



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**



FACULTAD DE INGENIERIA

Estructuras de Datos y Algoritmos I

**Actividad #6 “Introducción a Python Parte
2”**

Alumno: García Gallegos Luis

Grupo:15

SEMESTRE 2021-2

Fecha de entrega 06/08/2021

Ejercicio 5

Ahora que ya sabes cómo implementar las estructuras de selección realizar un ajuste a tu calculadora para que detecte la división entre cero

```
1 #Mi primera Calculadora
2 #Mensaje de Bienvenida
3 import os
4 os.system("cls")
5 print("\n\t\t\tBienvenidos a Mi Primera Calculadora :)\n\n")
6
7 #Solicitar 2 números
8 n1=float(input("Escribe el primer número: "))
9 n2=float(input("Escribe el segundo número: "))
10
11 if n2==0:
12     print("No existe la división entre 0")
13 else:
14     #Realizar las operaciones
15     r=n1+n2
16     a=n1-n2
17     b=n1*n2
18     c=n1/n2
19     d=n1%n2
20     e=n1**n2
21
22 #Mostrar los resultados
23 print("\nEl resultado de nuestra suma es: ",r)
24 print("\nEl resultado de nuestra resta es: ",a)
25 print("\nEl resultado de nuestra multiplicación es: ",b)
26 print("\nEl resultado de nuestra división es: ",c)
27 print("\nEl resultado de nuestro módulo es: ",d)
28 print("\nEl resultado de nuestra potencia es: ",e)
29
```

```


C:\Users\Luis García\Desktop\Python>

Bienvenidos a Mi Primera Calculadora :)

Escribe el primer número: 2
Escribe el segundo número: 4

El resultado de nuestra suma es:  6.0
El resultado de nuestra resta es:  -2.0
El resultado de nuestra multiplicación es:  8.0
El resultado de nuestra división es:  0.5
El resultado de nuestro módulo es:  2.0
El resultado de nuestra potencia es:  16.0

C:\Users\Luis García\Desktop\Python>
```

 Símbolo del sistema

Bienvenidos a Mi Primera Calculadora :)

Escribe el primer número: 5

Escribe el segundo número: 0

No existe la división entre 0


C:\Users\Luis García\Desktop\Python>

Tarea 4. Binario a Decimal

Realizar un programa que convierta un número binario de 4 bits a decimal utilizando todo lo visto hasta ahora

1010 -----> 10 Binario Decimal

```
1 #Binario a Decimal
2 print("Bienvenido Hoy convertire tu numero Binario a Decimal")
3 a=input("Dame un número de 4 bits: ")
4 conta=0
5 b=a[-1]
6 c=a[-2]
7 d=a[-3]
8 e=a[-4]
9
10 if b=='1':
11     conta=conta+1
12 else:
13     conta=conta+0
14 if c=='1':
15     conta=conta+2
16 else:
17     conta=conta+0
18 if d=='1':
19     conta=conta+4
20 else:
21     conta=conta+0
22 if e=='1':
23     conta=conta+8
24 else:
25     conta=conta+0
26
27 print("Tu número binario en decimal es: "+str(conta))
28
```

 Símbolo del sistema

```
C:\Users\Luis García\Desktop\Python>python Bin.py
Bienvenido Hoy convertire tu numero Binario a Decimal
Dame un número de 4 bits: 1010
Tu número binario en decimal es: 10

C:\Users\Luis García\Desktop\Python>python Bin.py
Bienvenido Hoy convertire tu numero Binario a Decimal
Dame un número de 4 bits: 1110
Tu número binario en decimal es: 14

C:\Users\Luis García\Desktop\Python>python Bin.py
Bienvenido Hoy convertire tu numero Binario a Decimal
Dame un número de 4 bits: 1111
Tu número binario en decimal es: 15

C:\Users\Luis García\Desktop\Python>
```

Ejercicio 6

Ahora que ya sabes utilizar el ciclo for realiza un programa que calcule el factorial de un número.

```
Factorial.py  x  while.py  x  Menu.py  x  Funciones.py  x  Listas.py  x  Calculadora.py  x
1 #Factorial
2 a=1
3 var=int(input("Dame el numero que deseas obtener el factorial: "))
4 for i in range (2,var+1):
5     a=a*i
6
7 print("El factorial de "+str(var)+" es: "+str(a))
```

```
Símbolo del sistema
C:\Users\Luis García\Desktop\Python>python Factorial.py
Dame el numero que deseas obtener el factorial: 5
El factorial de 5 es: 120

C:\Users\Luis García\Desktop\Python>python Factorial.py
Dame el numero que deseas obtener el factorial: 7
El factorial de 7 es: 5040

C:\Users\Luis García\Desktop\Python>
```

Ejercicio 7

Convertir su programa del factorial ahora utilizando el ciclo while.

```
Factorial.py x Factwhile.py x while.py x
1 #Factorial con while
2 a=1
3 i=1
4 var=int(input("Dame el numero que deseas obtener el factorial: "))
5 while(i<var+1):
6     a=a*i
7     i+=1
8
9 print("El factorial de "+str(var)+" es: "+str(a))
```

```
C:\> Símbolo del sistema

C:\Users\Luis García\Desktop\Python>python Factwhile.py
Dame el numero que deseas obtener el factorial: 5
El factorial de 5 es: 120

C:\Users\Luis García\Desktop\Python>python Factwhile.py
Dame el numero que deseas obtener el factorial: 7
El factorial de 7 es: 5040

C:\Users\Luis García\Desktop\Python>
```

Ejercicio 8

Crear una función con su código del factorial y probarla en su calculadora.

```
1 #Funciones
2 def factorial(n):
3     a=1
4     for i in range (2,n+1):
5         a=a*i
6     return a
7 n1=int(input("Dame el numero que deseas obtener el factorial: "))
8 r=factorial(n1)
9 print("El factorial del número "+str(n1)+" es:"+str(r))
```

```
Simbolo del sistema

C:\Users\Luis García\Desktop\Python>python Fun_Fac.py
Dame el numero que deseas obtener el factorial: 1
El factorial del número 1 es:1

C:\Users\Luis García\Desktop\Python>python Fun_Fac.py
Dame el numero que deseas obtener el factorial: 2
El factorial del número 2 es:2

C:\Users\Luis García\Desktop\Python>python Fun_Fac.py
Dame el numero que deseas obtener el factorial: 3
El factorial del número 3 es:6

C:\Users\Luis García\Desktop\Python>python Fun_Fac.py
Dame el numero que deseas obtener el factorial: 4
El factorial del número 4 es:24

C:\Users\Luis García\Desktop\Python>python Fun_Fac.py
Dame el numero que deseas obtener el factorial: 5
El factorial del número 5 es:120

C:\Users\Luis García\Desktop\Python>_
```


Ejercicio 9

Tomar el programa que acabamos de hacer y calcular el promedio del grupo.

```
1 #Registro de calificaciones
2 import os
3 op='0'
4 datos=[]
5 conta=0
6 i=0
7 prom=0
8 while (op!='2'):
9     os.system("cls")
10    print("1) Llenar\n2) Salir\n")
11    op=input("Elige una opcion: ")
12    if op=='1':
13        nom=input("Nombre: ")
14        cal=input("Calificaciones: ")
15        conta=conta+int(cal)
16        i=i+1
17        reg=nom+', '+cal+'\n'
18        datos.append(reg)
19    elif op=='2':
20        print("Gracias por usar mi programa :)")
21    else:
22        print("Opción no valida :(")
23    print(datos)
24    prom=conta/i
25    print("El promedio del grupo es: "+str(prom))
26    '''
27    Marco, 9
28    Lupita,10
29    Flor, 8
30    '''
```

```
C:\> Símbolo del sistema
1) Llenar
2) Salir

Elige una opcion: 2
Gracias por usar mi programa :)
['Luis,9\n', 'sam,9\n', 'Juan,10\n', 'Brian,7\n', 'Jose,8\n']
El promedio del grupo es: 8.6


C:\Users\Luis García\Desktop\Python>
```

Ejercicio 10

Ahora que ya sabes leer y escribir en archivos, realizar un programa que solicite usuario y contraseña, las guarde en un archivo, pero que la contraseña tenga una longitud mayor a 8 caracteres.

- Al final, desplegar en pantalla los usuarios y contraseñas almacenadas.

```
Factorial.py x Factwhile.py x Funciones.py x Fun_Fac.py x Calificaciones.py x Usuarios.py x
1 #Contraseñas
2 import os
3 op='0'
4 usuarios=[]
5 while(op!='2'):
6     os.system("cls")
7     print("\n1) Agregar Usuario\n2) Salir\n")
8     op=input("Elige una opcion: ")
9     if op=='1':
10        op2='0'
11        while(op2!='1'):
12            os.system("cls")
13            nom=input("Escribe tu usuario: ")
14            contra=input("Escribe tu contraseña (debe ser mayor a 8 caracteres): ")
15            a=len(contra)
16            if a>8:
17                print("Contraseña aceptada c:")
18                print("Usuario agregado correctamente ")
19                input("Presiona enter para continuar...")
20                reg=nom+', '+contra+'\n'
21                usuarios.append(reg)
22                op2='1'
23            else:
24                print("Contraseña invalida, Escribela nuevamente. ")
25                input("Presiona enter para continuar...")
26                op2='0'
27        elif op=='2':
28            print("Gracias por usar mi programa :)")
29        else:
30            print("Opción no valida :)")
31    #print(usuarios)
32
33    a=open("Usuarios.csv", "a")
34    a.writelines(usuarios)
35    a.close()
36
37    a=open("Usuarios.csv", 'r')
38    contenido=a.readlines()
39    a.close()
40    print(contenido)
```

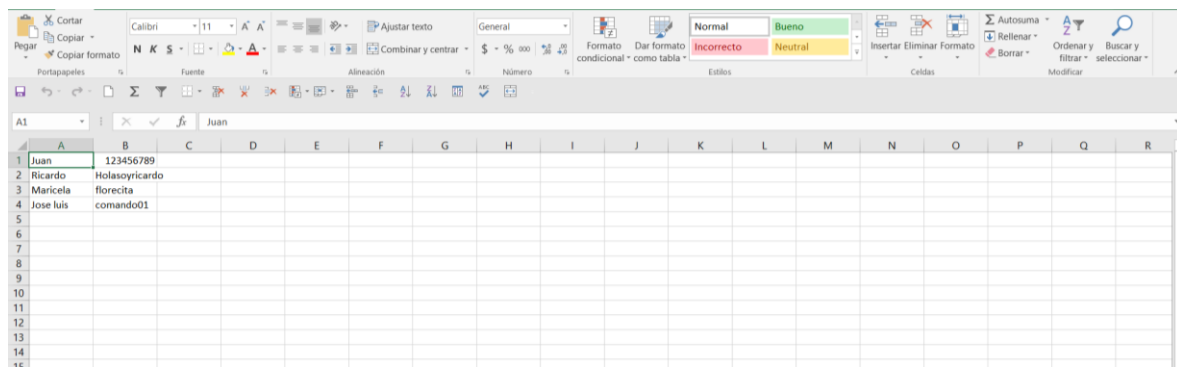
 Símbolo del sistema - python Usuarios.py

```
Escribe tu usuario: Jose luis
Escribe tu contraseña (debe ser mayor a 8 caracteres): comando01
Contraseña aceptada c:
Usuario agregado correctamente
Presiona enter para continuar...
```

```
Símbolo del sistema
1) Agregar Usuario
2) Salir

Elige una opcion: 2
Gracias por usar mi programa :)
['Juan,123456789\n', 'Ricardo,Holasoyricardo\n', 'Maricela,florecita\n', 'Jose luis,comando01\n']

C:\Users\Luis García\Desktop\Python>
```



The screenshot shows the Microsoft Excel interface with a table containing user data. The table has two columns: the first column contains names and the second column contains usernames. The data is as follows:

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R |
|----|-----------|----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Juan | 123456789 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Ricardo | Holasoyricardo | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Maricela | florecita | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Jose luis | comando01 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

```
Símbolo del sistema - python Usuarios.py
Escribe tu usuario: Marta
Escribe tu contraseña (debe ser mayor a 8 caracteres): laguna
Contraseña invalida, Escribela nuevamente.
Presiona enter para continuar..._
```

```
Símbolo del sistema - python Usuarios.py
Escribe tu usuario: Marta
Escribe tu contraseña (debe ser mayor a 8 caracteres): Laguna133
Contraseña aceptada c:
Usuario agregado correctamente
Presiona enter para continuar..._
```

```
Símbolo del sistema
1) Agregar Usuario
2) Salir

Elige una opcion: 2
Gracias por usar mi programa :)
['Juan,123456789\n', 'Ricardo,Holasoyricardo\n', 'Maricela,florecita\n', 'Jose luis,comando01\n', 'Marta,Laguna133\n']

C:\Users\Luis García\Desktop\Python>
```

