



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

~Facultad de Ingeniería~

Estructura de Datos y Algoritmos I

Actividad Asíncrona 6 miércoles

“Curso de Python Parte 2”

Nombre: Raudales Palma Leonardo de Jesús

Fecha: 04/08/2021



ACTIVIDAD: Ajusta la calculadora para que detecte la división entre cero.

Código

```
C:\Users\Leo\Documents\EDA\Python\CP.py - Notepad++
Archivo  Editar  Buscar  Vista  Codificación  Lenguaje  Configuración  Herramientas  Macro  Ejecutar  Plugins  Ventana  ?

1  '''
2      Programa de calculadora que permite realizar
3      distintas operaciones dados 2 números
4  '''
5
6  #Solicitar librerías para tener pantalla limpia. :)
7  import os
8  os.system("cls")
9
10 #Mensaje de bienvenida al programa
11 print("\n\n\t\t\t\t\tBienvenido a tu calculadora preferida -w-/\n\n")
12
13 #Solicitar números para realizar operaciones.
14 n1 = int(input("Ingresa el primer número: "))
15 n2 = int(input("Ingresa el primer número: "))
16
17 #Realización de las distintas operaciones
18 sum = n1 + n2
19 res = n1 - n2
20 mul = n1 * n2
21 #Establecer que la división entre cero no es posible.
22 if (n2 == 0):
23     div = "No se puede realizar la división entre cero."
24 else:
25     div = n1 / n2
26 if (n2 == 0):
27     mod = "Dado que no se puede dividir, no existe modulo"
28 else:
29     mod = n1 % n2
30 pot = n1 ** n2
31
32 #Mostrar el resultado de las distintas operaciones.
33 print("\n\nLa suma de los números es: " + str(sum))
34 print("\n\nLa resta de los números es: " + str(res))
35 print("\n\nLa multiplicación de los números es: " + str(mul))
36 print("\n\nLa división de los números es: " + str(div))
37 print("\n\nEl módulo de los números es: " + str(mod))
38 print("\n\nLa potencia de un número elevado al otro es: " + str(pot))
39
40 #Mensaje de despedida.
41 print("\n\n\t\t\t\t\tEspero nuestra calculadora te haya servido :D\n\n")
```

Ejecución

```
C:\Windows\system32\cmd.exe

Bienvenido a tu calculadora preferida -w-/

Ingresa el primer número: 2
Ingresa el primer número: 0

La suma de los números es: 2

La resta de los números es: 2

La multiplicación de los números es: 0

La división de los números es: No se puede realizar la división entre cero.

El módulo de los números es: Dado que no se puede dividir, no existe modulo

La potencia de un número elevado al otro es: 1

Espero nuestra calculadora te haya servido :D
```

ACTIVIDAD: Realizar un programa que convierta un binario de 4 bits a decimal usando todo lo que vimos

Código

```
C:\Users\Leo\Documents\EDA\Python\Bin.py - Notepad++
Archivo  Editar  Buscar  Vista  Codificación  Lenguaje  Configuración  Herramientas  Macro  Ejecutar  Plugins  Ventan
inventario.c x  l.c x  EE.c x  sudoku.c x  sudokub.c x  Ejemplo.java x  AP.c x  NP.c x  HMP.py x

1  """
2      Este programa convierte un número binario
3      de 4 bits a decimal
4  """
5
6  #Solicitar librerías para tener pantalla limpia. :)
7  import os
8  os.system("cls")
9
10 #Mensaje de bienvenida al programa.
11 print("\n\n\t\t\t\t\tBienvenido al convertidor /(0u0)\n\n")
12
13 #Solicitar número binario
14 bin = input("Ingresa el número que deseas convertir: ")
15
16 #Operaciones para realizar la conversión.
17 uno = int(bin[3]) * 1
18 dos = int(bin[2]) * 2
19 tres = int(bin[1]) * 4
20 cua = int(bin[0]) * 8
21 res = uno + dos + tres + cua
22
23 #Mostrar la conversión.
24 print("El número en decimal es: " + str(res))
```

NÚMEROS DEL SISTEMA DECIMAL EN BINARIO

SISTEMA DECIMAL	SISTEMA BINARIO
11	1011
12	1100
13	1101
14	1110

[97 filas más](#)

Ejecución

```
C:\Windows\system32\cmd.exe

                                Bienvenido al convertidor /(0u0)\n

Ingresa el número que deseas convertir: 1011
El número en decimal es: 11
```

```
C:\Windows\system32\cmd.exe

                                Bienvenido al convertidor /(0u0)\n

Ingresa el número que deseas convertir: 1100
El número en decimal es: 12
```

```
C:\Windows\system32\cmd.exe

                                Bienvenido al convertidor /(0u0)\n

Ingresa el número que deseas convertir: 1101
El número en decimal es: 13
```

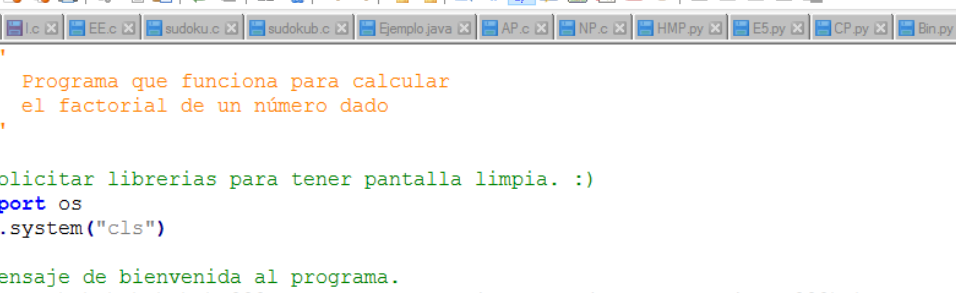
```
C:\Windows\system32\cmd.exe

                                Bienvenido al convertidor /(0u0)\n

Ingresa el número que deseas convertir: 1110
El número en decimal es: 14
```

ACTIVIDAD: Hacer un programa que calcule el factorial de un número

Código



C:\Users\Leo\Documents\EDA\Python\fac.py - Notepad++

Archivo Editar Buscar Vista Codificación Lenguaje Configuración Herramientas Macro Ejecutar Plugins Ventana ?

inventario.c x I.c x EE.c x sudoku.c x sudokub.c x Ejemplo.java x AP.c x NP.c x HMP.py x E5.py x CP.py x Bin.py x fac.py x

```
1  """
2      Programa que funciona para calcular
3      el factorial de un número dado
4  """
5
6  #Solicitar librerias para tener pantalla limpia. :)
7  import os
8  os.system("cls")
9
10 #Mensaje de bienvenida al programa.
11 print("\n\n\t\t\t\t\t""Calcula el factorial del número que quieras""\n\n")
12
13 #Solicitar el número para volver factorial
14 fac = int(input("Ingresa el número: "))
15 f = 1
16
17 #Utilizar el ciclo for para la operación del factorial
18 for i in range(fac):
19     f = f * fac
20     fac = fac - 1
21
22 print("\n\n\t\t\t\t\tEl factorial del número es: " + str(f))
23
24 #Mensaje de despedida.
25 print("\n\n\t\t\t\t\tGracias por usar nuestro programa :D\n\n")
```

Ejecución

```

C:\Windows\system32\cmd.exe
'''Calcula el factorial del número que quieras'''

Ingresa el número: 4

El factorial del número es: 24

Gracias por usar nuestro programa :D

```

ACTIVIDAD: Realizar el ejercicio del factorial ahora con while

Código

```
C:\Users\Leo\Documents\EDA\Python\fac.py - Notepad++
Archivo Editar Buscar Vista Codificación Lenguaje Configuración Herramientas Macro Ejecutar Plugins Ventana ?
inventario.c x i.c x EE.c x sudoku.c x sudokub.c x Ejemplo.java x AP.c x NP.c x HMP.py x E5.py x CP.py x Bin.py x fac.py x
1  """
2      Programa que funciona para calcular
3      el factorial de un número dado
4  """
5
6  #Solicitar librerías para tener pantalla limpia. :)
7  import os
8  os.system("cls")
9
10 #Mensaje de bienvenida al programa.
11 print("\n\n\t\t\t\t\t""Calcula el factorial del número que quieras""\n\n")
12
13 #Solicitar el número para volver factorial
14 fac = int(input("Ingresa el número: "))
15 f = 1
16
17 #Utilizar el ciclo for para la operación del factorial
18 while(fac != 0):
19     f = f * fac
20     fac = fac - 1
21
22 print("\n\n\t\t\t\t\tEl factorial del número es: " + str(f))
23
24 #Mensaje de despedida.
25 print("\n\n\t\t\t\t\tGracias por usar nuestro programa :D\n\n")
```

Ejecución

```
C:\> Seleccionar C:\Windows\system32\cmd.exe

""Calcula el factorial del número que quieras""

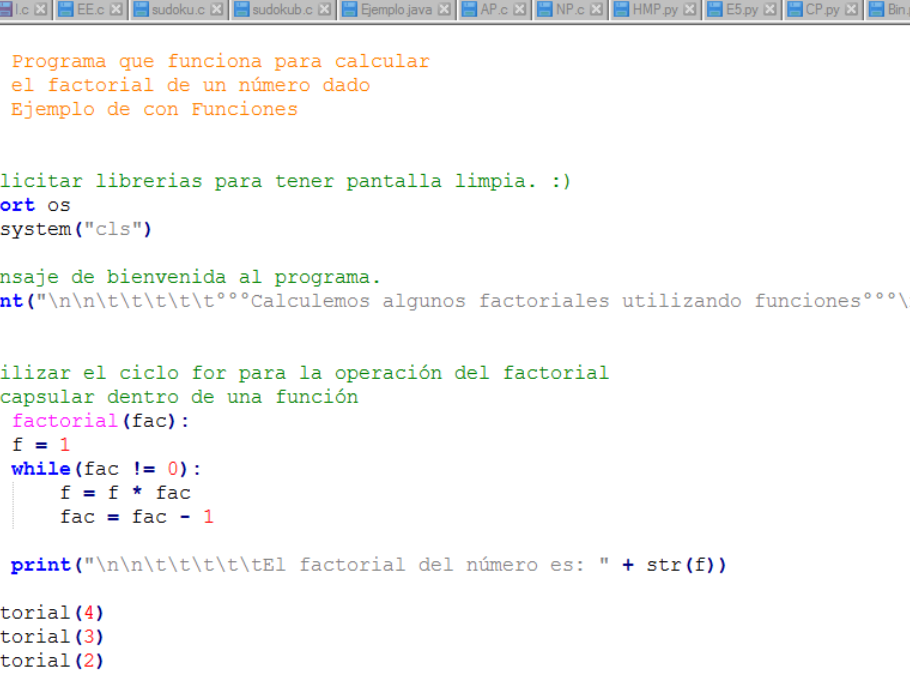
Ingresa el número: 4

El factorial del número es: 24

Gracias por usar nuestro programa :D
```

ACTIVIDAD: Usa funciones en el ejercicio de factoriales

Código



The screenshot shows a Notepad++ window with the title bar "C:\Users\Leo\Documents\EDA\Python\fac.py - Notepad++". The menu bar includes Archivo, Editar, Buscar, Vista, Codificación, Lenguaje, Configuración, Herramientas, Macro, Ejecutar, Plugins, Ventana, and ?.

The toolbar contains various icons for file operations and editing. The tab bar at the top shows several open files: inventario.c, l.c, EE.c, sudoku.c, sudokub.c, Ejemplo.java, AP.c, NP.c, HMP.py, E5.py, CP.py, Bin.py, and fac.py (which is the active file).

The main text area displays a Python script with the following content:

```

1  """
2      Programa que funciona para calcular
3      el factorial de un número dado
4      Ejemplo de con Funciones
5  """
6
7  #Solicitar librerias para tener pantalla limpia. :)
8  import os
9  os.system("cls")
10
11 #Mensaje de bienvenida al programa.
12 print("\n\n\t\t\t\t\t""Calculemos algunos factoriales utilizando funciones""\n\n")
13
14
15 #Utilizar el ciclo for para la operación del factorial
16 #Encapsular dentro de una función
17 def factorial(fac):
18     f = 1
19     while(fac != 0):
20         f = f * fac
21         fac = fac - 1
22
23     print("\n\n\t\t\t\t\tEl factorial del número es: " + str(f))
24
25 factorial(4)
26 factorial(3)
27 factorial(2)
28
29 #Mensaje de despedida.
30 print("\n\n\t\t\t\t\tGracias por usar nuestro programa :D\n\n")

```

Ejecución

```

C:\Windows\system32\cmd.exe

""Calcula el factorial del número que quieras""

El factorial del número es: 24

El factorial del número es: 6

El factorial del número es: 2

Gracias por usar nuestro programa :D

```


ACTIVIDAD: Agregar al programa de calificaciones la función para mostrar el promedio de las calificaciones

Código

```
C:\Users\Leo\Documents\EDA\Python\calificaciones.py - Notepad++
Archivo  Editar  Buscar  Vista  Codificación  Lenguaje  Configuración  Herramientas  Macro  Ejecutar  Plugins  Ventana  ?
[iconos de herramientas]
inventario.c  l.c  EE.c  sudoku.c  sudokub.c  Ejemplo.java  AP.c  NP.c  HMP.py  E5.py  CP.py

1  '''
2      Este programa permite enlistar las calificaciones
3      de un grupo de alumnos para finalmente obtener su
4      promedio.
5  '''
6
7  #Solicitar librerías para tener pantalla limpia. :)
8  import os
9  os.system("cls")
10 op = '0'
11 datos = []
12 datos2 = []
13 while (op != '2'):
14     print("\n1) Llenar\n2) Salir\n")
15     op = input("Elige una opción: ")
16     if op == '1':
17         nom = input("Nombre: ")
18         cal = int(input("Calificación: "))
19         reg = nom + ' ' + str(cal) + '\n'
20         reg2 = float(cal)
21         datos.append(reg)
22         datos2.append(reg2)
23
24     elif op == '2':
25         print("\n\nContinuemos...\n\n")
26     else:
27         print("Opción no válida :)")
28
29
30 print("Se han almacenado los siguientes datos: \n")
31 print(datos)
32
33 promedio = sum(datos2) / len(datos2)
34 print("\nEl promedio de las calificaciones es: 'n")
35 print(promedio)
36
37 print("\n\nGracias por usar mi programa :) \n\n")
```

Ejecución

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
2) Salir

Elige una opción: 1
Nombre: Tania
Calificación: 5

1) Llenar
2) Salir

Elige una opción: 1
Nombre: Fausto
Calificación: 10

1) Llenar
2) Salir

Elige una opción: 2

Continuemos...

Se han almacenado los siguientes datos:

['Leonardo 10\n', 'Tania 5\n', 'Fausto 10\n']

El promedio de la calificaciones es: 'n
8.333333333333334

Gracias por usar mi programa :)
```

ACTIVIDAD: Hacer un programa que registre contraseñas y usuarios

Código

```
C:\Users\Leo\Documents\EDA\Python\contraseña.py - Notepad++
Archivo  Editar  Buscar  Vista  Codificación  Lenguaje  Configuración  Herramientas  Macro  Ejecutar  Plugins  Ventana  ?
inventario.c  l.c  EE.c  sudoku.c  sudokub.c  Ejemplo.java  AP.c  NP.c  HMP.py  E5.py  CP.py

5
6  #Solicitar librerías para tener pantalla limpia. :)
7  import os
8  os.system("cls")
9
10 #Mensaje de bienvenida al programa.
11 print("\n\n\t\t\t\t\tBienvenido al almacenador /(0u0)\ \n\n")
12
13 op = '0'
14 registro = []
15 print("\n1) Llenar\n2) Salir\n")
16 op = input("Elige una opción: ")
17 while op != '2':
18     if op == '1':
19         #Solicitar usuario.
20         usu = input("\n\nPor favor ingrese su nombre de usuario: ")
21         #Solicitar contraseña.
22         con = input("Por favor ingrese su contraseña: ")
23         ext = len(con)
24         if ext > 9:
25             print("\n\t\t\t\t\tContraseña válida :)")
26             print("\n1) Llenar\n2) Salir\n")
27             reg = usu + ' ' + con + '\n'
28             registro.append(reg)
29             op = input("Elige una opción: ")
30         else:
31             print("\nSu contraseña no es válida lo sentimos :)")
32             exit()
33     elif op == '2':
34         print("Gracias por usar mi programa :)")
35     else:
36         print("Opción no válida :)")
37
38
39 alm = open("datos.csv", "a")
40 alm.writelines(registro)
41 alm.close()
42
43 alm = open("datos.csv", "r")
44 contenido = alm.read()
45 alm.close()
46 print("\n\nLas contraseñas almacenadas en el programa son: \n")
47 print(contenido)
48
```

Ejecución

```
C:\Windows\system32\cmd.exe

                                     Bienvenido al almacenador /(0u0)\

1) Llenar
2) Salir

Elige una opción: 1

Por favor ingrese su nombre de usuario: Leonardo
Por favor ingrese su contraseña: micontraseña

                                     Contraseña válida :)

1) Llenar
2) Salir

Elige una opción: 2

Las contraseñas almacenadas en el programa son:

Leonardo,contraseña
Leonardo,micontraseña
Leonardo,mi nueva contraseña
Leonardo,contraseña
Leonardo el guapo,yesqueesasitodasmuerenpormi
Tanialaruquita,leoelmejoresopiensoyo
Leonardo contraseñapequeña
Leonardo contraseña
Leonardo nueva contraseña leonardonuevacontraseña
Leonardo contraseña
Jesús nueva contraseña
Leonardo Nueva contraseña
Leonador nextcontraseña
Leonardo contraseñacontraseña
Leonardo lanuevacontraseña
Leonardo micontraseña
```