

Tecnológico José Mario Molina Pasquel y Henríquez UA Zapotlanejo

Actividad: Manual del programador



Carrera: Ingeniería en Informática

Materia: Estructura de datos

Docente: Osvaldo Rene Rojo Roa

Alumno: Carlos Israel Morales Chavez

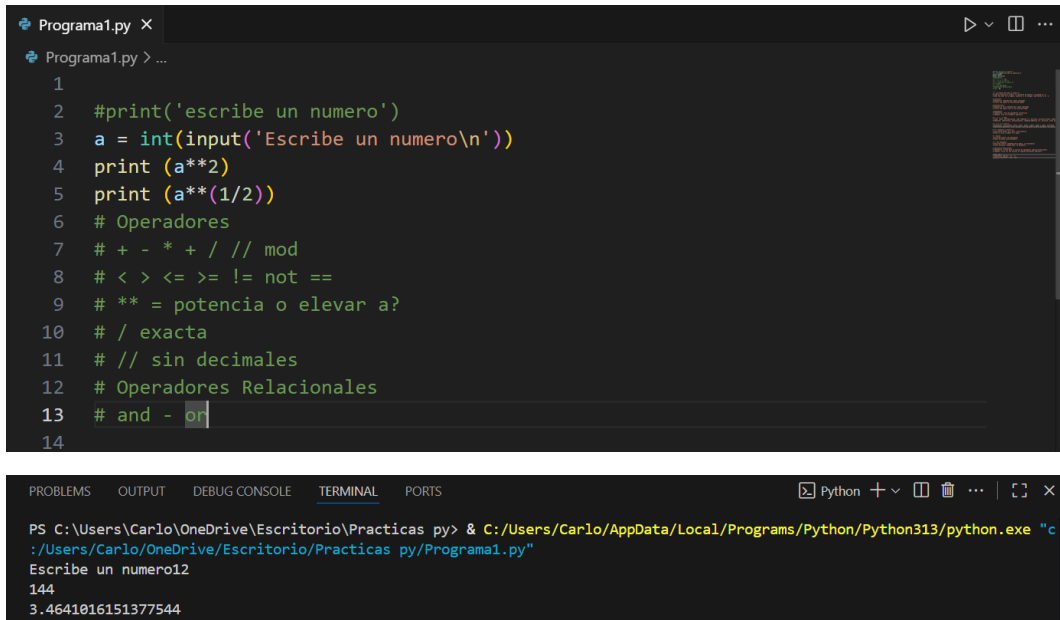
INDICE

Table of Contents

Programa 1	4
Programa 2	5
Programa 3	6
Programa 4	6
Programa 5	7
Programa 5 variante	8
Programa 6	9
Programa 7	10
Programa 8	10
Programa 8.1/9	11
Programa 10/repaso 1	12
Programa 11/repaso 2	13
Programa 12/repaso 3	13

Programa 1

En este primer programa se pide un numero para así poder sacar su potencia y posteriormente su raíz cuadrada



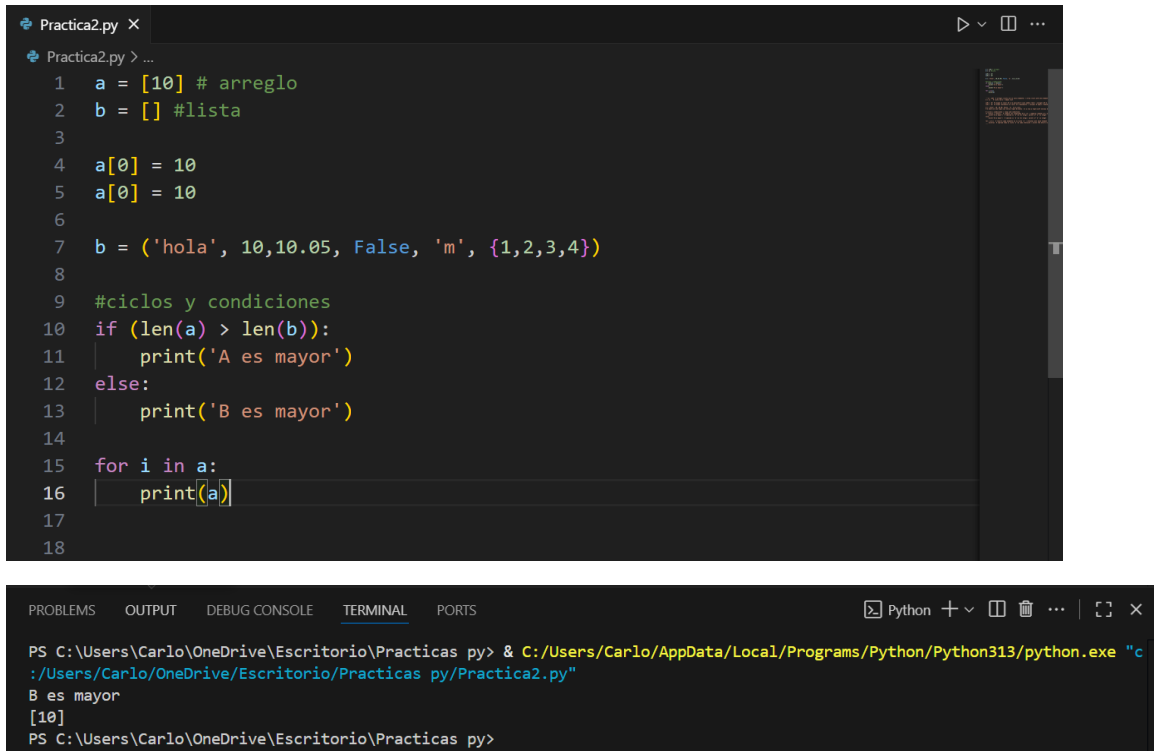
The screenshot shows a Python IDE with a file named `Programa1.py`. The code in the editor is as follows:

```
1
2 #print('escribe un numero')
3 a = int(input('Escribe un numero\n'))
4 print (a**2)
5 print (a**(1/2))
6 # Operadores
7 # + - * + / // mod
8 # < > <= >= != not ==
9 # ** = potencia o elevar a?
10 # / exacta
11 # // sin decimales
12 # Operadores Relacionales
13 # and - or
14
```

The terminal window at the bottom shows the command to run the script and its output:

```
PS C:\Users\Carlo\OneDrive\Escritorio\Practicas py> & C:/Users/Carlo/AppData/Local/Programs/Python/Python313/python.exe "c:/Users/Carlo/OneDrive/Escritorio/Practicas py/Programa1.py"
Escribe un numero12
144
3.4641016151377544
```

Programa 2



The screenshot shows a Python IDE with a file named `Practica2.py`. The code in the editor is as follows:

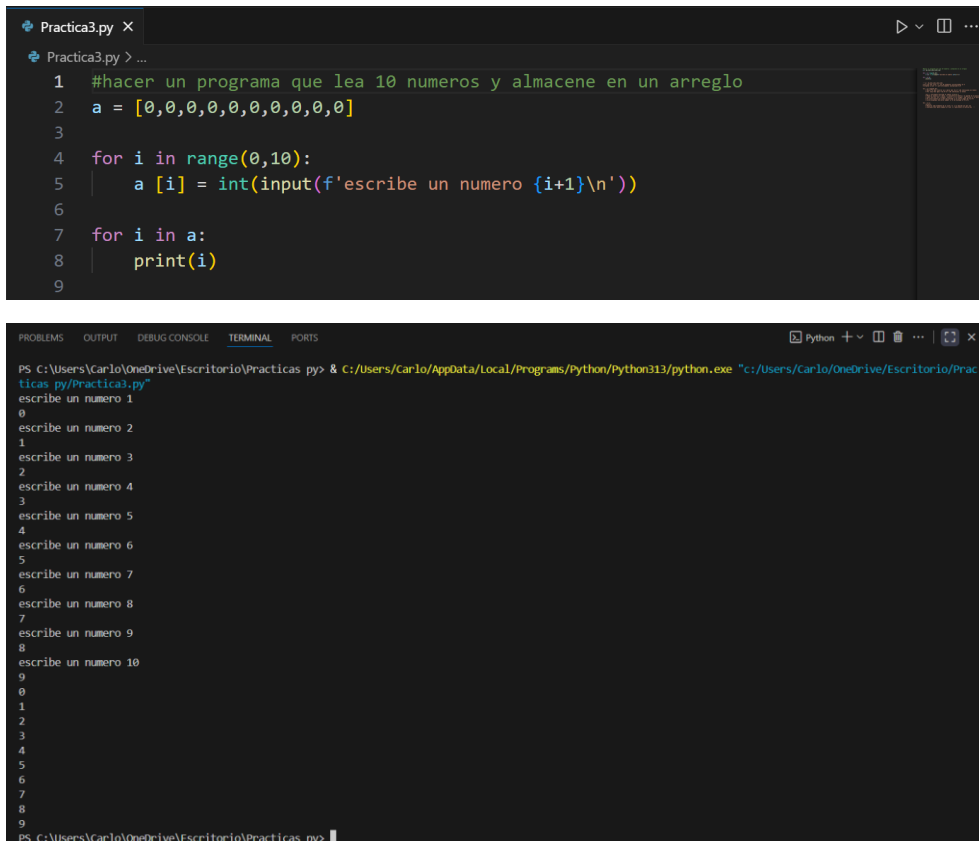
```
1 a = [10] # arreglo
2 b = [] #lista
3
4 a[0] = 10
5 a[0] = 10
6
7 b = ('hola', 10,10.05, False, 'm', {1,2,3,4})
8
9 #ciclos y condiciones
10 if (len(a) > len(b)):
11     print('A es mayor')
12 else:
13     print('B es mayor')
14
15 for i in a:
16     print(a)
17
18
```

The terminal window at the bottom shows the command to run the script and its output:

```
PS C:\Users\Carlo\OneDrive\Escritorio\Practicas py> & C:/Users/Carlo/AppData/Local/Programs/Python/Python313/python.exe "c:/Users/Carlo/OneDrive/Escritorio/Practicas py/Practica2.py"
B es mayor
[10]
PS C:\Users\Carlo\OneDrive\Escritorio\Practicas py>
```

Programa 3

Este programa pide ingresar 10 números para posteriormente almacenarlos en un arreglo.

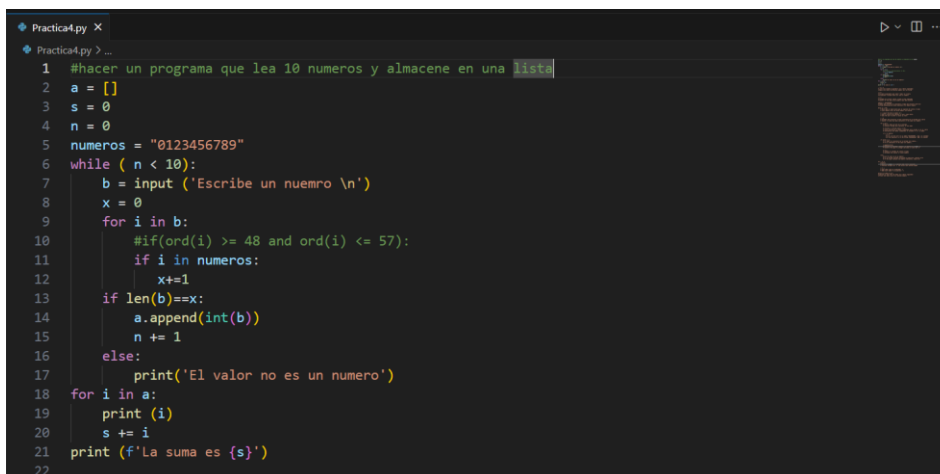


```
Practica3.py X
Practica3.py > ...
1 #hacer un programa que lea 10 numeros y almacene en un arreglo
2 a = [0,0,0,0,0,0,0,0,0,0]
3
4 for i in range(0,10):
5     a[i] = int(input(f'escribe un numero {i+1}\n'))
6
7 for i in a:
8     print(i)
9

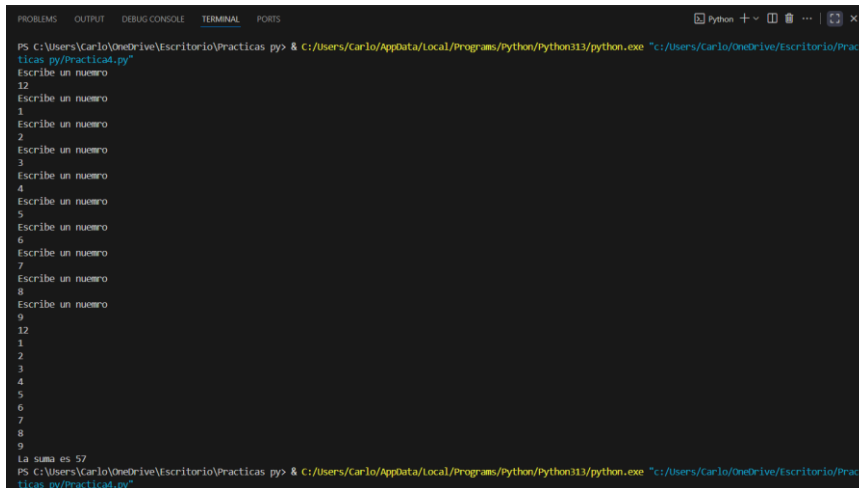
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
PS C:\Users\Carlo\OneDrive\Escritorio\Practicas py> & C:\Users\Carlo\AppData\Local\Programs\Python\Python313\python.exe "c:\Users\Carlo\OneDrive\Escritorio\Practicas py\Practica3.py"
escribe un numero 1
0
escribe un numero 2
1
escribe un numero 3
2
escribe un numero 4
3
escribe un numero 5
4
escribe un numero 6
5
escribe un numero 7
6
escribe un numero 8
7
escribe un numero 9
8
escribe un numero 10
9
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
PS C:\Users\Carlo\OneDrive\Escritorio\Practicas py>
```

Programa 4

En este programa se pide ingresar 10 números para después almacenarlos en una lista y posteriormente sumar cada uno y dar el resultado.



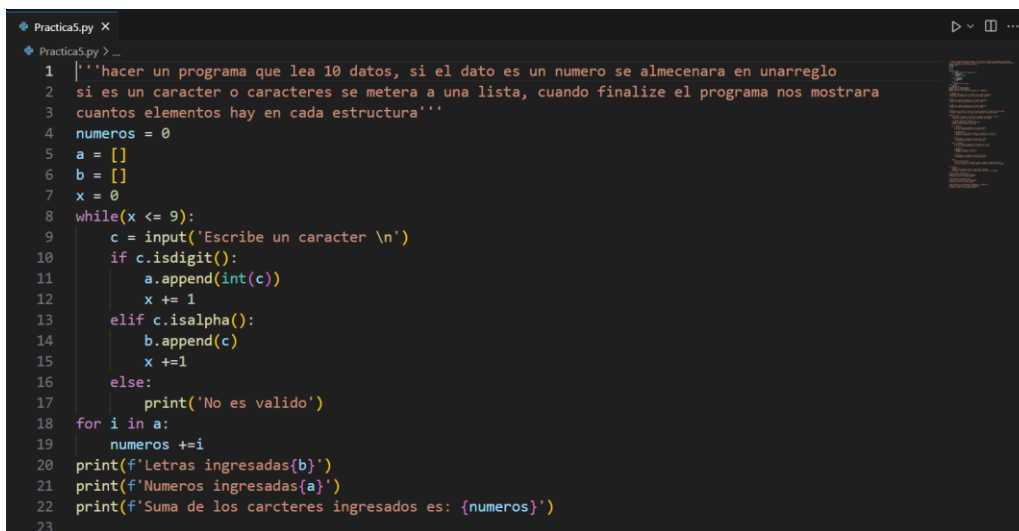
```
Practica4.py X
Practica4.py > ...
1 #hacer un programa que lea 10 numeros y almacene en una lista
2 a = []
3 s = 0
4 n = 0
5 numeros = "0123456789"
6 while ( n < 10):
7     b = input ('Escribe un nuemro \n')
8     x = 0
9     for i in b:
10         #if(ord(i) >= 48 and ord(i) <= 57):
11             if i in numeros:
12                 x+=1
13         if len(b)==x:
14             a.append(int(b))
15             n += 1
16         else:
17             print('El valor no es un numero')
18     for i in a:
19         print (i)
20         s += i
21     print (f'La suma es {s}')
22
```



```
PS C:\Users\Carlo\OneDrive\Escritorio\Practicas py> & c:\Users\Carlo\AppData\Local\Programs\Python\Python313\python.exe "c:\Users\Carlo\OneDrive\Escritorio\Practicas py\Practica4.py"
Escribe un numero
12
Escribe un numero
1
Escribe un numero
2
Escribe un numero
3
Escribe un numero
4
Escribe un numero
5
Escribe un numero
6
Escribe un numero
7
Escribe un numero
8
Escribe un numero
9
12
1
2
3
4
5
6
7
8
9
La suma es 57
PS C:\Users\Carlo\OneDrive\Escritorio\Practicas py> & c:\Users\Carlo\AppData\Local\Programs\Python\Python313\python.exe "c:\Users\Carlo\OneDrive\Escritorio\Practicas py\Practica4.py"
```

Programa 5

Este programa pide ingresar 10 datos para después leerlos y almacenar cada tipo de dato ya sea en un arreglo si los datos son números o una lista respectivamente si los datos son caracteres, por último, al finalizar el programa mostrara cuantos elementos de cada estructura hay.



```
1 '''hacer un programa que lea 10 datos, si el dato es un numero se almacenara en un arreglo
2 si es un caracter o caracteres se meta a una lista, cuando finalice el programa nos mostrara
3 cuantos elementos hay en cada estructura'''
4 numeros = 0
5 a = []
6 b = []
7 x = 0
8 while(x <= 9):
9     c = input('Escribe un caracter \n')
10    if c.isdigit():
11        a.append(int(c))
12        x += 1
13    elif c.isalpha():
14        b.append(c)
15        x += 1
16    else:
17        print('No es valido')
18 for i in a:
19     numeros += i
20 print(f'Letras ingresadas{b}')
21 print(f'Numeros ingresadas{a}')
22 print(f'Suma de los carcteres ingresados es: {numeros}')
23
```

```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
```

```
PS C:\Users\Carlo\OneDrive\Escritorio\Practicas py> & C:/Users/Carlo/AppData/Local/Programs/Python/Python313/python.exe "c:/Users/Carlo/OneDrive/Escritorio/Practicas/py/Practicas.py"
```

```
Escribe un caracter  
hola  
Escribe un caracter  
coca  
Escribe un caracter  
122  
Escribe un caracter  
hey  
Escribe un caracter  
33  
Escribe un caracter  
como  
Escribe un caracter  
12  
Escribe un caracter  
cinco  
Escribe un caracter  
20  
Escribe un caracter  
carlos  
Letras ingresadas['hola', 'coca', 'hey', 'como', 'cinco', 'carlos']  
Numeros ingresados[122, 33, 12, 20]  
Suma de los caracteres ingresados es: 187  
PS C:\Users\Carlo\OneDrive\Escritorio\Practicas py>
```

Programa 5 variante

Practica5.py

Practica5_solucion.py

Practica5_solucion.py > ...

```
1  arr = [0,0,0,0,0,0,0,0,0,0]
2  car = []
3  c = 0
4  c2 = 0
5  while (True):
6      a = input('Escribe un dato o valor: ')
7      if a.isdigit():
8          arr[c] = int (a)
9      elif a.isalpha():
10         car.append(a)
11         c += 1
12         if c > 9:
13             break
14 print (f'La lista tiene {len(car)}')
15 for i in arr:
16     if i != 0:
17         c2 += 1
18 print (f'El arreglo tiene {c2}')
19 print (arr)
20
```

PROBLEMS

OUTPUT

DEBUG CONSOLE

TERMINAL

PORTS

Python

PS C:\Users\Carlo\OneDrive\Escritorio\Practicas py> & C:/Users/Carlo/AppData/Local/Programs/Python/Python313/python.exe "c:/Users/Carlo/OneDrive/Escritorio/Practicas py/Practica5_solucion.py"

Escribe un dato o valor: 1

Escribe un dato o valor: a

Escribe un dato o valor: 2

Escribe un dato o valor: s

Escribe un dato o valor: 3

Escribe un dato o valor: d

Escribe un dato o valor: 4

Escribe un dato o valor: f

Escribe un dato o valor: 5

Escribe un dato o valor: g

La lista tiene 5

El arreglo tiene 5

[1, 0, 2, 0, 3, 0, 4, 0, 5, 0]

PS C:\Users\Carlo\OneDrive\Escritorio\Practicas py> & C:/Users/Carlo/AppData/Local/Programs/Python/Python313/python.exe "c:/Users/Carlo/OneDrive/Escritorio/Practicas py/Practica5_solucion.py"

Programa 7

Este programa pide ingresar el nombre, sexo y edad de 5 personas para posteriormente almacenarlos en una lista

```
Practica7.py ×
Practica7.py > ...
1 ''' Hacer un programa que lea nombre, edad y sexo de 5 personas, estos elementos
2 tienen que estar dentro de una lista '''
3
4 # Declaraciones publicas
5 lista = []
6
7 def pedirDatos():
8     registros = 0
9     while registros <= 4:
10         nombre = input('Ingresa un nombre: ')
11         edad = input('Ingresa la edad: ')
12         sexo = input('Que sexo tiene [H] [M] : ')
13         lista.append(nombre+' '+edad+' años, sexo '+sexo)
14         registros += 1
15     print(f'Registros: \n{lista}')
16
17 pedirDatos()
18
```

Programa 8

Este programa pide leer una cadena que muestre en pantalla cuantos números, mayúsculas, minúsculas y espacios tiene.

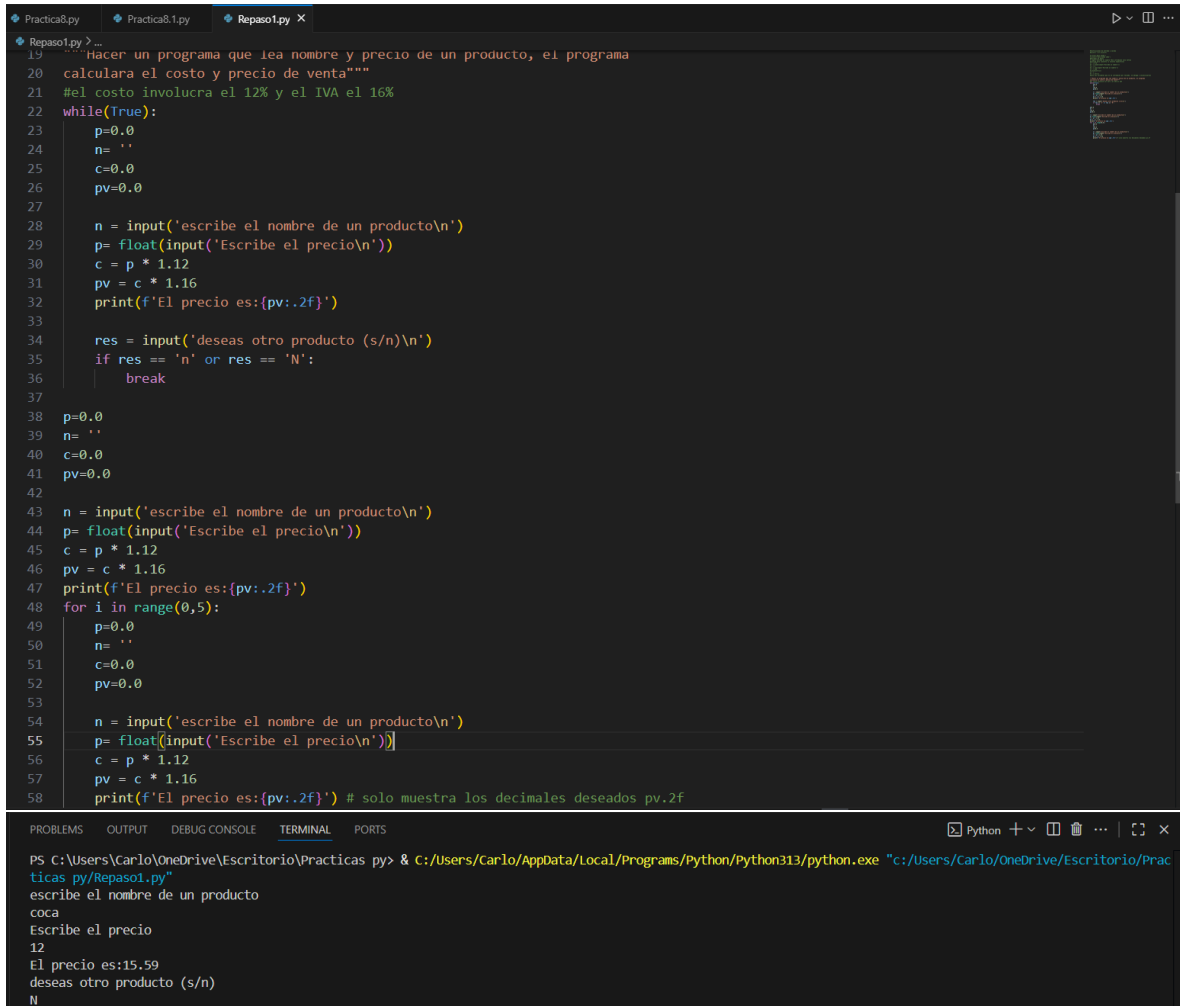
```

1  '''hacer un programa que lea una cadena y que muestre en pantalla cuantos numeros tiene, cuantas
2  mayusculas, cuantas minusculas y cuantos espacios'''
3  def inicio():
4      numeros = "0123456789"
5      min = 0
6      may = 0
7      c = 0
8      e = 0
9      cadena = input('escribe un acadena \n')
10     for i in cadena:
11         if i in numeros:
12             print('es numero')
13             c += 1
14         if i == ' ':
15             e += 1
16         if ord(i) >= 9 and ord(i) <= 122:
17             min += 1
18         if ord(i) >= 65 and ord(i) <= 90:
19             may += 1
20     print(f'Los numeros son: {c} \n y los espacios: {e} \n y las minusculas: {min} \n y las mayusculas:
21
22 if __name__ == '__main__':
23     inicio()
24

```


Programa 10/repaso 1

En este programa se pide introducir el nombre de un producto y después su valor, para después agregarle al valor inicial el IVA.



```
Repaso1.py > -
19 #Hacer un programa que lea nombre y precio de un producto, el programa
20 #calculara el costo y precio de venta"""
21 #el costo involucra el 12% y el IVA el 16%
22 while(True):
23     p=0.0
24     n= ''
25     c=0.0
26     pv=0.0
27
28     n = input('escribe el nombre de un producto\n')
29     p= float(input('Escribe el precio\n'))
30     c = p * 1.12
31     pv = c * 1.16
32     print(f'El precio es:{pv:.2f}')
33
34     res = input('deseas otro producto (s/n)\n')
35     if res == 'n' or res == 'N':
36         break
37
38 p=0.0
39 n= ''
40 c=0.0
41 pv=0.0
42
43 n = input('escribe el nombre de un producto\n')
44 p= float(input('Escribe el precio\n'))
45 c = p * 1.12
46 pv = c * 1.16
47 print(f'El precio es:{pv:.2f}')
48 for i in range(0,5):
49     p=0.0
50     n= ''
51     c=0.0
52     pv=0.0
53
54     n = input('escribe el nombre de un producto\n')
55     p= float(input('Escribe el precio\n'))
56     c = p * 1.12
57     pv = c * 1.16
58     print(f'El precio es:{pv:.2f}') # solo muestra los decimales deseados pv.2f

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
PS C:\Users\Carlo\OneDrive\Escritorio\Practicas py> & C:/Users/Carlo/AppData/Local/Programs/Python/Python313/python.exe "c:/Users/Carlo/OneDrive/Escritorio/Practicas py/Repaso1.py"
escribe el nombre de un producto
coca
Escribe el precio
12
El precio es:15.59
deseas otro producto (s/n)
N
```

Programa 11/repaso 2

En este programa se resolvió la formula general con valores previamente puestos.

The image shows a code editor with a Python script and its terminal output. The script is named 'Repaso2.py' and contains the following code:

```
1 a=1
2 b=2
3 c=-15
4 p=0
5 m=0
6 r=0
7 ra=0.0
8 d=0.0
9 x1=0.0
10 x2=0.0
11
12 p= b**2
13 m= 4*a*c
14 r=p-m
15 if r > 0:
16     print('Si se puede')
17     ra = r**(1/2)
18     d = 2*a
19     x1 = (-b + ra)/d
20     x2 = (-b - ra)/d
21     print(f'El valor de x1 es {x1:.2f} y el valor de x2 es {x2:.2f}')
22 else:
23     print('No se puede')
```

The terminal output shows the execution of the script:

```
PS C:\Users\Carlo\OneDrive\Escritorio\Practicas py> & C:/Users/Carlo/AppData/Local/Programs/Python/Python313/python.exe "c:/Users/Carlo/OneDrive/Escritorio/Practicas py/Repaso2.py"
Si se puede
El valor de x1 es 3.00 y el valor de x2 es -5.00
PS C:\Users\Carlo\OneDrive\Escritorio\Practicas py>
```

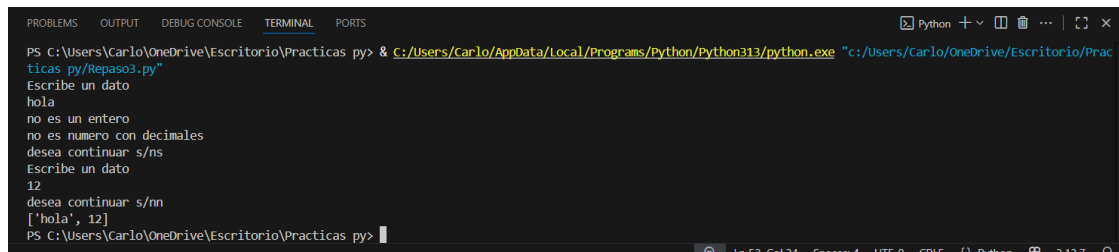
Programa 12/repaso 3

Este programa lee un dato y lo almacena en una lista respetando su tipo, para al final mostrarlo en su respectiva lista.

```

33
34 '''hacer un programa que lea un dato y que lo almacene en una lista
35 respetando su tipo de dato'''
36 def validar(a):
37     ne = 0
38     try:
39         ne = int(a)
40         return ne
41     except ValueError:
42         print('no es un entero')
43     try:
44         nf = float(a)
45         return nf
46     except ValueError:
47         print('no es numero con decimales')
48     return a
49
50 def leer():
51
52     a = input('Escribe un dato')
53     dato = validar(a)
54     lista.append(dato)
55 lista = []
56 if __name__ == '__main__':
57     while(True):
58         leer()
59         res = input('desea continuar s/n')
60         if res == 'n' or res == 'N':
61             print(lista)
62             break

```



The image shows a screenshot of a Visual Studio Code terminal window. The terminal has tabs for PROBLEMS, OUTPUT, DEBUG CONSOLE, TERMINAL (selected), and PORTS. The terminal title bar indicates it is running Python. The command prompt shows the execution of a Python script named 'Repaso3.py' using the Python 3.13 interpreter. The script prompts the user to enter data, and the user enters 'hola' and '12'. The script then checks if the input is a string or an integer and prints the appropriate message. The output of the script is displayed in the terminal.

```
PS C:\Users\Carlo\OneDrive\Escritorio\Practicas py> & c:/Users/Carlo/AppData/Local/Programs/Python/Python313/python.exe "c:/Users/Carlo/OneDrive/Escritorio/Practicas py/Repaso3.py"
Escribe un dato
hola
no es un entero
no es numero con decimales
desea continuar s/ns
Escribe un dato
12
desea continuar s/nn
['hola', 12]
PS C:\Users\Carlo\OneDrive\Escritorio\Practicas py>
```