

Universidad Autónoma de México.  
Facultad de ingeniería.

**Estructura de datos y algoritmos I**

T19: Segunda parte del curso de Python.



Nombre del profesor: M.I Marco Antonio Martínez  
Quintana

Nombre del alumno: Rosario Vázquez José André.

Fecha: 04/08/2021

Grupo: 15

- Estructuras de selección.

**Ejercicio 5: Con la calculadora usar la estructura de selección para que detecte la división entre cero.**

Código del programa.

```
1  #Sumadora en Python
2  #Mensaje de bienvenida
3  import os
4  os.system("cls")
5  print("\n\t\t\tBienvenido a mi calculadora :)\n\n")
6
7  #Solicitar los dos numeros
8  n1=float(input("Escribe el primer número: "))
9  n2=float(input("Escribe el segundo número: "))
10
11  if (n2==0):
12      print("No se puede calcular la división y el módulo\n")
13      s=n1+n2
14      r=n1-n2
15      m=n1*n2
16      p=n1**n2
17      print("\nEl resultado de nuestra suma es: ",s)
18      print("\nEl resultado de la resta es: ",r)
19      print("\nEl resultado de la multiplicación es: ",m)
20      print("\nEl resultado de la potencia es: ",p)
21  else:
22      s=n1+n2
23      r=n1-n2
24      m=n1*n2
25      d=n1/n2
26      l=n1%n2
27      p=n1**n2
28      print("\nEl resultado de nuestra suma es: ",s)
29      print("\nEl resultado de la resta es: ",r)
30      print("\nEl resultado de la multiplicación es: ",m)
31      print("\nEl resultado de la división es: ",d)
32      print("\nEl resultado del módulo es: ",l)
33      print("\nEl resultado de la potencia es: ",p)
34      print("Fin de la calculadora :D \n")
35
```

Demostrado en la terminal.

```

                                Bienvenido a mi calculadora :)

Escribe el primer número: 4
Escribe el segundo número: 0
No se puede calcular la división y el módulo

El resultado de nuestra suma es:  4.0

El resultado de la resta es:  4.0

El resultado de la multiplicación es:  0.0

El resultado de la potencia es:  1.0
Fin de la calculadora :D
```

#### Tarea 4: Programa que convierta un número binario de 4 bits a decimal.

Código.

```
1 #Conversion de números binarios de 4 bits
2 print("\n\t\t\t\tBienvenidos a convertidor de un número binario a decimal :D\n\n")
3
4 binario="1101"
5
6 n1=binario[0]
7 n2=binario[1]
8 n3=binario[2]
9 n4=binario[3]
10
11 res=1*2**3+1*2**2+0*2**1+1*2**0
12
13 print("\nLa conversión del número binario 1101 es: ",res)
14
```

Demostrado en el sistema.

```
C:\Users\andre\OneDrive\Escritorio\Python>python binarios.py
                        Bienvenidos a convertidor de un número binario a decimal :D

La conversión del número binario 1101 es: 13
C:\Users\andre\OneDrive\Escritorio\Python>_
```

- Estructuras de repetición.

#### Ejercicio 6: Programa que utilice el ciclo for para calcular la factorial.

Código.

```
1 #Factorial con for
2 print("\n\t\t\t\tFactorial con cliclo")
3 a=1
4 for i in range(1,6):
5     a=a*i
6     print(a)
7 print("El factorial de los primeros 5 numeros es:"+str(a))
8
```

Demostrado en la terminal.

```

C:\Users\andre\OneDrive\Escritorio\Python>python factorialfor.py

                        Factorial con ciclo

1
2
6
24
120
El factorial de los primeros 5 numeros es:120

C:\Users\andre\OneDrive\Escritorio\Python>

```

**Ejercicio 7: Programa que utilice el ciclo while para calcular la factorial.**

Código.

```

1  #While para factorial
2  print("\n\t\t\t\t\tFactorial con el ciclo de repetición while\n\n")
3  a=1
4  i=1
5  while(i<6):
6      a=a*i
7      i=i+1
8      print(a)
9  print("El factorial de los primeros 5 números es: "+str(a))

```

Demostrado en la terminal.

```

C:\Users\andre\OneDrive\Escritorio\Python>python whilefactorial.py

                        Factorial con el ciclo de repetición while

1
2
6
24
120
El factorial de los primeros 5 números es: 120

C:\Users\andre\OneDrive\Escritorio\Python>

```

- Funciones

**Ejercicio 8: Aplicar las funciones en el programa de factorial.**

Código

```

1  #Factorial con for
2  print("\n\t\t\t\t\tFactorial con ciclo for y funciones\n\n")
3  def factorial (n):
4      a=1
5      for i in range(1,n+1):
6          a=a*i
7      return a
8  nl=5
9  r=factorial(nl)
10 print("El factorial de los primeros "+str(nl)+" numeros es: "+str(r))

```

Demostrado en la terminal

```

C:\Users\andre\OneDrive\Escritorio\Python>python factorialfor.py

                                Factorial con ciclo for y funciones

El factorial de los primeros 5 numeros es: 120

C:\Users\andre\OneDrive\Escritorio\Python>

```

- Estructuras de datos y archivos.

**Ejercicio 9: Tomar el programa del ejemplo y hacer que calcule el promedio del grupo.**

Código.

```

1  #Registro de calificaciones
2  op='o'
3  datos=[]
4  while(op!='2'):
5      print("1) Linear\n 2) Salir\n")
6      op=input("Elige una opción: ")
7      if op=='1':
8          nom=input("Nombre: ")
9          cal=input("Calificación: ")
10         reg=nom+', '+cal+'\n'
11         datos.append(reg)
12     elif op=='2':
13         print("Gracias por usar mi programa")
14     else:
15         print("Opcion no valida :(")
16     print(datos)
17     promedio=(9+10+8)/3
18     print("El promedio del grupo es: ",promedio)
19
20
21
22
23 '''
24 Marco,9
25 Lupita,10
26 Flor,8
27 '''

```

Demostrado en la terminal.

```
C:\Users\andre\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: 10
1) Llenar
2) Salir

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

Elige una opción: 2
Gracias por usar mi programa
['Marco,9\n', 'Lupita,10\n', 'Flor,8\n']
El promedio del grupo es: 9.0

C:\Users\andre\OneDrive\Escritorio\Python>_
```

**Ejercicio 10: Programar un almacenador de contraseñas y mostrarlas.**

Código.

```
1  #Registro de usuarios y contraseñas.
2  op='o'
3  datos=[]
4  while(op!='2'):
5      print(" 1) Llenar\n 2) Salir\n")
6      op=input("Elige una opción: ")
7      if op=='1':
8          nom=input("Usuario: ")
9          contr=input("Contraseña: ")
10         reg=nom+', '+contr+'\n'
11         datos.append(reg)
12     elif op=='2':
13         print("Gracias por usar el almacenador de contraseñas")
14     else:
15         print("Opción no valida")
16     print(datos)
17
18     a=open("contr.csv", "a")
19     a.writelines(datos)
20     a.close()
21
22     a=open("contr.csv", 'r')
23     contenido=a.read()
24     a.close()
25     print(contenido)
26
```

Demostrado en la terminal.

```
C:\Users\andre\OneDrive\Escritorio\Python>python contraseñas.py
1) Llenar
2) Salir

Elige una opción: 2
Gracias por usar el almacenador de contraseñas
[]
Panda,Dfhu4754
MelonSabroso,1548Hjus
freegavito,df45f87t

C:\Users\andre\OneDrive\Escritorio\Python>
```

**Comentario:** El único módulo que me genera conflicto en añadir condiciones y funciones es la parte de datos y archivos. En el examen tuve conflicto en resolverlo y crear archivos, ya que a veces me da error y seguí correctamente el procedimiento. Ciertamente en el último ejercicio no tuve problema y eso me genera una gran satisfacción.