



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESTRUCTURA DE DATOS Y ALGORITMOS I

Actividad 7: Curso Python y examen.

Laura Mildred Moreno Razo

FECHA: 04/08/2021

Ejercicio 5: división entre 0

```
#Mensaje de bienvenida
print ("\n \t\t\tBienvenido a la calculadora\n\n")
#Pedir números
n1= int (input ("Inserta el primer número : "))
n2= int (input ("Inserta el segundo número : "))

#Calcular e imprimir suma
r= n1 + n2
print ("La suma es: " + str (r))

#Calcular e imprimir resta
r= n1 - n2
print ("La resta es: " + str (r))

#Calcular e imprimir multiplicación
r= n1 * n2
print ("La multiplicación es: " + str (r))

#Calcular e imprimir división
if n2==0:
    print ("División y módulo indefinidos")
else:
    r= n1 / n2
    print ("La división es: " + str (r))

    #Calcular e imprimir módulo
    r= n1 % n2
    print ("El módulo es: " + str (r))

#Calcular e imprimir potencia
r= n1 ** n2
print (str (n1)+ " a la potencia " + str (n2)+ " es: " + str (r))
```

Bienvenido a la calculadora

```
Inserta el primer número : 5
Inserta el segundo número : 0
La suma es: 5
La resta es: 5
La multiplicación es: 0
División y módulo indefinidos
5 a la potencia 0 es: 1
>>> |
```

Tarea 4: Binario a decimal

```
#Guardar número binario
num= []
for i in range(4):
    v = int(input("Ingresa un número entre 1 y 0: "))
    num.append(v)

#Convertir
i=3
n=0
while i > -1:
    num[i]= num[i]* (2**n)
    i-=1
    n+=1

i=0
r=0
#Sumar la lista
for i in range(4):
    r= r + num[i]

print ("El numero en decimal es : " + str(r))
```

```
===== RESTART: C:/Users/mildr/Desktop/binario.py =====
Ingresa un número entre 1 y 0: 1
Ingresa un número entre 1 y 0: 0
Ingresa un número entre 1 y 0: 1
Ingresa un número entre 1 y 0: 0
El numero en decimal es : 10
>>>

===== RESTART: C:/Users/mildr/Desktop/binario.py =====
Ingresa un número entre 1 y 0: 1
Ingresa un número entre 1 y 0: 1
Ingresa un número entre 1 y 0: 1
Ingresa un número entre 1 y 0: 1
El numero en decimal es : 15
>>>
```

Ejercicio 6: Factorial de un número con for

```
#Factorial

r=1
n= int(input("Factorial de: "))

if n==0:
    r=1
else:
    for i in range (1,n+1):
        r=r*i

print ("El factorial de " + str(n) + " es: " + str(r))

|
```

```
===== RESTART: C:/Users/mildr/Desktop/factorial.py =====
Factorial de: 5
El factorial de 5 es: 120
>>>
===== RESTART: C:/Users/mildr/Desktop/factorial.py =====
Factorial de: 6
El factorial de 6 es: 720
>>>
```

Ejercicio 7: Factorial de un número con while

```
#Factorial

r=1
i=1
n= int(input("Factorial de: "))

if n==0:
    r=1
else:
    while ( i < n+1):
        r=r*i
        i+=1

print ("El factorial de " + str(n) +" es: " + str(r))
```

```
===== RESTART: C:/Users/mildr/Desktop/factorialwhile.py =====
Factorial de: 5
El factorial de 5 es: 120
>>> 
===== RESTART: C:/Users/mildr/Desktop/factorialwhile.py =====
Factorial de: 10
El factorial de 10 es: 3628800
>>> |
```

Ejercicio 8: Función factorial dentro de la calculadora

```
def numeros():
    #Pedir números
    global n1
    global n2
    n1 = int(input("Inserta el primer número : "))
    n2 = int(input("Inserta el segundo número : "))

def factorial():
    r=1
    n= int(input("Factorial de: "))
    if n==0:
        r=1
    else:
        for i in range (1,n+1):
            r=r*i
        print ("El factorial de " + str(n) + " es: " + str(r))

op=1
while (op!='8'):
    #Mensaje de bienvenida
    print ("\n \t\t\tBienvenido a la calculadora\n\n")
    print ("1)Suma \n 2)Resta \n 3)Multiplicación \n 4)División \n 5)Módulo \n 6)Factorial\n 7)Salir\n 8)Salir")

    op= input("Seleccione una opción: ")

    if op=='1':
        #Calcular e imprimir suma
        numeros ()
        r= n1 + n2
        print ("La suma es: " + str (r))
    elif op=='2':
        #Calcular e imprimir resta
        numeros ()
        r= n1 - n2
        print ("La resta es: "+ str(r))
    elif op=='3':
        #Calcular e imprimir multiplicación
        numeros ()
        r= n1 * n2
        print ("La multiplicación es: " + str (r))
```

```

elif op=='5':
    numeros ()
    if n2==0:
        print ("Módulo indefinido")
    else:
        r= n1 % n2
        print ("El módulo es: " + str (r))

elif op=='6':
    numeros ()
    r= n1 ** n2
    print (str (n1)+ " a la potencia "+ str (n2)+ " es: " + str (r))

elif op=='7':
    factorial ()
elif op=='8':
    input ("Presiona enter para salir...")

```

Bienvenido a la calculadora

- 1) Suma
- 2) Resta
- 3) Multiplicación
- 4) División
- 5) Módulo
- 6) Potencia
- 7) Factorial
- 8) Salir

Seleccione una opción: 1
 Inserta el primer número : 4
 Inserta el segundo número : 5
 La suma es: 9

Bienvenido a la calculadora

- 1) Suma
- 2) Resta
- 3) Multiplicación
- 4) División
- 5) Módulo
- 6) Potencia
- 7) Factorial
- 8) Salir

Seleccione una opción: 7
 Factorial de: 7
 El factorial de 7 es: 5040

Ejercicio 9: Promedio del grupo

```
#Calificaciones
op= '0'
datos=[]
r=0
while (op!='2'):
    print ("1)Llenar \n2)Salir\n")
    op= input ("Elige una opción: ")
    if op== '1':
        nom=input ("Nombre: ")
        cal=input ("Calificación: ")
        r= r +float(cal)
        reg= nom+ ','+cal
        datos.append(reg)
    elif op=='2':
        print ("Gracias por usar el programa")
    else:
        print ("No valida")
print (datos)
r= r/ len(reg)
print ("El promedio de las calificaciones es: "+ str(r) )
```

```
===== RESTART: C:/Users/mildr/Desktop/datos.py =====
1)Llenar
2)Salir

Elige una opción: 1
Nombre: u
Calificación: 10
1)Llenar
2)Salir

Elige una opción: 1
Nombre: p
Calificación: 8
1)Llenar
2)Salir

Elige una opción: e
No valida
1)Llenar
2)Salir

Elige una opción: 1
Nombre: p
Calificación: 7
1)Llenar
2)Salir

Elige una opción: 2
Gracias por usar el programa
['u,10', 'p,8', 'p,7']
El promedio de las calificaciones es: 8.333333333333334
>>>
```


Ejercicio 10: Usuario y contraseña

```
op= '0'
datos=[]
r=0
while (op!='2'):
    print ("1)Llenar \n2)Salir\n")
    op= input ("Elige una opción: ")
    if op== '1':
        usu=input ("Ingresa tu usuario: ")
        con=input ("Ingresa tu contraseña: ")
        if len(con)<8:
            print ("\n\t\t\t\tIngresa minimo 8 caracteres\n")
        else:
            reg= usu+ ','+ con + '\n'
            datos.append(reg)
    elif op=='2':
        print ("Gracias por usar el programa")
    else:
        print ("No valida")
print (datos)

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

a=open ("usuarios.csv", 'r')
contenido= a.read()
a.close()
print(contenido)
```

===== RESTART: C:/Users/mildr/Desktop/usuarios.py =====

1)Llenar
2)Salir

Elige una opción: 1
Ingresa tu usuario: Mildy97
Ingresa tu contraseña: contraseña

1)Llenar
2)Salir

Elige una opción: 1
Ingresa tu usuario: Rafa
Ingresa tu contraseña: lol87

Ingresa minimo 8 caracteres

1)Llenar
2)Salir

Elige una opción: 1
Ingresa tu usuario: Yo
Ingresa tu contraseña: pictrys87

1)Llenar
2)Salir

Elige una opción: 2
Gracias por usar el programa
['Mildy97,contraseña\n', 'Yo,pictrys87\n']

Mildy97,contraseña
Yo,pictrys87

Proyecto final.

```
import random
datos=[]
r=0
scovid=0
ncovid=0
for i in range (100):
    #Para facilitar las pruebas se generaron datos aleatorios con la libreria random
    edad= random.randint(5,90)
    print (edad)
    #edad= input("Ingresa la edad: ") instruccion si se quiere introducir datos reales
    indicador= round(random.random (),1)
    print(indicador)
    #indicador=float(input("Ingresa el indicador entre 0 y 1: ")) instruccion si se
    quiere introducir datos reales
    reg=str(edad)+ ','+ str(indicador)+ '\n'
    datos.append(reg)

    if indicador< 0.8:
        ncovid+=1

    else:
        r= r + int(edad)
        scovid+=1

#Calculo de semáforo
if scovid==0:
```

```
    print ("Estamos en semáforo verde\n")
elif 1<=scovid<=30:
    print ("\nEstamos en semáforo amarillo\n")

elif 31<=scovid<=70:
    print ("Estamos en semáforo naranja\n")

elif 71<=scovid<=100:
    print ("Estamos en semáforo rojo\n")
else:
    print ("Error\n")

#Calculo de promedio de edad en infectados
r= r/scovid
print ("El promedio de edad de personas con COVID es: "+ str(round(r,1))+ "\n" )

print ("\t\t\tGracias por usar el programa\n")
print (datos)

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

with open('covid.csv', 'r') as fichero:
    for linea in fichero:
        print(linea, end="")
```

''' Existe un fallo en estas instrucciones,ya que no muestran el archivo

```
a=open('covid.csv','r')
```

```
contenido=a.read()
```

```
a.close()
```

```
print(contenido)
```

'''

0.4

10

0.4

18

5

50

50

0.

10

1

1

34

5

63,

0.19

10

59.

15T

100

55

20,

100

19

22,

31,

1

45.

159

100

10