



# Universidad Nacional Autónoma de México

## Facultad de Ingeniería



**Asignatura:**

Estructura de Datos y Algoritmos I

Actividad #6 - miércoles | Curso Python Parte 2

**Nombre del Alumno:**

Sánchez Estrada Angel Isaac

**Maestro:**

M.I. Marco Antonio Martínez Quintana

**Grupo:**

15

**Fecha de Entrega:**

06/08/2021





## Estructuras de Selección

Las estructuras de selección nos permiten tomar decisiones durante la ejecución de nuestros programas.

- if
- if-else
- if-elif-else

### Operaciones Lógicas

Operador	Operación
==	Igual que
!=	Diferente a
<	Menor que
>	Mayor que
<=	Menor o igual a
>=	Mayor o igual a

Operador	Operación
!	Diferente
and	Y
or	O

### Estructura if-else

if (condición):

    #sentencias

if (condición):

    #sentencias

else:

    #sentencias

### Estructura if-elif-else

if (condición):

    #sentencias

elif (condición):

    #sentencias

else:

    #sentencias

## ¿Cómo lo implementamos?

```
selección.py X
selección.py > ...
1  #Estructuras de Selección I
2  a=0
3  if a>0:
4      print("a es un número positivo :)")
5  elif a==0:
6      print("a es cero")
7  else:
8      print("a es un número negativo :)")

PROBLEMS  OUTPUT  TERMINAL  DEBUG CONSOLE

PS C:\Users\angel\OneDrive\Escritorio\Python> python .\selección.py
a es cero
PS C:\Users\angel\OneDrive\Escritorio\Python> 
```

## Ejercicio 5. Ajuste a la Calculadora para detección de división entre 0

Código

```
'''
Calculadora en Python
Desarrollado por          Sánchez Estrada Angel Isaac
Versión:                  1.0
Sistema Operativo:       Windows 10
Versión de Python:       3.9.6 (64-bit)
Ultima Modificación:     05/08/2021
'''

#Mensaje de Bienvenida
import os
os.system("cls")
print("\n\t\t\t\tBienvenidos a mi Calculadora :)\n\n")

#Instrucciones
print("En esta calculadora se solicitan dos valores lo cuales real
izaran las operaciones en orden de la asignacion que le den a los
valores solicitados\n")
```

```

#Solicitar 2 numeros
n1=float(input("Escribe el primer número: "))
n2=float(input("Escribe el segundo numero: "))

#Calculos
rsuma=n1+n2
rresta=n1-n2
rmultiplicación=n1*n2
rpotencia=n1**n2

#Mostrar los resultados
#suma
print("\nEl resultado de la suma de ",n1,"+",n2," es igual a: ",rsuma, "\n")
#resta
print("El resultado de la resta de ",n1,"-",n2," es igual a: ",rresta, "\n")
#multiplicación
print("El resultado de la multiplicación de",n1,"*",n2," es igual a: ",rmultiplicación, "\n")

if n2==0:
    print("No se puede realizar la división entre 0, por lo tanto no tiene módulo\n")
else:
    #división
    print("El resultado de la división de ",n1,"/",n2," es igual a: ",n1/n2, "\n")
    #módulo
    print("El resultado del modulo de ",n1,"%",n2," es igual a: ",n1%n2, "\n")

#potencia
print("El resultado de la potencia de ",n1,"**",n2," es igual a: ",rpotencia, "\n")

```

## Ejecución en Terminal

```

                                Bienvenidos a mi Calculadora :)

En esta calculadora se solicitan dos valores lo cuales realizaran las operaciones en orden de la asignacion
que le den a los valores solicitados

Escribe el primer número: 12
Escribe el segundo numero: 0

El resultado de la suma de 12.0 + 0.0 es igual a: 12.0

El resultado de la resta de 12.0 - 0.0 es igual a: 12.0

El resultado de la multiplicación de 12.0 * 0.0 es igual a: 0.0

No se puede realizar la división entre 0, por lo tanto no tiene módulo

El resultado de la potencia de 12.0 ** 0.0 es igual a: 1.0

PS C:\Users\angel\OneDrive\Escritorio\Python> 
```

## Tarea 4. Binario a Decimal

### Código

```
'''
Binario a Decimal
Desarrollado por          Sánchez Estrada Angel Isaac
Versión:                  1.0
Sistema Operativo:       Windows 10
Versión de Python:       3.9.6 (64-bit)
Ultima Modificación:     05/08/2021
'''

#Mensaje de bienvenida
import os
os.system("cls")
print("\n\t\t\t\tBienvenido a De Binario a Decimal\n\n")

#Solicitar el numero binario
bin = input("Escibe un numero binario de 4 bits: ")

#Verificar que el numero ingresado es de 4 bits
if len(bin)>4:
    print("El numero que ingreso tiene mas de 4 bits")
```

```

#En caso de que el numero si sea de 4 bits
#Generador de numero decimal
else:
    dec = int(bin[0])*8
    dec = dec + (int(bin[1])*4)
    dec = dec + (int(bin[2])*2)
    dec = dec + (int(bin[3])*1)

    print("\nEl numero en binario ingresado es",bin,"correspondien
te al numero en decimal",dec,"\n")

```

Ejecución en terminal

```

                                Bienvenido a De Binario a Decimal

Escibe un numero binario de 4 bits: 1010

El numero en binario ingresado es 1010 correspondiente al numero en decimal 10

PS C:\Users\angel\OneDrive\Escritorio\Python> 

```

## Estructuras de repetición

Las estructuras de repetición nos permiten como su nombre lo indica, repetir una o más instrucciones, ya sea un número determinado de veces o mientras se cumpla una condición.

- for
- while

### Ciclo for

Nos permite repetir una o más instrucciones un determinado número de veces.

for i in lista:

    #Instrucciones a repetir

for i in range(i,n-1,inc):

    #Instrucciones a repetir

## ¿Cómo lo implementamos?

```
gauss.py X
gauss.py > ...
1  #Gauss con for
2  a=0
3  for i in range (1,101):
4      a=a+i
5  print("La suma de los primeros 100 numeros es: "+str(a))
6
7  '''
8  a=0
9  i=1 a=0+1=1
10 i=2 a=1+2=3
11 i=3 a=3+3=6
12 i=4 a=6+4=10
13 i=5 a=10+5=15
14 '''

PROBLEMS OUTPUT TERMINAL DEBUG CONSOLE powershell + v
PS C:\Users\angel\OneDrive\Escritorio\Python> python .\gauss.py
La suma de los primeros 100 numeros es: 5050
PS C:\Users\angel\OneDrive\Escritorio\Python> |
```

## Ejercicio 6 Calculo de la factorial de un numero

Código

```
'''
Binario a Decimal
Desarrollado por          Sánchez Estrada Angel Isaac
Versión:                  1.0
Sistema Operativo:       Windows 10
Versión de Python:       3.9.6 (64-bit)
Ultima Modificación:     05/08/2021
'''
#Mensaje de bienvenida
```

```

import os
os.system("cls")
print("\n\t\t\t\tBienvenido a la Calculadora de Factoriales\n\n")

#Solicitar la factorial de un numero
nf = int(input("Escribe el numero del que quieras conocer su factorial: "))

#Generador del factorial
a=1
for i in range (1,nf+1):
    a=a*i

print("\nEl factorial de",nf,"es",a,"\n")

```

Ejecución en terminal

```

                                Bienvenido a la Calculadora de Factoriales

Escribe el numero del que quieras conocer su factorial: 5

El factorial de 5 es 120

PS C:\Users\angel\OneDrive\Escritorio\Python> 

```

### Ciclo while

Esta estructura de repetición nos permite validar una condición o condiciones antes de realizar el ciclo.

while(condición o condiciones):

    #Instrucciones a repetir



## ¿Cómo lo implementaríamos?

```
while.py > ...
1  #Gaus con while
2  '''
3  a=0
4  for i in range (1,101):
5      a=a+i
6  print("La suma de los primeros 100 numeros es: "+str(a))
7  '''
8  a=0
9  i=1
10 while(i<101):
11     a=a+i
12     i=i+1
13 print("La suma de los primeros 100 números es: "+str(a))
```

PROBLEMS   OUTPUT   TERMINAL   DEBUG CONSOLE

```
PS C:\Users\angel\OneDrive\Escritorio\Python> python .\while.py
La suma de los primeros 100 números es: 5050
PS C:\Users\angel\OneDrive\Escritorio\Python> 
```

## Menú

### Código

```
import os
#Menú
op=1
while(op !='6'):
    os.system("cls")
    print("\n\t\t\t\t\tBienvenido a mi calculadora en Python\n")
    print(" 1) Suma\n 2) Resta\n 3) Multiplicación\n 4) División\n 5) Conversiones\n 6) Salir")
    op=input("Elige una opción: ")
    if op=='1':
        print("Elegiste Suma :)")
        input("Presiona enter para continuar...")

    elif op=='2':
```

```

        print("Elegiste Resta :)")
        input("Presiona enter para continuar...")

    elif op=='3':
        print("Elegiste Multiplicación :)")
        input("Presiona enter para continuar...")

    elif op=='4':
        print("Elegiste División :)")
        input("Presiona enter para continuar...")

    elif op=='5':
        print("Elegiste Conversiones :)")
        input("Presiona enter para continuar...")

    op2='0'
    while(op2!='3'):
        os.system("cls")
        print("\n\t\t\t\t\tSistema de Conversiones\n")
        print(" 1) Binario - Decimal\n 2) Octal - Decimal\n 3)
Salir\n")
        op2=input("Elige una Opción: ")
        if op2=='1':
            print("Elegiste Binario - Decimal")
            input("Presiona enter para continuar...")
        elif op2=='2':
            print("Elegiste Octal - Decimal")
            input("Presiona enter para continuar...")
        elif op2=='3':
            print("Elegiste Salir")
            input("Presiona enter para regresar al menu princi
pal")
        else:
            print("Opción no valida")
            input("Presiona enter para continual...")

    elif op=='6':
        print("Elegiste Salir, gracias por usar mi programa :)")

```

```

        input("Presiona enter para salir...")

    else:
        print("Opción no válida :(")
        input("Presiona enter para continuar...")

```

## Ejecución en Terminal

```

                                Bienvenido a mi calculadora en Python

1) Suma
2) Resta
3) Multiplicación
4) División
5) Conversiones
6) Salir
Elige una opción: 

```

```

                                Sistema de Conversiones

1) Binario - Decimal
2) Octal - Decimal
3) Salir

Elige una Opción: 

```

## Ejercicio 7. Conversión de Programa factorial con ciclo while

### Código

```

'''
Factorial ciclo while
Desarrollado por          Sánchez Estrada Angel Isaac
Versión:                  1.0
Sistema Operativo:       Windows 10
Versión de Python:       3.9.6 (64-bit)
Ultima Modificación:     05/08/2021
'''

#Mensaje de bienvenida
import os
os.system("cls")
print("\n\t\t\t\t\tBienvenido a la Calculadora de Factoriales\n\n")

```

```

#Solicitar el factorial de un numero
nf = int(input("Escribe el numero del que quieras conocer su factorial: "))

a=1
i=1
while(i<nf+1):
    a=a*i
    i=i+1

print("\nEl factorial de",nf,"es",a,"\n")
input("Presiona enter para salir...")

```

Ejecución en terminal

```

                                Bienvenido a la Calculadora de Factoriales

Escribe el numero del que quieras conocer su factorial: 5

El factorial de 5 es 120

Presiona enter para salir...

```

## Funciones

Una función es un conjunto de código que se quiere reutilizar y por lo general tiene entradas y salidas.

nombreFunción(argumentos):

    #Instrucciones

return valorRetorno

## ¿Cómo las implementamos?

```
funciones.py > ...
1  #Funciones
2  def gauss(n):
3      a=0
4      for i in range (1,n+1):
5          a=a+i
6      return a
7
8  n1=100
9  r=gauss(n1)
10 print("La suma de los primeros "+str(n1)+" números en: "+str(r))
11
```

PROBLEMS   OUTPUT   TERMINAL   DEBUG CONSOLE

```
PS C:\Users\angel\OneDrive\Escritorio\Python> python .\funciones.py
La suma de los primeros 100 números en: 5050
PS C:\Users\angel\OneDrive\Escritorio\Python> 
```

## Ejercicio 8. Función para calcular una factorial y probarla en la calculadora

### Código

```
'''
Calculadora con factorial
Desarrollado por          Sánchez Estrada Angel Isaac
Versión:                  1.0
Sistema Operativo:       Windows 10
Versión de Python:       3.9.6 (64-bit)
Ultima Modificación:     05/08/2021
'''

#Funcion del para calcular la factorial
def factorial(n):
    a=1
    for i in range (1,n+1):
        a=a*i
    return a

#Calculadora con menú
```

```

op='0'
while op!='7':
    #Mensaje de bienvenida
    import os
    os.system("cls")
    print("\n\t\t\t\tBienvenido a la Calculadora en Python\n\n")
    print("¿Qué desea hacer?")
    print(" 1) Suma\n 2) Resta\n 3) Multiplicación\n 4) División y
Módulo\n 5) Potencia\n 6) Factorial\n 7) Salir")
    op=input("\nElige una opción: ")
    if op=='1':
        os.system("cls")
        print("\n\t\t\tHa seleccionado Suma\n")
        #Pedirle a usuario que ingrese 2 números de tipo float
        n1=float(input("Introduce el primer número: "))
        n2=float(input("Introduce el segundo número: "))
        #Imprimir la suma
        print("\nEl resultado de la suma de ",n1,"+",n2," es igual
a: ",n1+n2,"\n")
        input("Presiona enter para continuar...")

    elif op=='2':
        os.system("cls")
        print("\n\t\t\tHa seleccionado Resta\n")
        #Pedirle a usuario que ingrese 2 números de tipo float
        n1=float(input("Introduce el primer número: "))
        n2=float(input("Introduce el segundo número: "))
        #Imprimir la resta
        print("El resultado de la resta de ",n1,"-
",n2," es igual a: ",n1-n2,"\n")
        input("Presiona enter para continuar...")

    elif op=='3':
        os.system("cls")
        print("\n\t\t\tHa seleccionado Multiplicación\n")
        #Pedirle a usuario que ingrese 2 números de tipo float
        n1=float(input("Introduce el primer número: "))
        n2=float(input("Introduce el segundo número: "))
        #Imprimir la multiplicación

```

```

        print("El resultado de la multiplicación de",n1,"*",n2,"
es igual a: ",n1*n2,"\n")
        input("Presiona enter para continuar...")

    elif op=='4':
        os.system("cls")
        print("\n\t\t\tHa seleccionado División y Módulo\n")
        #Pedirle a usuario que ingrese 2 números de tipo float
        n1=float(input("Introduce el primer número: "))
        n2=float(input("Introduce el segundo número: "))
        #Evaluar si n2=0
        if n2==0:
            print("No se puede realizar la división entre 0, por l
o tanto no tiene módulo\n")
        else:
            #Imprimir la división
            print("El resultado de la división de ",n1,"/",n2," es
igual a: ",n1/n2,"\n")
            #Imprimir el módulo
            print("El resultado del modulo de ",n1,"%",n2," es igu
al a: ",n1%n2,"\n")
            input("Presiona enter para continuar...")

    elif op=='5':
        os.system("cls")
        print("\n\t\t\tHa seleccionado Potencia\n")
        #Pedirle a usuario que ingrese 2 números de tipo float
        n1=float(input("Introduce tu primer número: "))
        n2=float(input("Introduce tu segundo número: "))
        #Imprimir la potencia
        print("El resultado de la potencia de ",n1,"^",n2," es igu
al a: ",n1**n2,"\n")
        input("Presiona enter para continuar...")

    elif op=='6':
        os.system("cls")
        print("\n\t\t\tHa seleccionado Factorial\n")
        #Preguntarle al usuario que ingrese un factorial

```

```

        nf = int(input("Escribe el numero del que quieras conocer
su factorial: "))
        r=factorial(nf)
        print("\nEl factorial de",nf,"es",r,"\n")
        input("Presiona enter para continuar...")

    elif op=='7':
        os.system("cls")
        #Si el usuario decide salir del programa
        print("\n\t\t\tGracias por usar mi programa\n")
        input("Presiona enter para salir...")

    else:
        os.system("cls")
        #Si el usuario selecciona una opción no válida
        print("Opción no válida :(", "\n")
        input("Presiona enter para continuar...")

```

Ejecución en terminal

### Menú

```

                                Bienvenido a la Calculadora en Python

¿Qué desea hacer?
1) Suma
2) Resta
3) Multiplicación
4) División y Módulo
5) Potencia
6) Factorial
7) Salir

Elige una opción: 6

```

### Opción 6 Factorial

```

                                Ha seleccionado Factorial

Escribe el numero del que quieras conocer su factorial: 5

El factorial de 5 es 120

Presiona enter para continuar...

```



## Estructuras de datos y Archivos

- Listas
- Tuplas
- Diccionario

### Lista

Una lista es un conjunto de datos ya sean del mismo tipo o diferentes

- `a = [1,'Hola',10.05,True]`
- `a.append(e)`
- `a.insert(pos, e)`
- `a.remove(e)`
- `a.index(e)`
- `len(a)` `min(a)`
- `b=sorted(a)`
- `a.sort()`
- `max(a)`

### ¿Cómo las implementamos?

#### Lista

Código

```
#Listas
a=[1,4,-3,2]
print(a)
print("\n")
for i in a:
    print(i+10)

a.append(10)
print(a)
a.remove(10)
print(a)
a.insert(3,10)
print(a)
print("El numero -3 se encuentra en la posición "+str(a.index(-3)))
print("El tamaño de nuestra lista es: "+str(len(a)))

b=sorted(a)
```

```

print(b)

a.sort()
print(a)
print(min(a))
print(max(a))

```

## Ejecución en terminal

```

PS C:\Users\angel\OneDrive\Escritorio\Python> python .\listas.py
[1, 4, -3, 2]

11
14
7
12
[1, 4, -3, 2, 10]
[1, 4, -3, 2]
[1, 4, -3, 10, 2]
El numero -3 se encuentra en la posición 2
El tamaño de nuestra lista es: 5
[-3, 1, 2, 4, 10]
[-3, 1, 2, 4, 10]
-3
10
PS C:\Users\angel\OneDrive\Escritorio\Python>

```

## Calificaciones.py

### Código

```

op='0'
datos=[]
while (op!='2'):
    print(" 1) Llenar\n 2) Salir")
    op=input("\nElige una Opción: ")
    if op=='1':
        nom=input("Nombre: ")
        cal=input("Calificación: ")
        reg=nom+', '+cal+'\n'
        datos.append(reg)
    elif op=='2':
        print("Gracias por usar mi programa :)")
    else:
        print("Opción no valida")
print(datos)

```

## Ejecución en Terminal

```
PS C:\Users\angel\OneDrive\Escritorio\Python> python .\calificaciones.py
1) Llenar
2) Salir
Elige una Opción: 1
Nombre: Marco
Calificación: 9
1) Llenar
2) Salir
Elige una Opción: 1
Nombre: Lupita
Calificación: 9
1) Llenar
2) Salir
Elige una Opción: 2
Gracias por usar mi programa :)
['Marco,9\n', 'Lupita,9\n']
PS C:\Users\angel\OneDrive\Escritorio\Python> █
```

## Ejercicio 9. Tomar el programa de Calificaciones y calcular el promedio del grupo

### Código

```
'''
calificaciones
Desarrollado por          Sánchez Estrada Angel Isaac
Versión:                  1.0
Sistema Operativo:       Windows 10
Versión de Python:        3.9.6 (64-bit)
Ultima Modificación:      05/08/2021
'''

#Registro de Calificaciones
op='0'
import re
import os

#funcion para listar todos los registros realizados
def con_datos(datos):
    for i in range(0, len(datos)):
        print(datos[i])
```

```

        return None

op='0'
datos=[]

while (op!='4'):
    #Menú
    os.system("cls")
    print("\n\t\t\t\t\tSistema de Calificaciones\n\n")
    print(" 1) Llenar\n 2) Promedio\n 3) Consulta de Datos\n 4) Sa
    lir")
    op=input("\nElige una Opción: ")

    #Registro de alumnos
    if op=='1':
        nom=input("Nombre: ")
        cal=input("Calificación: ")
        reg=nom+', '+cal+'\n'
        datos.append(reg)
    elif op=='2':
        prom=0
        print("\nAlumnos y Calificaciones:")
        #Mostrar en pantalla los datos registrados
        con_datos(datos)
        for i in range(0,len(datos)):
            #Funcion que encuentra a los numeros en una cadena de
            caracteres
            temp = re.findall('\d+',datos[i])
            prom = prom +int(temp[0])
        #Se muestra el promedio en pantalla
        print("\nEl promedio del grupo es: "+ str(prom/len(datos))
    )
    input("Presiona enter para continuar...")
    elif op=='3':
        os.system("cls")
        print("\n\t\t\t\t\tAlumnos y sus Calificaciones registradas\n")
    )
    con_datos(datos)
    input("Presiona enter para continuar...")

```

```
elif op=='4':  
    print("\n\t\t\tGracias por usar mi programa\n")  
    input("Presiona enter para salir...")  
else:  
    print("Opción no valida")  
print(datos)
```

Ejecución en terminal

### Datos ingresados

```
                Sistema de Calificaciones  
  
1) Llenar  
2) Promedio  
3) Consulta de Datos  
4) Salir  
  
Elige una Opción: 1  
Nombre: marco  
Calificación: 10
```

```
                Sistema de Calificaciones  
  
1) Llenar  
2) Promedio  
3) Consulta de Datos  
4) Salir  
  
Elige una Opción: 1  
Nombre: lupita  
Calificación: 7
```

## Sistema de Calificaciones

- 1) Llenar
- 2) Promedio
- 3) Consulta de Datos
- 4) Salir

Elige una Opción: 1

Nombre: jaime

Calificación: 6

## Promedio

### Sistema de Calificaciones

- 1) Llenar
- 2) Promedio
- 3) Consulta de Datos
- 4) Salir

Elige una Opción: 2

Alumnos y Calificaciones:

marco,10

lupita,7

jaime,6

El promedio del grupo es: 7.666666666666667

Presiona enter para continuar...

## Consulta de Datos

### Alumnos y sus Calificaciones registradas

marco,10

lupita,7

jaime,6

Presiona enter para continuar...

## Salir

```
Sistema de Calificaciones

1) Llenar
2) Promedio
3) Consulta de Datos
4) Salir

Elige una Opción: 4

Gracias por usar mi programa

Presiona enter para salir...█
```

## Archivos

Para crear un archivo y escribir en él o leer de él utilizamos la función `open()` y ejecutamos las siguientes acciones:

- Abrir nuestro archivo en modo:  
r (lectura) w (escritura) a (añadir)
- Escribir o leer nuestro archivo
- Cerrar nuestro archivo

## ¿Cómo lo implementamos?

### Código

```
'''
calificaciones
Desarrollado por      Sánchez Estrada Angel Isaac
Versión:              1.0
Sistema Operativo:    Windows 10
Versión de Python:    3.9.6 (64-bit)
Ultima Modificación:  05/08/2021
'''

#Registro de Calificaciones
op='0'
import re
import os
```

```

#funcion para listar todos los registros realizados
def con_datos(datos):
    for i in range(0, len(datos)):
        print(datos[i])
    return None

op='0'
datos=[]

while (op!='4'):
    #Menú
    os.system("cls")
    print("\n\t\t\t\t\tSistema de Calificaciones\n\n")
    print(" 1) Llenar\n 2) Promedio\n 3) Consulta de Datos\n 4) Sa
    lir")
    op=input("\nElige una Opción: ")

    #Registro de alumnos
    if op=='1':
        nom=input("Nombre: ")
        cal=input("Calificación: ")
        reg=nom+', '+cal+'\n'
        datos.append(reg)
    elif op=='2':
        prom=0
        print("\nAlumnos y Calificaciones:")
        #Mostrar en pantalla los datos registrados
        con_datos(datos)
        for i in range(0, len(datos)):
            #Funcion que encuentra a los numeros en una cadena de
            caracteres
            temp = re.findall('\d+', datos[i])
            prom = prom + int(temp[0])
        #Se muestra el promedio en pantalla
        print("\nEl promedio del grupo es: " + str(prom/len(datos))
    )
    input("Presiona enter para continuar...")
    elif op=='3':
        os.system("cls")

```



```

        print("\n\t\t\tAlumnos y sus Calificaciones registradas\n"
)
        con_datos(datos)
        input("Presiona enter para continuar...")

    elif op=='4':
        print("\n\t\t\tGracias por usar mi programa\n")
        input("Presiona enter para salir...")
    else:
        print("Opción no valida")
print(datos)

a=open("cal.csv","a")
a.writelines(datos)
a.close()

a=open("cal.csv","r")
contenido=a.readlines()
a.close()
print(contenido)

```

## Ejecución en terminal

```

Sistema de Calificaciones

1) Llenar
2) Promedio
3) Consulta de Datos
4) Salir

Elige una Opción: 4

Gracias por usar mi programa

Presiona enter para salir...
[]
['marco,10\n', 'marco,10\n', 'marco,10\n', 'lupita,9\n', 'flor,10\n']
PS C:\Users\angel\OneDrive\Escritorio\Python>

```

## Ejercicio 10 Registro de Usuario

Código

```
'''
Registro de usuario
Desarrollado por          Sánchez Estrada Angel Isaac
Versión:                  1.0
Sistema Operativo:       Windows 10
Versión de Python:       3.9.6 (64-bit)
Ultima Modificación:     05/08/2021
'''

#Registro de Calificaciones
op='0'
import os

op='0'
while(op!='3'):
    #Menú
    os.system("cls")
    print("\n\t\t\t\t\tRegistro de Usuario\n\n")
    print(" 1) Registrar nuevo usuario\n 2) Consultar los usuarios
    registrados\n 3) Salir")
    op=input("\nElige una Opción: ")

    #Resistro de nuevo usuario
    if op=='1':
        usuario=input("Ingrese nombre de Usuario: ")
        contraseña=input("Ingrese una contraseña de almenos 8 caracteres: ")
        #Filtro para contraseñas
        if len(contraseña)<8:
            print("La contraseña ingresada no tiene almenos 8 caracteres")
            input("Presiona enter para intentar de nuevo...")
        else:
            datos=[]
            temp=usuario + ', ' + contraseña + "\n"
```

```

        datos.append(temp)

        #Escribir datos en un archivo
        archivo=open("data.csv", "a")
        archivo.writelines(datos)
        archivo.close()

        print("\nEl usuario ha sido registrado\n")
        input("Presiona enter continuar...")

#Muestra Los usuarios registrados
    elif op=='2':
        #Leer datos del archivo
        archivo=open("data.csv", "r")
        contenido=archivo.read()
        os.system("cls")
        print("\n\t\t\t\tUsuarios registrados\n")
        print(contenido)
        input("Presiona enter continuar...")

#Sale del programa
    elif op=='3':
        print("\n\t\t\t\tGracias por usar mi programa\n")
        input("Presiona enter para salir...")

    else:
        print("Opción no valida")
print(datos)

```

## Ejecución en terminal

### Usuarios registrados

```
Registro de Usuario

1) Registrar nuevo usuario
2) Consultar los usuarios registrados
3) Salir

Elige una Opción: 1
Ingrese nombre de Usuario: angel
Ingrese una contraseña de almenos 8 caracteres: pulpin542

El usuario ha sido registrado

Presiona enter continuar...[]
```

```
Registro de Usuario

1) Registrar nuevo usuario
2) Consultar los usuarios registrados
3) Salir

Elige una Opción: 1
Ingrese nombre de Usuario: laura
Ingrese una contraseña de almenos 8 caracteres: paradigma621

El usuario ha sido registrado

Presiona enter continuar...[]
```

### Consultar los usuarios registrados

Terminal desplegué en pantalla de usuarios registrados

```
Usuarios registrados

angel, pulpin542
laura, paradigma621

Presiona enter continuar...█
```

## Archivos del Sistema

