

Actividad 1

Se han realizado las comprobaciones pertinentes antes de los cálculos. Una vez obtenido el dataframe con los datos correctos, se realiza un bucle por los valores de las columnas para obtener los resultados pedidos en el ejercicio. Los gastos son la suma de los números negativos, los ingresos la de los positivos y el ahorro es lo que queda de sumar los anteriores.

Para la media, sumatorio y máximos se han utilizado las funciones de Pandas.

```
calculos_df = pd.DataFrame(index=df.columns, columns=['ingresos', 'gastos', 'ahorros'])

for col in df.columns:
    gastos = 0
    ahorros = 0
    ingresos = 0

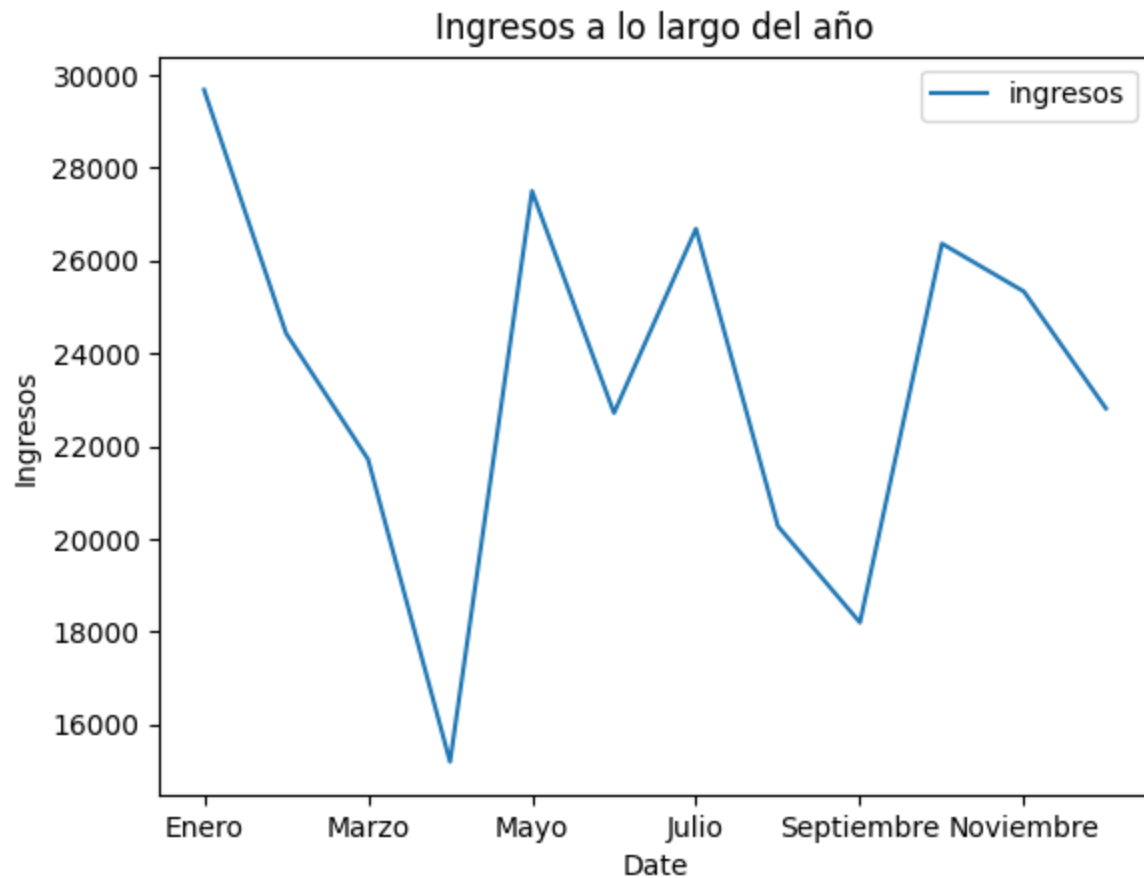
    for val in df[col].values:
        if(val < 0):
            gastos = gastos + val
        else:
            ingresos = ingresos + val
            ahorros = ahorros + val
    calculos_df.loc[col] = [ingresos, gastos, ahorros]
    # calculos_df.append({'Mes': col, 'ingresos': ingresos, 'gastos': gastos,
                        'ahorros': ahorros}, ignore_index=True)

print('')
print('Mes que se ha gastado más: ',
      calculos_df[calculos_df['gastos']==calculos_df['gastos'].min(axis=0)].index[0])
print('Mes que se ha ahorrado más: ',
      calculos_df[calculos_df['ahorros']==calculos_df['ahorros'].max(axis=0)].index[0])
print('Media de gastos al año: ',
      calculos_df['gastos'].mean())
print('Gasto total a lo largo del año: ',
      calculos_df['gastos'].sum())

calculos_df['ingresos'].plot()

plt.legend()
plt.title("Ingresos a lo largo del año")
plt.xlabel('Date')
plt.ylabel('Ingresos')
plt.savefig('ingresos.png')
plt.show()
```

```
Mes que se ha gastado más: Abril  
Mes que se ha ahorrado más: Enero  
Media de gastos al año: -24827.833333333332  
Gasto total a lo largo del año: -297934.0
```



La gestión de excepciones se ha realizado de tal forma que cuando no hay 12 columnas para cada mes del año se para la ejecución, cuando no hay contenido en algunas estas se eliminan, y si no hay un dato correcto se sustituye por cero.

Existen también algunos valores con comilla simple dentro de algunas columnas, de los cuales se ha podido extraer el valor con un `replace()`.

```
import pandas as pd  
import matplotlib.pyplot as plt  
  
try:  
    df = pd.read_csv('finanzas2020[1].csv', sep = '\t')  
except Exception as error:
```

```

    print('No se ha podido leer el fichero ', error)
    raise SystemExit

meses = ['Enero', 'Febrero', 'Marzo', 'Abril', 'Mayo', 'Junio', 'Julio',
'Agosto', 'Septiembre', 'Octubre', 'Noviembre', 'Diciembre']
for a, b in zip(df.columns, meses):
    if(a.lower()!=b.lower()):
        raise SystemExit ("Error: Las columnas son incorrectas.")
for col in df.columns:
    if(df[col].empty):
        print("Columna vacía.")
        df[col].drop([col], axis=1)

for col in df.columns:
    df[col] = df[col].apply(lambda x: x.replace("'", "")) if type(x)==str else x)
    try:
        df[col] = df[col].astype(float)
    except Exception as e:
        print("Error en columna",col,':',e)
        for val in df[col].values:
            try:
                float(val)
            except:
                df[col] = df[col].apply(lambda x: 0 if x==val else x)
df[col] = df[col].astype(float)

```