

```

from csv import reader

from collections import Counter

from matplotlib import pyplot as plt

try:

    with open('finanzas2020.csv', 'r') as archivo:

        print("Archivo abierto correctamente")

        lineas = reader(archivo, delimiter = '\t')

        lista = list(lineas)

        mesesDelAnio = lista[0]

        lista.pop(0)

        array=[]

        array2=[]

        cont = 0


        if len(mesesDelAnio)==12:

            print("El archivo contiene 12 meses")

            while(cont <= 11):

                for lis in lista:

                    l=list(map(int,lis))

                    array2.append(l[cont])


                array.append(array2)

                array2=[]

                cont += 1


            else:

                print("Falta algún mes")


except FileNotFoundError as e:

```

```
print("No se encuentra el archivo")
exit()
```

```
def gastos(array,mesesDelAnio):
```

```
    meses = []
```

```
    gastos=[]
```

```
    cont=0
```

```
    for i in array:
```

```
        for j in i:
```

```
            if j<0:
```

```
                gastos.append(j*(-1))
```

```
            meses.append(sum(gastos))
```

```
            gastos=[]
```

```
gastosPorMes=dict(zip(mesesDelAnio,meses))
```

```
return gastosPorMes
```

```
#print(gastos(array,mesesDelAnio))
```

```
def ingresos(array, mesesDelAnio):
```

```
    meses = []
```

```
    ingresos=[]
```

```
    for i in array:
```

```
        for j in i:
```

```
            if j>0:
```

```
                ingresos.append(j)
```

```
            meses.append(sum(ingresos))
```

```
            ingresos=[]
```

```
ingresosPorMes=dict(zip(mesesDelAnio,meses))  
return ingresosPorMes
```

```
#print(ingresos(array,mesesDelAnio))
```

```
def ahorros(array,mesesDelAnio):  
    g=gastos(array,mesesDelAnio)  
    i=ingresos(array,mesesDelAnio)  
    ahorrosPorMes=dict(Counter(i)-Counter(g))  
  
    return ahorrosPorMes
```

```
#print(ahorros(array,mesesDelAnio))
```

```
# EJERCICIO 1: ¿Qué mes se ha gastado más?
```

```
def mesMasGastos(array,mesesDelAnio):  
    meses = gastos(array,mesesDelAnio)  
    dinero=meses.values()  
    maxDinero=max(int(num) for num in dinero)  
    for key, value in meses.items():  
        if maxDinero == value:  
            mes= key  
  
    return (mes,maxDinero)
```

```
#print("Mes con más gastos", mesMasGastos(array,mesesDelAnio))
```

```
# EJERCICIO 2: ¿Qué mes se ha ahorrado más?
```

```

def mesMasAhorros(array,mesesDelAnio):
    meses = ahorros(array,mesesDelAnio)
    dinero=meses.values()
    maxDinero=max(int(num) for num in dinero)
    for key, value in meses.items():
        if maxDinero == value:
            mes= key
    return (mes,maxDinero)

#print("Mes con más ahorros ", mesMasAhorros(array,mesesDelAnio))

```

EJERCICIO 4: ¿Cuál ha sido el gasto total a lo largo del año?

```

def GastoTotalAnio(array,mesesDelAnio):
    g=gastos(array,mesesDelAnio)
    dinero=g.values()
    totalGastos = sum(dinero)
    return totalGastos

#print("Gasto total al año ", GastoTotalAnio(array,mesesDelAnio))

```

EJERCICIO 3: ¿Cuál es la media de gastos al año?

```

def mediaGastosAnio(array,mesesDelAnio):
    totalGastos=GastoTotalAnio(array,mesesDelAnio)
    media = totalGastos/12
    return media

#print("Media de gastos al año ", mediaGastosAnio(array,mesesDelAnio))

```

EJERCICIO 5: ¿Cuáles han sido los ingresos totales a lo largo del año?

```

def IngresoTotalAnio(array,mesesDelAnio):
    i=ingresos(array,mesesDelAnio)

```

```
dinero=i.values()
```

```
totalIngresos = sum(dinero)
```

```
return totalIngresos
```

```
#print("Total ingresos al año ", IngresoTotalAnio(array,mesesDelAnio))
```

```
# EJERCICIO 6: Opcional: Realice una gráfica de la evolución de ingresos a lo largo del año .
```

```
def dibuja(mesesDelAnio,array):
```

```
    ingresosPorMes=ingresos(array, mesesDelAnio)
```

```
    array1=mesesDelAnio
```

```
    array2=ingresosPorMes.values()
```

```
    plt.plot(array1, array2, marker='o')
```

```
    plt.xlabel('Año (meses)')
```

```
    plt.ylabel('Ingresos ($)')
```

```
    plt.title('Evolución de ingresos a lo largo del año')
```

```
    plt.show()
```

```
dibuja(mesesDelAnio,array)
```