# Universidad Nacional Autónoma de México Facultad de Ingeniería

Asignatura: Estructura de Datos y Algoritmos I

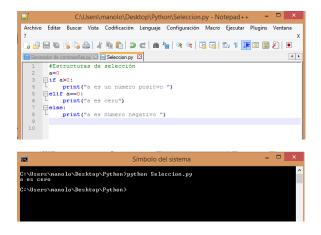
Actividad 7: Curso Python

Alumno: Miranda González José Francisco

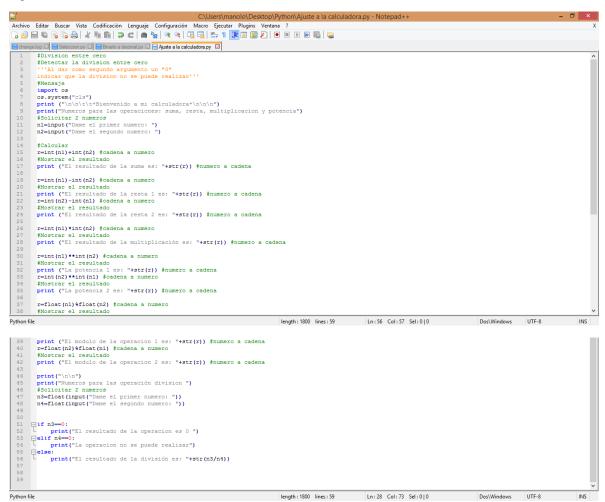
Fecha: Miércoles 4 de Agosto del 2021



## 5. Estructuras de selección



# Ajuste a la calculadora



```
*Bienvenido a mi calculadora*

*Bienvenido a mi calculadora*

Numeros para las operaciones: suma, resta, multiplicacion y potencia
Dame el primer numero: 10
Dame el segundo numero: 5
El resultado de la suma es: 15
El resultado de la resta 1 es: 5
El resultado de la multiplicación es: 50
La potencia 1 es: 100000
La potencia 2 es: 9765625
El modulo de la operacion 1 es: 0.0
El modulo de la operacion 2 es: 5.0

Numeros para las operación division
Dame el primer numero: 10
Dame el segundo numero: 0
La operacion no se puede realizar

C:\Users\manolo\Desktop\Python>
```

#### Binario a decimal

```
C:\Users\manolo\Desktop\Python\Binario a decimal.py - Notepad++
Archivo Editar Buscar Vista Codificación Lenguaje Configuración Macro Ejecutar Plugins Ventana
 3 🔒 🗎 🖺 🥫 😘 📤 | 🕹 🐚 🖺 | Þ C | # 🛬 | 🤏 🥞 | 🖫 🖺 🗁 1 📜 🗷 💹 🕗 🗨
📙 change.log 🖾 📙 Binario a decimal.py 🔼
       #Binario a decimal
       import os
       os.system("cls")
       print("\n\n\t\t\t*Binario a Decimal*\n\n ")
       n=input("Ingresa un numero binario EXCLUSIVAMENTE de 4 bits: ")
       print("\n\n")
       print("El numero BINARIO introducido es: "+Binario[:])
       print("\n\n")
       r1=int(Binario[0])*8
       r2=int(Binario[1])*4
       r3=int(Binario[2])*2
       r4=int(Binario[3])*1
       Resultado=r1+r2+r3+r4
       print("El numero DECIMAL es: "+str(Resultado))
 20
21
CHY.
                                Símbolo del sistema
                        *Binario a Decimal*
Ingresa un numero binario EXCLUSIVAMENTE de 4 bits: 1010
El numero BINARIO introducido es: 1010
```

# 6. Estructuras de repetición

El numero DECIMAL es: 10 C:\Users\manolo\Desktop\Python>

```
C:\Users\manolo\Desktop\Python\Gauss for.py - Notepad++ - - X
Archivo Editar Buscar Vista Codificación Lenguaje Configuración Macro Ejecutar Plugins Ventana
] 🔒 🗎 🖺 🥫 😘 🚵 | 🕹 🐚 🖍 🐚 🖒 | D C | ## 🗽 | 🗷 🥞 | 📮 🚍 | 🚍 1 📜 🗷 💹 🕗 | 🗩
📙 change.log 🖾 📙 Gauss for.py 🗵
       #Sumar primeros 100 numeros
       #Gauss con for
       a=0
  a=a+i
     print("La suma de los primeros 100 numeros es :"+str(a))
      i=1 a=0+1=1
i=2 a=1+2=3
 12
       i=3 a=3+3=6
 13
      i=4 a=6+4=10
 14
 15
                                                                          _ 🗆 ×
C:Y.
                                  Símbolo del sistema
C:\Users\manolo\Desktop\Python>python "Gauss for.py"
La suma de los primeros 100 numeros es :5050
C:\Users\manolo\Desktop\Python>
```

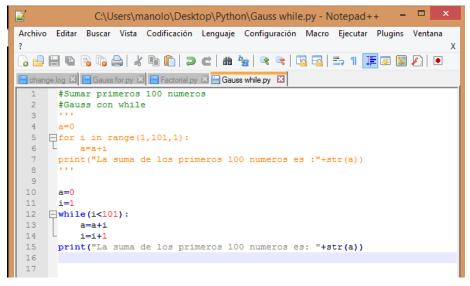
### Factorial de un numero for

```
Símbolo del sistema

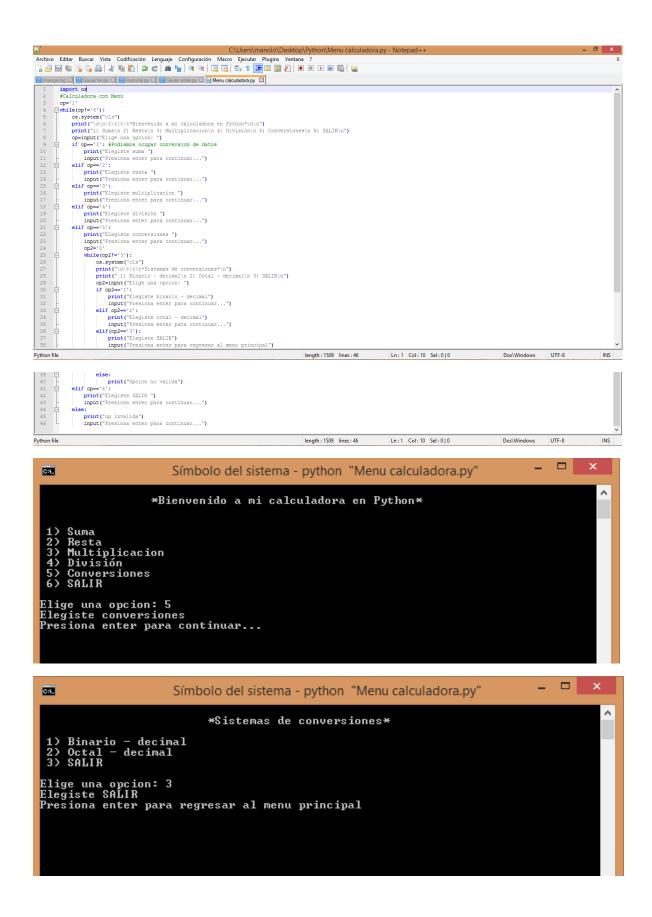
Símbolo del sistema

Ingrese un numero para calcular el factorial: 5
El factorial del numero introducido es :120

C:\Users\manolo\Desktop\Python>
```







#### Factorial de un numero while

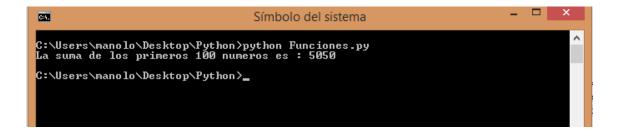
```
Clusers/manolo/Desktop/Python/Factorial2.py-Notepad++

Archive Edata Buscar Vata Codificación Lenguaje Coffiguración Macos [secutar Plugins Vertana ? X

| Comparison | Compar
```

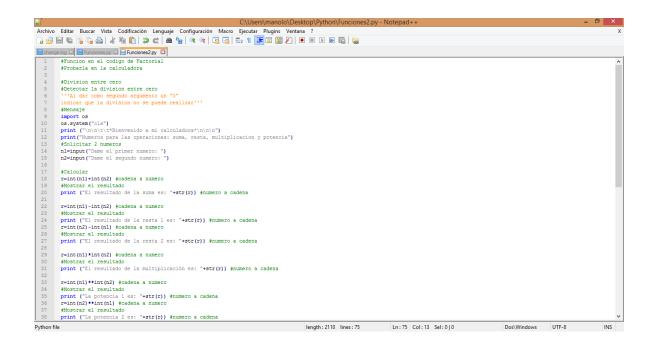
# 7. Funciones

```
C:\Users\manolo\Desktop\Python\Funciones.py - Notepad++
Archivo Editar Buscar Vista Codificación Lenguaje Configuración Macro Ejecutar Plugins Ventana
                                                                                         Х
🕞 🖶 🖺 🛍 🗟 😘 🖨 | 🚜 🛍 🖺 | Þ C | 🖀 🛬 🔍 🔍 🖫 🖫 🖺 🖺 🕟 🔟 🗩 🗎
E Factorial.py ☑ E Gauss while.py ☑ E Menu calculadora.py ☑ E Factorial2.py ☑ Funciones.py ☑
       #Funciones
     def gauus (n):
  3
           a=0
  4
     for i in range(1,n+1,1):
  5
  6
           #print("La suma de los primeros"+str(n) + "numeros es : "+str(a))
  7
           return a
  8
       n1=100
  9
       r=gauus (n1)
 10
       print("La suma de los primeros"+str(n1)+ "numeros es : "+str(r))
 11
 12
       '''gauus (100)
 13
       gauus (10)
 14
       gauus (100000)
 15
       gauus (33) '''
 16
```



# Función en el código de factorial

## Probarlo en la calculadora



```
C:\Users\manolo\Desktop\Python\Funciones2.py - Notepad++
Archivo Editar Buscar Vista Codificación Lenguaje Configuración Macro Ejecutar Plugins Ventana ?
☐ change log 🗵 🔚 Funciones py 🗵 🛅 Funciones 2.py 🗵
         r=float(n1)%float(n2) #cadena a numero
         #Mostrar el resultado
print ("El modulo de la operacion 1 es: "+str(r)) #numero a cadena
r=float(n2)%float(n1) #cadena a numero
         #Mostrar el resultado
print ("El modulo de la operación 2 es: "+str(r)) #numero a cadena
         print("\n\n")
print("Numeros para las operación division ")
#Soliotar 2 numeros
#Soliotar 2 numeros
n3-float(input("Dame el primer numero: "))
n4-float(input("Dame el segundo numero: "))
      print("El resultado de la operacion es 0 ")

| Belif n4==0:
     print("La operacion no se puede realizar")
            print("El resultado de la división es: "+str(n3/n4))
       print("\n\n")
print("Factorial de un numero\n")
      def factorial(n):
             x=1
for i in range(1,n+1,1):
            x=x*i
print("El factorial del numero "+str(n)+ " es :"+str(x))
Python file
                                                                                                     Dos\Windows UTF-8
                                                                                                                                                                                                                     INS
                                                                                                                                                                                             _ 🗇 🗙
                                                                                        Símbolo del sistema
  C:4.
```

```
El resultado de la suma es: 15
El resultado de la resta 1 es: 5
El resultado de la resta 2 es: -5
El resultado de la resta 2 es: -5
El resultado de la multiplicación es: 50
La potencia 1 es: 190000
La potencia 2 es: 9765625
El modulo de la operacion 1 es: 0.0
El modulo de la operacion 2 es: 5.0

Numeros para las operación division
Dame el primer numero: 10
Dame el segundo numero: 0
La operacion no se puede realizar

Factorial de un numero
El factorial del numero 2 es: 2
El factorial del numero 3 es: 6
El factorial del numero 4 es: 24
El factorial del numero 5 es: 120
C:\Users\manolo\Desktop\Python>
```

# 8. Estructura de datos y archivos

```
C:\Users\manolo\Desktop\Python\Listas.py - Notepad++
Archivo Editar Buscar Vista Codificación Lenguaje Configuración Macro Ejecutar Plugins Ventana
E change.log ☑ E Funciones.py ☑ E Funciones2.py ☑ Listas.py ☑
       #Funciones
       a=[1,4,-3,2]
       print(a)
      print("\n\n")
    □for i in a:
          print(i+10) #sumarle 10 a cada valor de a
      a.append(10) #se agrega un 10 al final
 9
      print(a)
 10
      a.remove(10) #se elimina el ultimo 10
 11
      print(a)
 12
       a.insert(3,10) #se agrega un 10 en la posicion 3
 13
 14
      print("El numero -3 se encuentra en la posicion "+str(a.index(-3)))
 15
       #regresa indices
 16
      print("El tamaño de la lista es :"+str(len(a))) #tamaño de la lista
 17
 18
      b=sorted(a) #ordena y guarda en b
 19
      print(b)
 20
      a.sort()#ordena
 21
      print(a)
22
23
      print(min(a))#minimo
       print(max(a))#maximo
 24
```

```
C:\Users\manolo\Desktop\Python\python Listas.py

11
14
7
12
[1. 4, -3, 2]
[1. 4, -3, 2, 10]
[1. 4, -3, 2]
[1. 4, -3, 10, 2]
[1. 1. 4, -3, 10, 2]
[1. 1. 2, -3, 10]
[1. 3, 1, 2, 4, 10]
[-3, 1, 2, 4, 10]
[-3]
10

C:\Users\manolo\Desktop\Python\
```

```
C:\Users\manolo\Desktop\Python\Registro de calificaciones.py - Notepad++ - - - ×
Archivo Editar Buscar Vista Codificación Lenguaje Configuración Macro Ejecutar Plugins Ventana
 ] 🔒 🗎 🖺 😘 😘 ৯ | 🕹 | 🖈 🛍 🖺 | 🗩 🖒 | 🕾 🖒 | 🤏 🕞 | 📠 👣 📭 💹 🕗 | 🗩
📙 change log 🗵 📙 Funciones.py 🗵 📙 Funciones2.py 🗵 📙 Listas.py 🗵 🔛 Registro de calificaciones.py 🗵
        #Registro de calificaciones
        datos=[]
      myhile(op!='2'):
           print(" 1) Llenar\n 2) SALIR\n")
            op=input("Elige una opcion: ")
           if op=='1':
              nom=input("Nombre: ")
cal=input("Calificación: ")
reg=nom+','+cal+'\n'
datos.append(reg)
 10
 12 = 13 + 14 = 15
            elif op=='2':
              print("Gracias por usar el programa")
 15
             print("Opción no valida")
      print (datos)
 19
       Marco, 9
 20
       Lupita, 10
 21
       Flor,8
 22
```

```
Símbolo del sistema

1) Llenar
2) SALIR

Elige una opcion: 1
Nombre: JOSE
Calificación: 10
1) Llenar
2) SALIR

Elige una opcion: 1
Nombre: MANUEL
Calificación: 8
1) Llenar
2) SALIR

Elige una opcion: 1
Nombre: JESUS
Calificación: 9
1) Llenar
2) SALIR

Elige una opcion: 2
Gracias por usar el programa
['JOSE,16\n', 'MANUEL,8\n', 'JESUS,9\n']

C:\Users\manolo\Desktop\Python>
```

Promedios del programa anterior



```
Elige una opcion: 2

Gracias por usar el programa

L'FRANCISCO,10\n', 'MANUEL,8\n', 'FERNANDA,8\n', 'IUONNE,9\n']

L'10', '8', '8', '9']

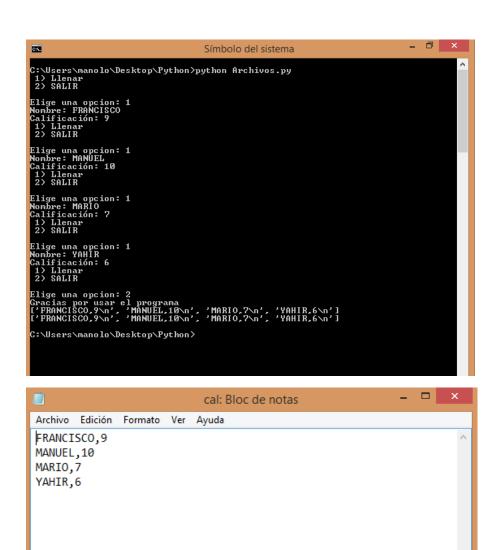
El promedio del grupo es : 8.75

C:\Users\manolo\Desktop\Python>_
```

```
C:\Users\manolo\Desktop\Python\Archivos.py - Notepad++
Archivo Editar Buscar Vista Codificación Lenguaje Configuración Macro Ejecutar Plugins Ventana
3 🔒 🗎 🖺 🥫 😘 🚵 | 🕹 🐚 🖺 | Þ C | # 🛬 | 🗷 🥞 | 🖫 📮 🚍 1 🎼 🗷 💹 🕗 🗨
Listas.py ☑ ☐ Registro de calificaciones.py ☑ ☐ Promedio de las calificaciones.py ☑ ☐ Archivos.py ☑
       #Registro de calificaciones
       op='0'
       datos=[]

    while (op!='2'):

          print(" 1) Llenar\n 2) SALIR\n")
           op=input("Elige una opcion: ")
          if op=='1':
             nom=input("Nombre: ")
              cal=input("Calificación: ")
              reg=nom+','+cal+'\n'
 10
 11
              datos.append(reg)
 12
           elif op=='2':
 13
              print("Gracias por usar el programa")
 14
           else:
             print ("Opción no valida")
 16
      print (datos)
 17
 18
      a=open("cal.csv","a")
 19
       a.writelines(datos)
 20
       a.close()
 21
 22
       a=open("cal.csv","r")
 23
       contenido=a.readlines()
 24
       a.close()
 25
       print(contenido)
```

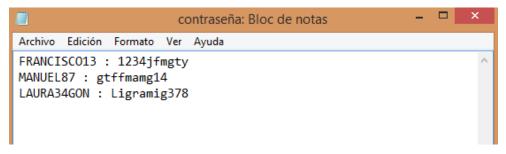


Usuario y contraseña

Guardar en un archivo

```
C:\Users\manolo\Desktop\Python\Usuario y contraseña.py - Notepad++
Archivo Editar Buscar Vista Codificación Lenguaje Configuración Macro Ejecutar Plugins Ventana
] 🔒 🗎 🖺 😘 🥱 🚵 | 🔏 🐚 🖺 | Þ c l 📾 🛬 l 🔍 🤫 🖺 🚍 🚍 🖺 📭 💹 💋 🗩
Promedio de las calificaciones.py 🗵 📙 Archivos.py 🗵 🗎 Usuario y contraseña.py 🗵
       #Usuario y contraseña
       op='0'
       datos=[]
     myhile (op!='2'):
          print(" 1) Ingresar datos\n 2) SALIR\n")
           op=input("Elige una opcion: ")
          if op=='1':
  8
              usuario=input("Usuario: ")
              contraseña=input("Contraseña: ")
  9
 10
               if len(contraseña)<8:</pre>
                 print("Ingrese otra contraseña mayor a 8 caracteres: ")
                  contraseña=input("Contraseña: ")
 12
 13
               x=usuario+': '+contraseña+'\n'
 14
              datos.append(x)
           elif op=='2':
 15
     中
 16
              print("Gracias por usar el programa")
     17
           else:
              print("Opción no valida")
 18
 19
      print (datos)
 20
 21
      a=open("contraseña.csv", "a")
      a.writelines(datos)
 22
 23
      a.close()
 24
       a=open("contraseña.csv", "r")
 25
 26
       contenido=a.readlines()
 27
       a.close()
 28
       print (contenido)
```

```
Elige una opcion: 1
Usuario: FRANCISCO13
Contraseña: 1234jfmgty
1) Ingresar datos
2) SALIR
Elige una opcion: 1
Usuario: MANUEL87
Contraseña: gtffmamg14
1) Ingresar datos
2) SALIR
Elige una opcion: 1
Usuario: LAURA34GON
Contraseña: 1234gf
Ingrese otra contraseña mayor a 8 caracteres:
Contraseña: Ligramig378
1) Ingresar datos
2) SALIR
Elige una opcion: 2
Gracias por usar el programa
I'FRANCISCO13: 1234jfmgty\n', 'MANUEL87: gtffmamg14\n', 'LAURA34GON: Ligramig
378\n']
I'FRANCISCO13: 1234jfmgty\n', 'MANUEL87: gtffmamg14\n', 'LAURA34GON: Ligramig
378\n']
C:\Users\manolo\Desktop\Python>
```



Nombre	Fecha de modifi	ca Tipo	Tamaño
Ajuste a la calculadora	06/08/2021 03:28	3 Python File	2 KB
Año de nacimiento	03/08/2021 09:37	7 Python File	1 KB
🔁 Archivos	07/08/2021 01:27	7 a Python File	1 KB
📝 Binario a decimal	06/08/2021 04:48	3 Python File	1 KB
Cadenas	03/08/2021 11:00	Python File	1 KB
al cal	07/08/2021 01:29	a Archivo CSV	1 KB
Calculadora	03/08/2021 10:04	1 Python File	2 KB
Comentarios	03/08/2021 05:54	1 Python File	1 KB
contraseña	07/08/2021 04:33	3 Archivo CSV	1 KB
<b>Escape</b>	03/08/2021 08:37	7 Python File	1 KB
房 Escritura, tipos de datos	03/08/2021 06:34	1 Python File	1 KB
📴 Factorial	06/08/2021 06:21	I Python File	1 KB
📴 Factorial2	06/08/2021 07:59	Python File	1 KB
Funciones con cadenas	04/08/2021 12:16	a Python File	1 KB
📴 Funciones	06/08/2021 08:40	) Python File	1 KB
📴 Funciones2	06/08/2021 09:03	3 Python File	3 KB
📴 Gauss for	06/08/2021 05:58	3 Python File	1 KB
📴 Gauss while	06/08/2021 06:39	Python File	1 KB
房 Generador de contraseñas	04/08/2021 01:13	a Python File	1 KB
🗦 Holamundo	03/08/2021 05:13	3 Python File	1 KB
房 Lectura, tipos de datos	03/08/2021 07:29	Python File	1 KB
📴 Listas	06/08/2021 09:48	3 Python File	1 KB
🗦 Menu calculadora	06/08/2021 07:42	2 Python File	2 KB
房 Nombre con cadenas	04/08/2021 12:34	a Python File	1 KB
🗦 Promedio de las calificaciones	07/08/2021 12:33	a Python File	1 KB
눩 python-3.9.6-amd64 (1)	03/08/2021 04:39	Aplicación	25,428 KB
🗦 Registro de calificaciones	06/08/2021 10:56	Python File	1 KB
Saludo	03/08/2021 05:19	Python File	1 KB
	05/08/2021 11:34 Py	rthon File	1 KB
👺 Sumadora	03/08/2021 09:22 Py	thon File	1 KB
Usuario y contraseña	07/08/2021 04:32 Py	thon File	1 KB