

Universidad Nacional Autónoma de

México



Facultad de Ingeniería

Asignatura: Estructura de datos y
algoritmos I.

Actividad 6: Parte 2 del curso Python.

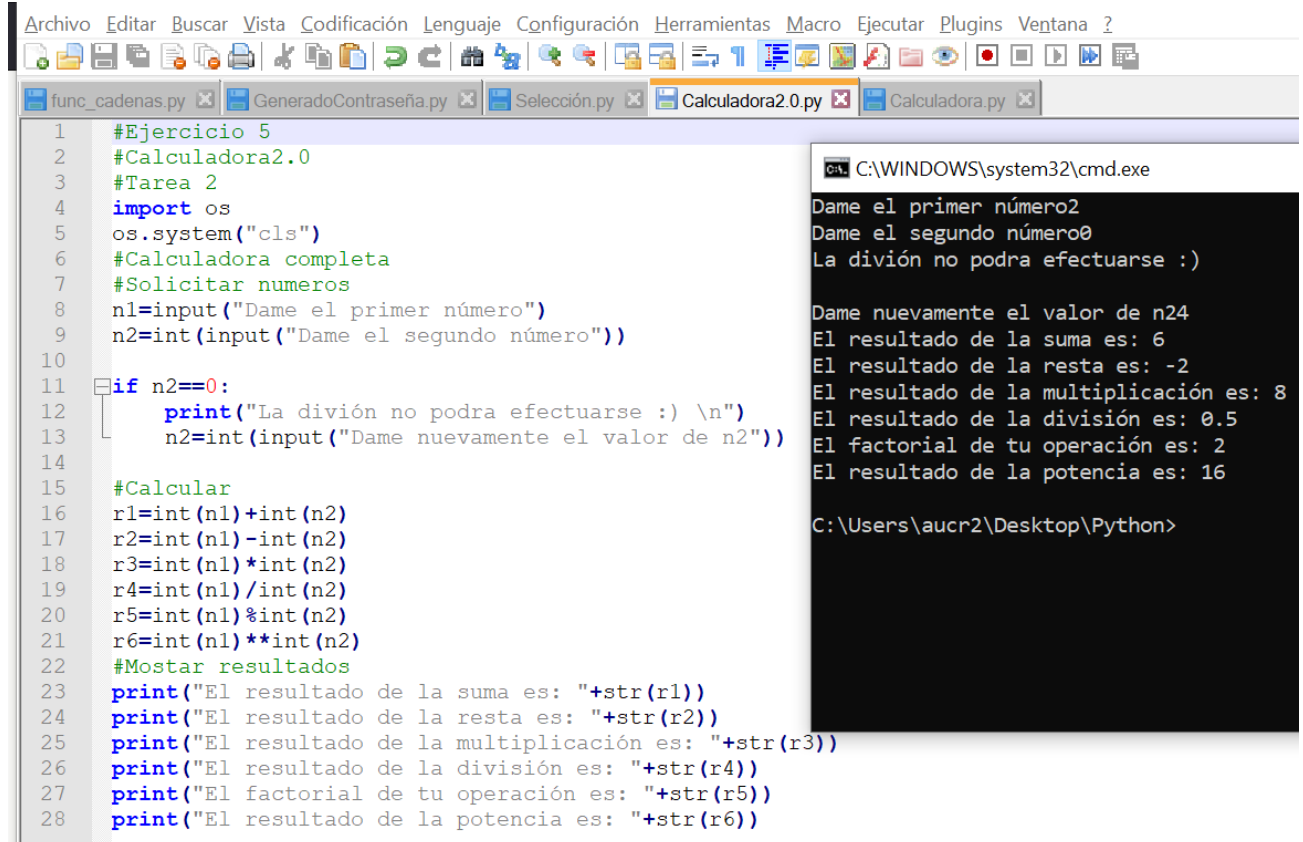
Alumno: Carrasco Ruiz Alan Uriel.

Fecha (06/08/2021)

Curso de introducción a Python – Parte 2

Estructuras de selección:

Ejercicio 5 (Implementación de if para que no se divida entre 0):



```
1 #Ejercicio 5
2 #Calculadora2.0
3 #Tarea 2
4 import os
5 os.system("cls")
6 #Calculadora completa
7 #Solicitar numeros
8 n1=input("Dame el primer número")
9 n2=int(input("Dame el segundo número"))
10
11 if n2==0:
12     print("La división no podra efectuarse :) \n")
13     n2=int(input("Dame nuevamente el valor de n2"))
14
15 #Calcular
16 r1=int(n1)+int(n2)
17 r2=int(n1)-int(n2)
18 r3=int(n1)*int(n2)
19 r4=int(n1)/int(n2)
20 r5=int(n1)%int(n2)
21 r6=int(n1)**int(n2)
22 #Mostar resultados
23 print("El resultado de la suma es: "+str(r1))
24 print("El resultado de la resta es: "+str(r2))
25 print("El resultado de la multiplicación es: "+str(r3))
26 print("El resultado de la división es: "+str(r4))
27 print("El factorial de tu operación es: "+str(r5))
28 print("El resultado de la potencia es: "+str(r6))
```

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Dame el primer número2
Dame el segundo número0
La división no podra efectuarse :)
Dame nuevamente el valor de n24
El resultado de la suma es: 6
El resultado de la resta es: -2
El resultado de la multiplicación es: 8
El resultado de la división es: 0.5
El factorial de tu operación es: 2
El resultado de la potencia es: 16

C:\Users\aucr2\Desktop\Python>
```

Tarea 4: Convertir un número de binario a decimal

```
1 #Tarea 4
2 #convertir de binario de 4 bits a decimal
3
4 #Solicitar número
5 b=input("Dame tu número binario")
6
7 #Convertir número por número
8 a=(int(b[3])*(2**0))#Tomar primer dígito de derecha a izquierda
9 c=(int(b[2])*(2**1))#Tomar segundo dígito de derecha a izquierda
10 d=(int(b[1])*(2**2))#Tomar tercer dígito de derecha a izquierda
11 e=(int(b[0])*(2**3)) #Tomar último dígito de derecha a izquierda
12
13 x=str(a+c+d+e) #Sumar números convertidos como enteros, y pasarlos a cadena
14 '''print("aaa "+str(a))
15 print("c "+str(c))
16 print("d "+str(d))
17 print("e "+str(e)) '''
18 #Mostrar resultado
19 print("Tu número convertido a decimal es: "+x)
20
21 print("Gracias por usar este convertidor")
```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\Users\aucr2\Desktop\Python>py BinADec.py

Dame tu número binario1010

Tu número convertido a decimal es: 10

Gracias por usar este convertidor

Estructuras de repetición:

Ejercicio 6 (Factorial de un número con ciclo for):

```
1 #Ejercicio 6
2 #Factorial de un número
3
4 import os
5 os.system("cls")
6
7 #Pedir número al usuario del que quiere su factorial
8 a=int(input("Dame el número del que quieres el factorial "))
9
10 #Inicializar ciclo for hasta el número ingresado
11 f=1
12 for i in range(2,a+1):
13     f*=i
14
15 #Mostrar factorial
16 print("El factorial de tu número es: "+str(f))
```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

Dame el número del que quieres el factorial 5

El factorial de tu número es: 120

Ejercicio 7 (Factorial de un número con While):

```
1  #Ejercicio 7
2  #Factorial de un número
3  import os
4  os.system("cls")
5
6  #Pedir número al usuario del que quiere su factorial
7  a=int(input("Dame el número del que quieres el factorial "))
8
9  #Inicializar while hasta el número ingresado
10 f=int(1)
11 n=int(0)
12 acum=int(0)
13 while(n!=a):
14     n=n+1
15     f=f*n
16
17 #Mostrar factorial
18 print("El factorial de tu número es: "+str(f))
```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

Dame el número del que quieres el factorial 3

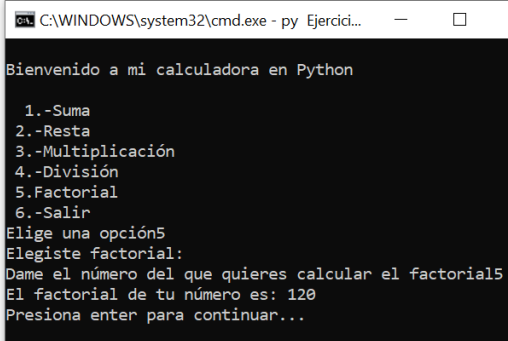
El factorial de tu número es: 6

C:\Users\aucr2\Desktop\Python>

Funciones:

Ejercicio 8 (Crear una función con su código del factorial y probarla en su calculadora):

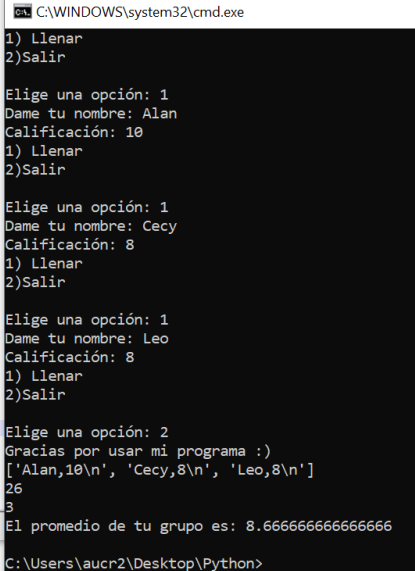
```
1 #Ejercicio 8
2 #Crear una función de factorial e implementarla a la calculadora
3 def factorial(n):
4     #a=int(input("Dame el número del que quieres el factorial "))
5     f=1
6     for i in range(2,a+1):
7         f*=i
8     print("El factorial de tu número es: "+str(f))
9
10 #Implementación a calculadora
11 import os
12 os.system("cls")
13 op=int(0)
14
15 while(op!=6):
16     os.system("cls")
17     print("\nBienvenido a mi calculadora en Python\n")
18     print(" 1.-Suma\n 2.-Resta\n 3.-Multiplicación\n 4.-División\n 5.Factorial\n 6.-Salir ")
19     op=int(input("Elige una opción"))
20     if op==1:
21         n1=int(input("Dame tu primer número"))
22         n2=int(input("Dame tu segundo número"))
23         print("Elegiste suma : ")
24         r1=int(n1)+int(n2)
25         print("El resultado de tu suma es: "+str(r1))
26         input("Presiona enter para continuar...")
27     elif op==2:
28         n1=int(input("Dame tu primer número"))
29         n2=int(input("Dame tu segundo número"))
30         print("Elegiste resta : ")
31         r2=int(n1)-int(n2)
32         print("El resultado de tu resta es: "+str(r2))
33         input("Presiona enter para continuar...")
34     elif op==3:
35         n1=int(input("Dame tu primer número"))
36         n2=int(input("Dame tu segundo número"))
```



Estructuras de datos:

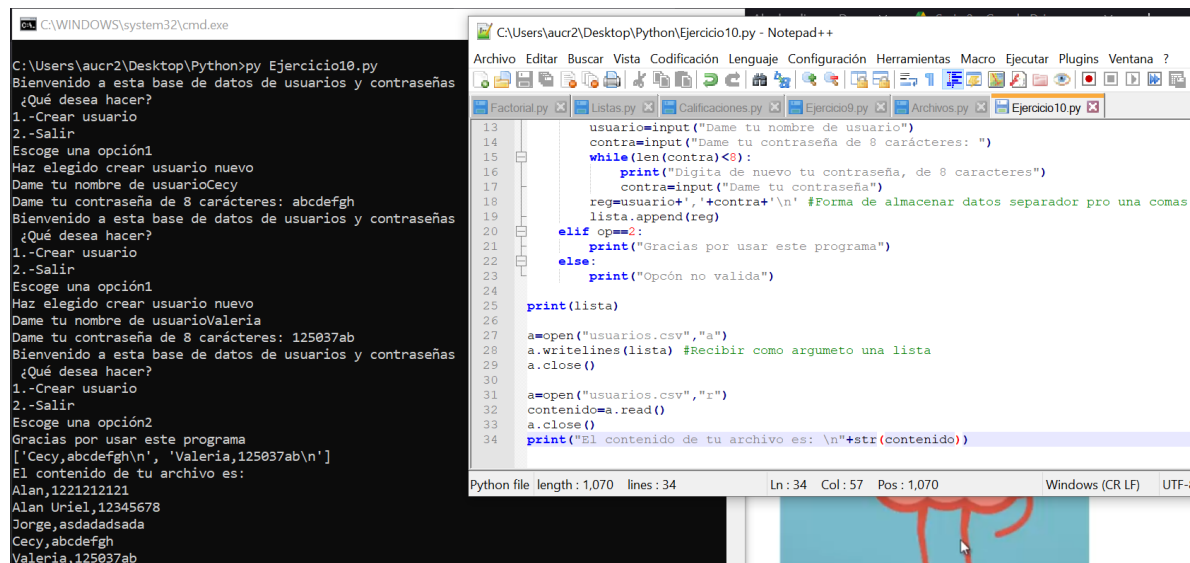
Ejercicio 9 (Programa de promedio con):

```
1 #Ejercicio 9
2 import os
3 os.system("cls")
4 #Registro de calificaciones
5 op=int(0)
6 datos=[] #Lista vacia
7 aux=int(0)
8 cont=int(0)
9 while(op!=2):
10     print("\n1) Llenar\n2) Salir\n")
11     op=int(input("Elige una opción: "))
12     if op==1:
13         nom=input("Dame tu nombre: ")
14         cal=input("Calificación: ")
15         reg=nom+', '+cal+'\n' #Forma de almacenar datos separador por una coma
16         datos.append(reg)
17         aux=aux+int(cal)
18         cont=cont+1
19     elif op==2:
20         print("Gracias por usar mi programa :)")
21     else:
22         print("Opción no valida")
23
24 print(datos)
25 prom=aux/cont
26 print(aux)
27 print(cont)
28 print("El promedio de tu grupo es: "+str(prom))
```



Archivos:

Ejercicio 10:



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\Users\aur2\Desktop\Python>py Ejercicio10.py
Bienvenido a esta base de datos de usuarios y contraseñas
¿Qué desea hacer?
1.-Crear usuario
2.-Salir
Escoge una opción1
Haz elegido crear usuario nuevo
Dame tu nombre de usuarioCecy
Dame tu contraseña de 8 caracteres: abcdefgh
Bienvenido a esta base de datos de usuarios y contraseñas
¿Qué desea hacer?
1.-Crear usuario
2.-Salir
Escoge una opción1
Haz elegido crear usuario nuevo
Dame tu nombre de usuarioValeria
Dame tu contraseña de 8 caracteres: 125037ab
Bienvenido a esta base de datos de usuarios y contraseñas
¿Qué desea hacer?
1.-Crear usuario
2.-Salir
Escoge una opción2
Gracias por usar este programa
['Cecy,abcdefgh\n', 'Valeria,125037ab\n']
El contenido de tu archivo es:
Alan,1221212121
Alan Uriel,12345678
Jorge,asdadsada
Cecy,abcdefgh
Valeria,125037ab

C:\Users\aur2\Desktop\Python\Ejercicio10.py - Notepad++
Archivo Editar Buscar Vista Codificación Lenguaje Configuración Herramientas Macro Ejecutar Plugins Ventana ?
Factoral.py Listas.py Calificaciones.py Ejercicio9.py Archivos.py Ejercicio10.py
13 usuario=input("Dame tu nombre de usuario")
14 contra=input("Dame tu contraseña de 8 caracteres: ")
15 while(len(contra)<8):
16     print("Digita de nuevo tu contraseña, de 8 caracteres")
17     contra=input("Dame tu contraseña")
18     reg=usuario+', '+contra+'\n' #Forma de almacenar datos separador pro una comas
19     lista.append(reg)
20 elif op==2:
21     print("Gracias por usar este programa")
22 else:
23     print("Opción no valida")
24
25 print(lista)
26
27 a=open("usuarios.csv", "a")
28 a.writelines(lista) #Recibir como argumento una lista
29 a.close()
30
31 a=open("usuarios.csv", "r")
32 contenido=a.read()
33 a.close()
34 print("El contenido de tu archivo es: \n"+str(contenido))

Python file length: 1,070 lines: 34 Ln: 34 Col: 57 Pos: 1,070 Windows (CR LF) UTF-
```