

TC1028

Pensamiento computacional para ingeniería

Darío Cuauhtémoc Peña Mariano

Tarea 4 programa 1

Funcionamiento:

En este programa declaramos variables que toman sus datos con ayuda del paquete random, la primera; "operacion", esta nos da un valor aleatorio entre el 1 y el 5, después evaluamos que si es diferente a 5 "operacion" ejecute un while, dentro de ese while volvemos a declarar "operacion", también declaramos "numero" y "numero2" los cuales obtendrán sus valores aleatorios con ayuda de un random, en un intervalo entre 1 y 100, dentro del while ejecutaremos una serie de if, los cuales evalúen si "operacion" es igual 1, 2, 3 o 4. En caso que sea 1 "numero" y "numero2" se van a sumar y va aparecer la operacion en pantalla, en caso que se a dos, se restarán, en caso 3 se multiplicaran, en caso 4 se dividirá. Fuera del while pondremos un if, y en caso de que "operacion" sea 5, aparecerá en pantalla que el programá terminará, con esto las operaciones irán apareciendo en pantalla hasta que "operacion" sea 5, en este caso el while no se cumple y se terminará el programa.

Pseudocódigo:

Variables:

enteros: operacion <-- paquete random(valor entre 1, 5), numero <-- 0, numero2 <-- 0

Inicio

while (operacion != 5) entonces:

```
    operacion <-- paquete random(valor entre 1, 5)
    numero <-- paquete random(valor entre 1, 100)
    numero2 <-- paquete random(valor entre 1, 100)
    if (operacion == 1) entonces:
        resultado <-- numero + numero2
        mostrar(resultado)
    if (operacion == 2) entonces:
        resultado <-- numero - numero2
        mostrar(resultado)
    if (operacion == 3) entonces:
        resultado <-- numero x numero2
        mostrar(resultado)
    if (operacion == 4) entonces:
        resultado <-- numero / numero2
        mostrar(resultado)
```

```
if (operacion == 5) entonces:
    mostrar("terminar programa")
```

regresar 0

Fin

Funcionamiento del programa:

```
programa1.py M X
trabajosProg > python > tareas > tarea4 > programa1.py > ...
1  import random
2
3  operacion =random.randint( 1,5)
4  numero = 0
5  numero2 = 0
6  operacion =random.randint( 1,5)
7
8
9  while operacion != 5:
10
11      operacion =random.randint( 1,5)
12      numero = random.randint( 1,100)
13      numero2 = random.randint( 1,100)
14      if operacion ==1:
15          resultado =numero + numero2
16          print("El numero aleatorio fue:", operacion, "por lo que tuca sumar",numero,"+",numero2, "el resultado de esta operacion es:", resultado )
17      if operacion ==2:
18          resultado =numero - numero2
19          print("El numero aleatorio fue:", operacion, "por lo que toca restar",numero,"-",numero2, "el resultado de esta operacion es:", resultado )
20      if operacion ==3:
21          resultado =numero * numero2
22          print("El numero aleatorio fue:", operacion, "por lo que toca multiplicar",numero,"x",numero2, "el resultado de esta operacion es:", resultado )
23      if operacion ==4:
24          resultado =numero / numero2
25          print("El numero aleatorio fue:", operacion, "por lo que toca dividir",numero,"/",numero2, "el resultado de esta operacion es:", resultado )
26  if operacion ==5:
27
28      print("El numero aleatorio fue:", operacion, "por lo cual tenemos que terminar el programa" )
29
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS SQL CONSOLE COMMENTS

```
PS E:\trabajosPro> & C:/Users/User/AppData/Local/Microsoft/WindowsApps/python3.11.exe e:/trabajosPro/trabajosProg/python/tareas/tarea4/programa1.py
El numero aleatorio fue: 1 por lo que tuca sumar 65 + 61 el resultado de esta operacion es: 126
El numero aleatorio fue: 3 por lo que toca multiplicar 6 x 95 el resultado de esta operacion es: 570
El numero aleatorio fue: 1 por lo que tuca sumar 16 + 60 el resultado de esta operacion es: 76
El numero aleatorio fue: 4 por lo que toca dividir 43 / 86 el resultado de esta operacion es: 0.5
El numero aleatorio fue: 3 por lo que toca multiplicar 52 x 84 el resultado de esta operacion es: 4368
El numero aleatorio fue: 3 por lo que toca multiplicar 89 x 42 el resultado de esta operacion es: 3738
El numero aleatorio fue: 1 por lo que tuca sumar 33 + 28 el resultado de esta operacion es: 61
El numero aleatorio fue: 5 por lo cual tenemos que terminar el programa
PS E:\trabajosPro>
```

Tarea 4 programa 2

Funcionamiento:

Este programa dice si cada numero de una lista de 100 numeros es múltiplo de 3 o no, para esto primero empecé con un for each donde puse un intervalo del 1 al 101 para barrer 100 números, dentro del for each anidé un if, en el que cada ciclo evaluamos si el número actual del for each es multiplo de 3, para esto se tiene que cumplir la condición si el residuo de dividir el número entre de 3 es igual a 0, en caso de que se cumpla imprime que le numero es multiplo de 3, de lo contrario imprime que el número no es multiplo de 3

Pseudocódigo:

Variables:

Enteros: año <-- Recibe de terminal

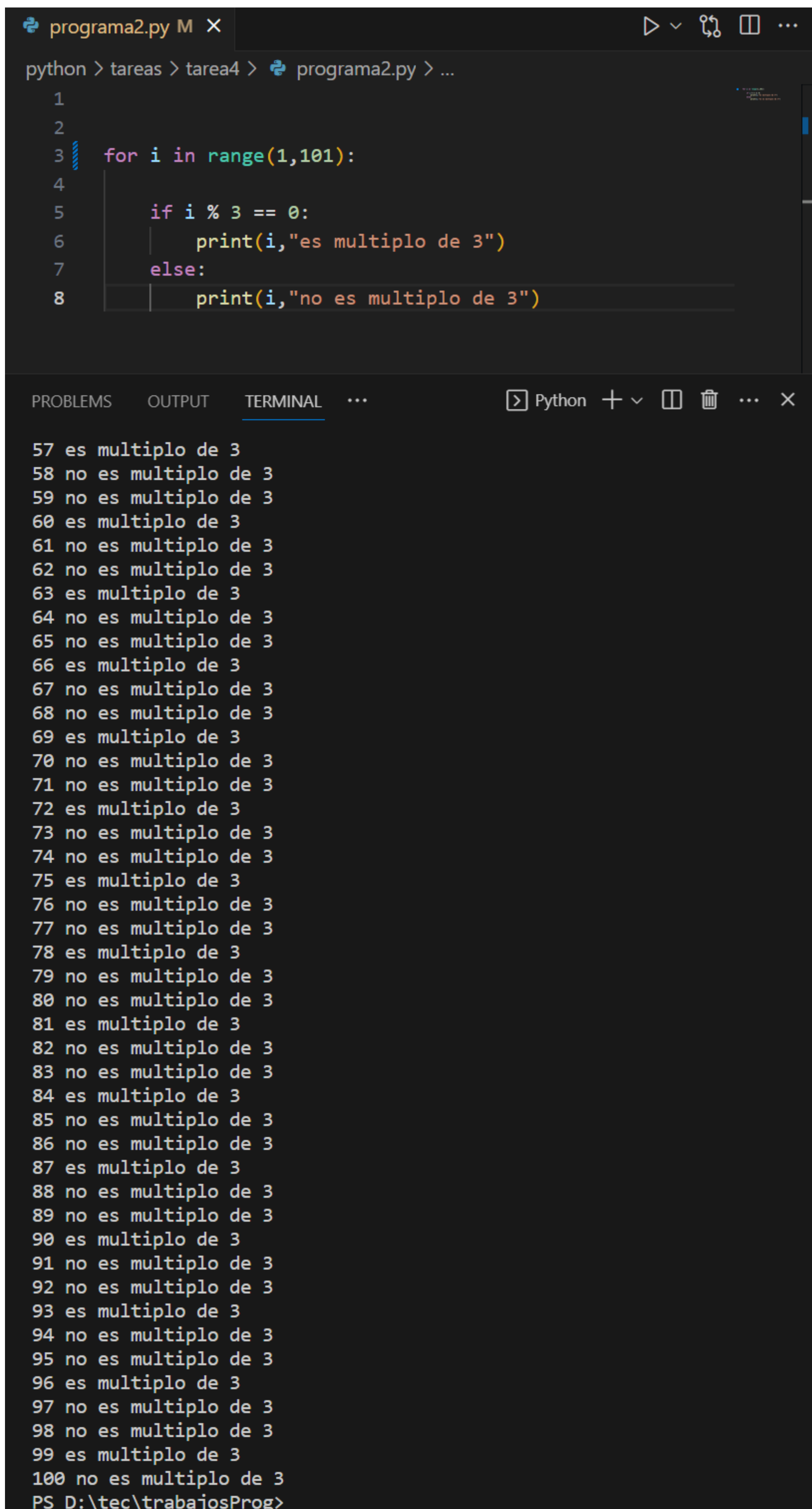
Inicio

```
for i in range (1, 101) entonces:
    if (i %3 == 0) entonces:
        mostrar(i "es multiplo de 3")
    else:
        mostrar (i "no es multiplo de 3")
```

regresar 0

Fin

Funcionamiento del programa:



The screenshot shows a Python IDE with a file named `programa2.py`. The code in the editor is as follows:

```
1  
2  
3 for i in range(1,101):  
4  
5     if i % 3 == 0:  
6         print(i,"es multiplo de 3")  
7     else:  
8         print(i,"no es multiplo de 3")
```

The terminal output shows the results of the program, displaying each number from 1 to 100 and whether it is a multiple of 3. The output is as follows:

```
57 es multiplo de 3  
58 no es multiplo de 3  
59 no es multiplo de 3  
60 es multiplo de 3  
61 no es multiplo de 3  
62 no es multiplo de 3  
63 es multiplo de 3  
64 no es multiplo de 3  
65 no es multiplo de 3  
66 es multiplo de 3  
67 no es multiplo de 3  
68 no es multiplo de 3  
69 es multiplo de 3  
70 no es multiplo de 3  
71 no es multiplo de 3  
72 es multiplo de 3  
73 no es multiplo de 3  
74 no es multiplo de 3  
75 es multiplo de 3  
76 no es multiplo de 3  
77 no es multiplo de 3  
78 es multiplo de 3  
79 no es multiplo de 3  
80 no es multiplo de 3  
81 es multiplo de 3  
82 no es multiplo de 3  
83 no es multiplo de 3  
84 es multiplo de 3  
85 no es multiplo de 3  
86 no es multiplo de 3  
87 es multiplo de 3  
88 no es multiplo de 3  
89 no es multiplo de 3  
90 es multiplo de 3  
91 no es multiplo de 3  
92 no es multiplo de 3  
93 es multiplo de 3  
94 no es multiplo de 3  
95 no es multiplo de 3  
96 es multiplo de 3  
97 no es multiplo de 3  
98 no es multiplo de 3  
99 es multiplo de 3  
100 no es multiplo de 3  
PS D:\tec\trabajosProg>
```


Tarea 4 programa 3

Funcionamiento:

Este programa genera una figura formada por una serie de numeros, el usuario tiene que ingresar de cuantas líneas va ser la figura, unicamente puede ser mayor o igual a 3, para esto utilizamos un if, el cual evalúa que el número de líneas sea igual o mayor a 3, de lo contrario imprime por consola que el programa se terminó, dentro del cuerpo del if en caso de que se cumpla la condición anidé un foreach, en el que el rango será una lista que va desde el 1, hasta el numero de lineas del usuario más uno, en el cuerpo del foreach creamos una lista vacía que será "numeros" después de esto anidé otro foreach, el cual el rango será desde el 1 hasta el valor actual del foreach pasado más 1, en su cuerpo por cada elemento del rango agregaremos el numero actual del rango a nuestra lista e imprimiremos esa lista por consola en el foreach anterior, esto creará una lista con la misma cantidad de elementos al número de renglón agregando un número incrementado más 1 en cada renglón, y por cada ciclo terminado del primer foreach la lista "numeros" se borrarán todos los elementos e iniciará desde una lista vacía para ir agregando los números consecutivamente.

Pseudocódigo:

Variables:

Enteros: lineas <-- Recibe de terminal, numeroActual <--1

Listas: : numeros <-- []

Inicio

mostrar("Numero de lineas de la piramide: "+ lineas)

if (lineas >= 3) entonces:

 for i in range (1, lineas +1)entonces:

 numeros < -- []

 for i in range (1, i +1)entonces:

 numeros <-- numeros + i

 mostrar(numeros)

else:

 mostrar("terminar programa")

regresar 0

Fin

Funcionamiento del programa:

```
programa2.py M  programa3.py M X
python > tareas > tarea4 > programa3.py > ...
1  lineas = int(input("ingrese numero de lineas"))
2  numeros = []
3  numeroActual = 1
4  print("Numero de lineaas de la piramide", lineas)
5  if(lineas >=3):
6      for i in range(1,lineas+1):
7          numeros = []
8          for i in range(1,i+1):
9              numeros.append(i )
10             print(*numeros)
11         else:
12             print("El programa no se pudo ejecutar ya que necesita como mínimo 3 lineas")
13
PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL  PORTS  SQL CONSOLE  COMMENTS
PS D:\tec\trabajosProg> & C:/Users/dari-/AppData/Local/Microsoft/WindowsApps/python3.11.exe d:/tec/trabajosProg/python/tareas/tarea4/programa3.py
ingrese numero de lineas20
Numero de lineaas de la piramide 20
1
1 2
1 2 3
1 2 3 4
1 2 3 4 5
1 2 3 4 5 6
1 2 3 4 5 6 7
1 2 3 4 5 6 7 8
1 2 3 4 5 6 7 8 9
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
PS D:\tec\trabajosProg> 
```

Tarea 4 programa 4

Funcionamiento:

Este programa suma los resultados de divisiones de 1 entre n, donde n será incrementado en uno cada vez que se haga la división, para esto pedimos "numeroSerie" el cual es un entero ingresado por el usuario, también declaramos "resultado" que tendrá el valor de 1, usamos un foreach, el cual tendrá un rango que será desde el 1 hasta "numeroSerie", en el cuerpo del foreach haremos una operación, la cual a "resultado" le daremos el valor de sumar "resultado" + 1 dividido entre el numero de ciclo actual del foreach + 1, al terminar el ciclo foreach imprimimos "resultado".

Pseudocódigo:

Variables:

Enteros: numeroSerie <-- Recibe de terminal, resultado <--1

Inicio

for i in range (1, numeroSerie) entonces:

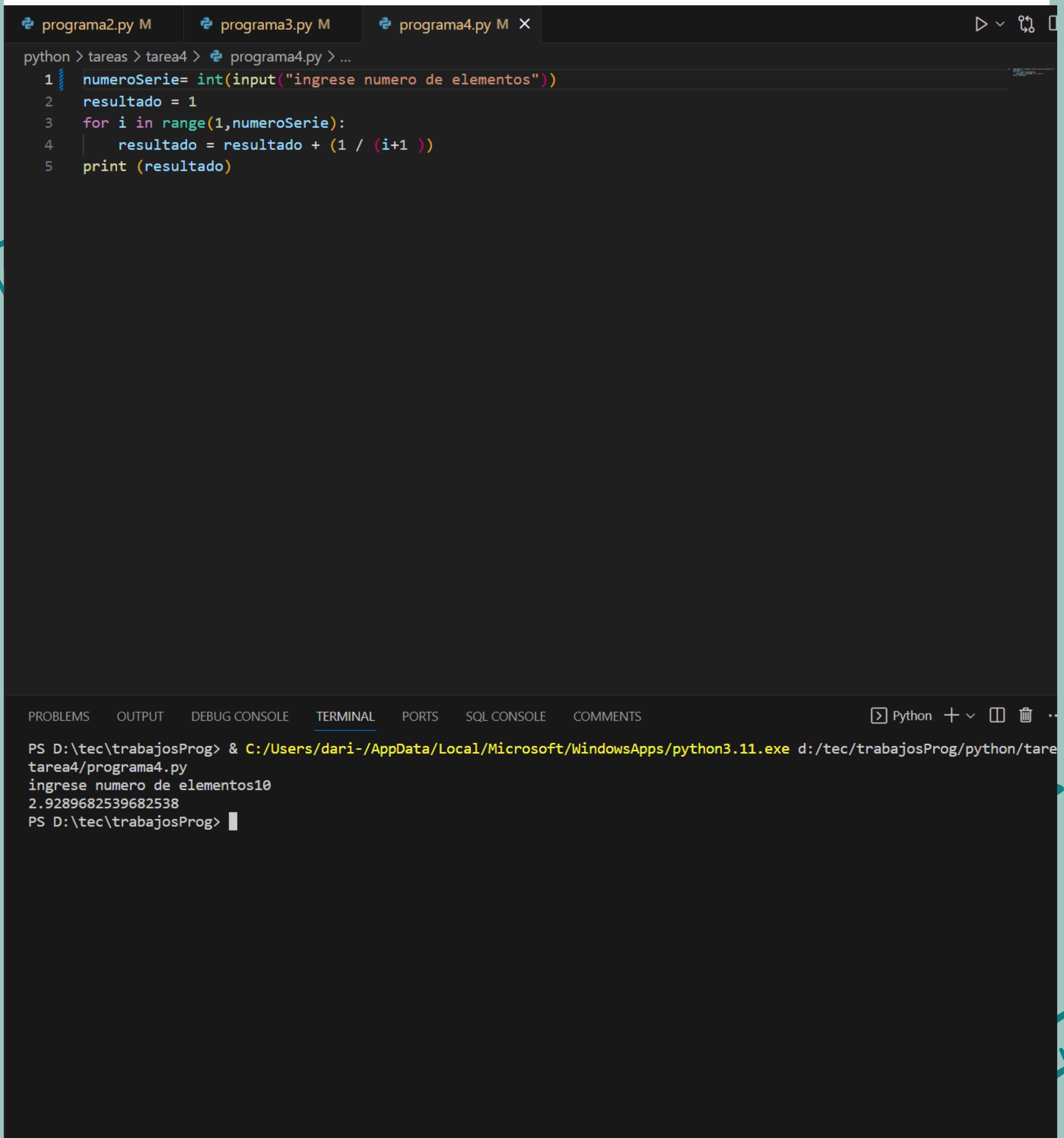
 resultado <-- resultado + 1/(i+1)

mostrar(resultado)

regresar 0

Fin

Funcionamiento del programa:



The image shows a screenshot of a code editor with three tabs: 'programa2.py M', 'programa3.py M', and 'programa4.py M X'. The active tab is 'programa4.py M', which contains the following Python code:

```
1 numeroSerie= int(input("ingrese numero de elementos"))
2 resultado = 1
3 for i in range(1,numeroSerie):
4     resultado = resultado + (1 / (i+1 ))
5 print (resultado)
```

Below the code editor is a terminal window with the following output:

```
PS D:\tec\trabajosProg> & C:/Users/dari-/AppData/Local/Microsoft/WindowsApps/python3.11.exe d:/tec/trabajosProg/python/tarea4/programa4.py
ingrese numero de elementos10
2.9289682539682538
PS D:\tec\trabajosProg> █
```