

**Universidad Nacional Autónoma de México**



**Facultad de Ingeniería**



**Estructura de Datos y Algoritmos I**

**Actividad 7 (miércoles)**

**Herrera Alcántara Emilio Ramsés**

**06/08/2021**

## Calculadora mejorada

```
1 import os
2 os.system("cls")
3
4 print("\n\t\tBienvenido a mi calculadora básica\n\n")
5
6 n1=int(input("Dame el primer número: "))
7 n2=int(input("Dame el segundo número: "))
8
9 s=n1+n2
10 r=n1-n2
11 m=n1*n2
12 p=n1**n2
13
14 print("El valor de la suma es: "+str(s))
15 print("El valor de la resta es: "+str(r))
16 print("El valor de la multiplicación es: "+str(m))
17 print("El valor de la potencia es: "+str(p))
18
19 if n2==0:
20     print("El módulo es 0")
21 else:
22     mod= n1%n2
23     print("El valor del módulo es: "+str(mod))
24
25 if n2==0:
26     print("No se puede dividir entre cero :)")
27 else:
28     div= n1/n2
29     print("El valor de la división es: "+str(div))
30
```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

```

Bienvenido a mi calculadora básica

Dame el primer número: 10
Dame el segundo número: 0
El valor de la suma es: 10
El valor de la resta es: 10
El valor de la multiplicación es: 0
El valor de la potencia es: 1
El módulo es 0
No se puede dividir entre cero :)

C:\Users\herre\OneDrive\Escritorio\python>
```

## Binario a Decimal

```
1 import os
2 os.system("cls")
3
4 print("\n\t\tBienvenidos a mi programa que convierte números binarios a decimales\t\t\t")
5
6 def binario_a_decimal(binario):
7     posicion = 0
8     decimal = 0
9     # Invertir la cadena porque debemos recorrerla de derecha a izquierda
10    binario = binario[::-1]
11    for digito in binario:
12        # Elevar 2 a la posición actual
13        multiplicador = 2**posicion
14        decimal += int(digito) * multiplicador
15        posicion += 1
16    return decimal
17
18
19 binario = input("Ingresa un número binario: ")
20 decimal = binario_a_decimal(binario)
21 print(decimal)
```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

```

Bienvenidos a mi programa que convierte números binarios a decimales
Ingresa un número binario: 1010
10

C:\Users\herre\OneDrive\Escritorio\python>
```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

```

Bienvenidos a mi programa que convierte números binarios a decimales
Ingresa un número binario: 1010111
87

C:\Users\herre\OneDrive\Escritorio\python>
```

# Factorial

```
1 import os
2 os.system("cls")
3
4 print("\n\t\t\tBienvenidos a mi programa que da el factorial de un número\t\t\t")
5
6 num=int(input("\nDame un número y te digo su factorial  "))
7 f=1
8 if num!=0:
9     for i in range(1,num+1):
10         f=f*i
11 print("El factorial de tu número es: "+str(f))
12
```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

```

                Bienvenidos a mi programa que da el factorial de un número

Dame un número y te digo su factorial  5
El factorial de tu número es: 120

C:\Users\herre\OneDrive\Escritorio\python>
```

# Factorial con while

```
1 import os
2 os.system("cls")
3
4 print("\n\t\t\tBienvenidos a mi programa que da el factorial de un número\t\t\t")
5
6 num=int(input("\nDame un número y te digo su factorial  "))
7 f = 1
8 i = 2
9 while i <= num:
10     f *= i
11     i+=1
12 print("El factorial es: ",f)
```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

```

                Bienvenidos a mi programa que da el factorial de un número

Dame un número y te digo su factorial  5
El factorial es: 120

C:\Users\herre\OneDrive\Escritorio\python>
```

## Funciones

```
1 import os
2 os.system("cls")
3
4 def fac(num):
5     f=1
6     if num!=0:
7         for i in range(1,num+1):
8             f=f*i
9     print("El factorial de " +str(num)+ " es: "+str(f))
10
11 fac(1)
12 fac(2)
13 fac(3)
14 fac(4)
15 fac(5)
16 fac(6)
17 fac(9)
18
```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

```
El factorial de 1 es: 1
El factorial de 2 es: 2
El factorial de 3 es: 6
El factorial de 4 es: 24
El factorial de 5 es: 120
El factorial de 6 es: 720
El factorial de 9 es: 362880
```

C:\Users\herre\OneDrive\Escritorio\python>

## Registros y promedio de calificaciones

```
1 import os
2 os.system("cls")
3
4 op='0'
5 nombre=[]
6 calif=[]
7 while(op!='2'):
8     print(" 1.Llenar\n 2.Salir\n ")
9     op=input("Elige una opción ")
10    if op=='1':
11        nom=input("Nombre: ")
12        nombre.append(nom)
13        cal=int(input("Calificación: "))
14        calif.append(cal)
15
16    elif op=='2':
17        print("Gracias por usar mi programa")
18    else:
19        print("Opción no válida")
20 print(nombre + calif)
21 suma=sum(calif)
22 cantidad=len(calif)
23 promedio=suma/cantidad
24 print("El promedio de todas las calificaciones es: ",promedio)
```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

```
1.Llenar
2.Salir
```

Elige una opción 1

```
Nombre: Emilio
Calificación: 9
```

```
1.Llenar
2.Salir
```

Elige una opción 1

```
Nombre: Dulce
Calificación: 8
```

```
1.Llenar
2.Salir
```

Elige una opción 1

```
Nombre: Capuchino
Calificación: 10
```

```
1.Llenar
2.Salir
```

Elige una opción 2

Gracias por usar mi programa

```
['Emilio', 'Dulce', 'Capuchino', 9, 8, 10]
```

El promedio de todas las calificaciones es: 9.0

C:\Users\herre\OneDrive\Escritorio\python>

## Usuario y Contraseña mayor a 8 caracteres

```
1 import os
2 os.system("cls")
3
4 op='0'
5 datos=[]
6 error=0
7
8 while(op!='2'):
9     print(" 1.Registrarse\n 2.Salir\n ")
10    op=input("Elige una opción ")
11    if op=='1':
12        us=input("Usuario: ")
13        con=input("Contraseña: ")
14        if (len(con)<8):
15            error=5
16            print("La longitud de la contraseña debe ser mayor a 8 caracteres ")
17        else:
18            reg=us+' - '+con+'\n'
19            datos.append(reg)
20    elif op=='2':
21        print("Gracias por usar mi programa ")
22    else:
23        print("Opción no válida ")
24
25 print( datos )
26
27 a=open("us.csv","a")
28 a.writelines(datos)
29 a.close()
30
31 a=open("us.csv","r")
32 contenido=a.read()
33 a.close()
34 print(contenido)
```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

```
1.Registrarse
2.Salir

Elige una opción 1
Usuario: Edwin
Contraseña: 846273849
1.Registrarse
2.Salir

Elige una opción 1
Usuario: Pedro
Contraseña: 2564
La longitud de la contraseña debe ser mayor a 8 caracteres
1.Registrarse
2.Salir

Elige una opción 2
Gracias por usar mi programa
['Edwin - 846273849\n']
Emilio - 12345678
Ale - 12563578
Edith - 82943678
Edwin - 846273849
```

C:\Users\herre\OneDrive\Escritorio\python>