "Gastos", "Media de gastos"]  
datos_finales.index = nombres_columnas
```

Finalmente respondemos a las preguntas del apartado uno.

```
#Preguntas numero 1

print(f"El mes en el que más se ha gastado es {nombres_columnas[(list(datos_finales.Gastos)).index(min(datos_finales.Gastos))]}")

#Preguntas numero 2

print(f"El mes en el que más he ahorrado es {nombres_columnas[(list(datos_finales.Ingresos + datos_finales.Gastos)).index(max(datos_finales.Ingresos + datos_finales.Gastos))]}")

# Preguntas numero 3

print(f"La media de gastos es {st.mean(datos_finales.Gastos)}")

# Pregunta numero 4

print(f"El gasto total ha sido {sum(datos_finales.Gastos)}")

# Pregunta numero 5

print(f"Los ingresos totales han sido {sum(datos_finales.Ingresos)}")

# Pregunta numero 6

plt.figure(figsize=(20,25))
plt.plot(datos_finales.Ingresos)
plt.show
```