

**Tecnológico José Mario molina Pasquel y  
Henríquez UA Zapotlanejo**

**PORTAFOLIO DE PRACTICAS**



**Carrera:** Ingeniería en Informática

**Materia:** Estructura de datos

**Docente:** Osvaldo Rojo Roa

**Alumno:** Abraham de la Torre Robledo – 240113555

## Índice

Practica 1 .....	3
Practica 2 .....	3
Practica 3 .....	3
Practica 4 .....	4
Practica 5 .....	5
Practica 5 (Solución del profesor).....	7
Practica 6 .....	8
Practica 7 .....	9
Practica 8 .....	10
Practica 9 .....	12
Repaso 1 .....	13
Repaso 2 .....	14
Repaso 3 .....	15

## Practica 1

En esta practica, escribimos un numero, se potencia al cuadrado y sacamos la raíz, se muestra la multiplicación y la raíz.

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

Escribe un numero: 4  
16  
2.0

## Practica 2

Hicimos una lista y un arreglo, y el programa muestra si la lista o el arreglo es mas largo

```
1 a = [10] # Lista con un elemento / List with one element
2 b = [] # Lista vacía / Empty list
3
4 a[0] = 10 # Asigna 10 al primer elemento / Assigns 10 to the first element
5 a[0] = 10 # Repite la asignación (redundante) / Repeats the assignment (redundant)
6
7 b = {'Hola', 10, 10.05, False, 'm', {1, 2, 3, 4}}
8 # Set con varios tipos (error: un set no puede estar dentro de otro)
9 # Set with multiple types (error: a set cannot contain another set)
10
11 # Ciclos y condiciones / Loops and conditions
12 if (len(a) > len(b)):
13     print('A es mayor') # Imprime si 'a' es más grande / Prints if 'a' is larger
14 else:
15     print('B es mayor') # Imprime si 'b' es más grande / Prints if 'b' is larger
16
17 for i in a:
18     print(a) # Imprime toda la lista en cada iteración / Prints the whole list each iteration
```

B es mayor  
[10]

## Practica 3

Esta práctica, ingresamos 10 números, los almacena en un arreglo y cuando sean 10 (que es el límite del arreglo) los muestra.

```
# Hacer un programa que lea 10 numeros y los almacene en un arreglo
# Program to read 10 numbers and store them in an array

a = [0,0,0,0,0,0,0,0,0,0]
# Crea una lista de 10 elementos inicializados en 0 / Creates a list of 10 elements initialized to 0

for i in range(0,10):
    a[i] = int(input('Escribe un numero \n'))
    # Pide un número al usuario y lo guarda en la posición i / Asks the user for a number and stores it at position i

for i in a:
    print(i)
    # Imprime cada número almacenado en la lista / Prints each number stored in the list
```

```
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
Escribe un numero: 10
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
```

## Practica 4

En esta practica, ingresamos 10 dígitos, los guarda en un arreglo y se suma todo lo ingresado, y por ultimo se muestra el resultado de la suma.

```

1  '''Hacer un programa que lea 10 numeros y los almacene en una lista'''
2  # Program to read 10 numbers and store them in a list
3
4  a = []
5  # Lista vacía para almacenar los números / Empty list to store the numbers
6  s = 0
7  # Variable para la suma de los números / Variable for the sum of numbers
8  n = 0
9  # Contador de números válidos ingresados / Counter for valid numbers entered
10 numeros = "0123456789"
11 # Cadena con dígitos para validar la entrada / String with digits to validate input
12
13 while (n < 10):
14     b = input('Escribe un numero: ')
15     # Pide un número al usuario / Asks the user for a number
16     x = 0
17     # Contador de caracteres válidos / Counter for valid characters
18     for i in b:
19         if i in numeros:
20             x += 1
21         # Incrementa x si el caracter es un dígito / Increments x if the character is a digit
22     if len(b) == x:
23         a.append(int(b))
24         # Convierte a entero y agrega a la lista / Converts to integer and appends to the list
25         n += 1
26         # Incrementa el contador de números válidos / Increments the counter of valid numbers
27     else:
28         print('El valor no es numero.')
29         # Mensaje si la entrada no es válida / Message if input is not valid
30
31 for i in a:
32     print(i)
33     # Imprime cada número de la lista / Prints each number in the list
34     s += i
35     # Suma los números / Adds the numbers
36 print(f'La suma es: {s}')
37 # Imprime la suma total / Prints the total sum
38

```

```

Escribe un numero: 123
Escribe un numero: 321
Escribe un numero: 123
Escribe un numero: 321
Escribe un numero: 123
Escribe un numero: 321
Escribe un numero: 123
Escribe un numero: 321
Escribe un numero: 123
Escribe un numero: 321
123
321
123
321
123
321
123
321
123
321
La suma es: 2220

```

## Practica 5

En este programa, pedimos 10 datos, dependiendo si es un numero o una letra se almacena en un arreglo o una lista, al finalizar los muestra todos.

```
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 numericos y caracteres '''
4  # Program to read 10 inputs, store numbers in an array and letters in a list, then show counts and sum
5  # Programa para leer 10 entradas, guardar números en un arreglo y letras en una lista, luego mostrar conteos y suma
6
7  lista = []
8  # Lista vacía para almacenar letras / Empty list to store letters
9  arreglo = [0,0,0,0,0,0,0,0,0,0]
10 # Arreglo de 10 elementos inicializados en 0 / Array of 10 elements initialized to 0
11 contadorIngresos = 0
12 # Contador de datos ingresados / Counter for inputs entered
13 numeros = 0
14 # Variable para contar números (no se usa en este código) / Variable to count numbers (not used in this code)
15 sumnum = 0
16 # Variable para almacenar la suma de los números / Variable to store the sum of numbers
17
18 while contadorIngresos <= 9:
19     dato = input('Ingresa un dato: ')
20     # Solicita un dato al usuario / Requests input from the user
21     if dato.isdigit():
22         contadorIngresos += 1
23         # Incrementa el contador si es número / Increments counter if input is a number
24         arreglo.append(int(dato))
25         # Agrega el número al arreglo / Adds the number to the array
26         sumnum = int(sumnum) + int(dato)
27         # Suma el número al total / Adds the number to the total sum
28         print(sumnum)
29         # Muestra la suma parcial / Shows partial sum
30     elif dato.isalpha():
31         lista.append(dato)
32         # Si es letra, la agrega a la lista / If it's a letter, adds it to the list
33         contadorIngresos += 1
34 print(lista)
35 print(arreglo)
```

```
Ingresa un dato: 1
1
Ingresa un dato: a
Ingresa un dato: 2
3
Ingresa un dato: b
Ingresa un dato: 3
6
Ingresa un dato: x
Ingresa un dato: 4
10
Ingresa un dato: h
Ingresa un dato: 5
15
Ingresa un dato: j
['a', 'b', 'x', 'h', 'j']
[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 2, 3, 4, 5]
```

## Practica 5 (Solución del profesor)

Hace lo mismo que el programa 5, pedimos 10 datos, dependiendo si es un numero o una letra se almacena en un arreglo o una lista, al finalizar los muestra todos.

```
1  arr = [0,0,0,0,0,0,0,0,0,0]
2  # Lista de 10 elementos inicializados en 0 / List of 10 elements initialized to 0
3  car = []
4  # Lista vacía para almacenar caracteres / Empty list to store characters
5  c = 0
6  # Contador de posiciones para 'arr' / Counter for positions in 'arr'
7  c2 = 0
8  # Contador de números válidos ingresados / Counter for valid numbers entered
9
10 while (True):
11     a = input('Escribe un dato o valor: ')
12     # Pide un dato al usuario / Asks the user for a value
13     if a.isdigit():
14         arr[c] = int(a)
15         # Si es un número, lo guarda en 'arr' / If it's a number, store it in 'arr'
16     elif a.isalpha():
17         car.append(a)
18         # Si es texto, lo guarda en 'car' / If it's text, store it in 'car'
19         c += 1
20         # Avanza el contador de posiciones / Increment position counter
21     if c > 9:
22         break
23     # Sale del ciclo cuando se llenan 10 posiciones / Exit loop when 10 positions are filled
24
25     print(f'La lista tiene {len(car)}')
26     # Imprime cuántos elementos de texto se guardaron / Prints how many text elements were stored
27
28     for i in arr:
29         if i != 0:
30             c2 += 1
31             # Cuenta cuántos números se ingresaron realmente / Counts how many numbers were actually entered
32
33     print(f'El arreglo tiene {c2}')
34     # Imprime la cantidad de números válidos / Prints the count of valid numbers
35     print(arr)
36     # Muestra el contenido de 'arr' / Shows the content of 'arr'
37     print(car)
38     # Muestra el contenido de 'car' / Shows the content of 'car'
```

```
Escribe un dato o valor: 1
Escribe un dato o valor: a
Escribe un dato o valor: 2
Escribe un dato o valor: b
Escribe un dato o valor: 3
Escribe un dato o valor: c
Escribe un dato o valor: 4
Escribe un dato o valor: d
Escribe un dato o valor: 5
Escribe un dato o valor: e
La lista tiene 5
El arreglo tiene 5
[1, 0, 2, 0, 3, 0, 4, 0, 5, 0]
['a', 'b', 'c', 'd', 'e']
```

## Practica 6

En este programa, hacemos lo mismo que en los anteriores 2, pero esta vez con validaciones.

```
1  # Declaraciones publicas o globales
2  # Public or global declarations
3  arr = [0,0,0,0,0,0,0,0,0,0]
4  # Arreglo de 10 elementos inicializados en 0 / Array of 10 elements initialized to 0
5  car = []
6  # Lista vacía para almacenar caracteres / Empty list to store characters
7
8  def resultados(): # Definición para mostrar los resultados / Definition to show results
9      c2 = 0
10     # Contador de números válidos / Counter for valid numbers
11     print(f'La lista tiene {len(car)}')
12     # Muestra cantidad de elementos en la lista / Shows number of elements in the list
13     for i in arr:
14         if i != 0:
15             c2 += 1
16     # Cuenta cuántos números válidos hay / Counts how many valid numbers there are
17     print(f'El arreglo tiene {c2}')
18     # Muestra cantidad de números válidos en el arreglo / Shows count of valid numbers in array
19     print(car)
20     # Muestra la lista de caracteres / Shows the list of characters
21     print(arr)
22     # Muestra el arreglo de números / Shows the array of numbers
23
24 def hola(): # Definición de metodo o funcion / Definition of method or function
25     c = 0
26     # Contador de posiciones para el arreglo / Counter for positions in array
27     while (True):
28         a = input('Escribe un dato o valor: ')
29         # Pide un dato al usuario / Asks the user for a value
30         if a.isdigit():
31             arr[c] = int(a)
32             # Si es número, lo guarda en el arreglo / If it's a number, store it in the array
33         elif a.isalpha():
34             car.append(a)
35             # Si es texto, lo guarda en la lista / If it's text, store it in the list
36             c += 1
37             # Incrementa el contador de posiciones / Increments the position counter
38             if c > 9:
39                 break
40     # Sale del ciclo cuando se llenan 10 posiciones / Exits loop when 10 positions are filled
41     resultados()
42     # Llama a la función para mostrar los resultados / Calls the function to show results
43
44 if __name__ == "__main__": # Metodo principal / Main method
45     hola()
46     # Llama a la función principal / Calls the main function
47
```



## Practica 7

En este programa. Pedimos nombre, edad y sexo, y los almacenamos en una lista, se repite el ciclo hasta tener un total de 5 registros.

```

1  ''' Hacer un programa que lea nombre, edad y sexo de 5 personas, estos elementos
2  tienen que estar dentro de una lista '''
3  # Program to read name, age, and gender of 5 people and store them in a list
4  # Programa para leer nombre, edad y sexo de 5 personas y guardarlos en una lista
5
6  # Declaraciones publicas
7  # Public declarations
8  lista = []
9  # Lista vacía para almacenar los registros / Empty list to store records
10
11 def pedirDatos():
12     # Función para pedir los datos / Function to request data
13     registros = 0
14     # Contador de personas ingresadas / Counter for entered people
15     while registros <= 4:
16         nombre = input('Ingresa un nombre: ')
17         # Solicita el nombre / Requests the name
18         edad = input('Ingresa la edad: ')
19         # Solicita la edad / Requests the age
20         sexo = input('Que sexo tiene [H] [M] : ')
21         # Solicita el sexo / Requests the gender
22         lista.append(nombre+', '+edad+' años, sexo '+sexo)
23         # Agrega los datos concatenados a la lista / Adds the concatenated data to the list
24         registros += 1
25         # Incrementa el contador / Increments the counter
26     print(f'Registros: \n{lista}')
27     # Muestra todos los registros / Shows all records
28
29 pedirDatos()
30 # Llama a la función para pedir datos / Calls the function to request data

```

```

Ingresa un nombre: abraham
Ingresa la edad: 26
Que sexo tiene [H] [M] : H
Ingresa un nombre: Carlos
Ingresa la edad: 63
Que sexo tiene [H] [M] : H
Ingresa un nombre: Lourdes
Ingresa la edad: 32
Que sexo tiene [H] [M] : M
Ingresa un nombre: Camila
Ingresa la edad: 15
Que sexo tiene [H] [M] : M
Ingresa un nombre: Cristian
Ingresa la edad: 31
Que sexo tiene [H] [M] : H
Registros:
['abraham, 26 años, sexo H', 'Carlos, 63 años, sexo H', 'Lourdes, 32 años, sexo M', 'Camila, 15 años, sexo M', 'Cristian, 31 años, sexo H']

```

## Practica 8

En este programa, pedimos escribir algo, si la primer letra es mayúscula, las demás son minúsculas, no hay números, no hay espacios y tiene todas las vocales, se añade a una lista hasta que sean 5 y la mostramos al final.

```
1  # El programa no termina hasta que la lista tenga 5 elementos
2  # The program doesn't end until the list has 5 elements
3
4  lista = []
5  # Lista vacía para almacenar cadenas válidas / Empty list to store valid strings
6
7  def inicio():
8      # Función para ingresar y validar cadenas / Function to input and validate strings
9      numeros = "1234567890"
10     # Cadena con dígitos para validación / String with digits for validation
11     elementos = 0
12     # Contador de cadenas válidas ingresadas / Counter for valid strings entered
13     error = 0
14     # Contador de errores de validación / Counter for validation errors
15
16     while elementos <= 4:
17         cadena = input('Escribe algo: ')
18         # Solicita la cadena al usuario / Requests a string from the user
19
20         for i in cadena:
21             if i in numeros:
22                 print('No debe haber numeros\n')
23                 # Mensaje si hay números / Message if numbers exist
24                 error += 1
25                 break
26
27         for i in cadena:
28             if i == ' ':
29                 print('No debe haber espacios\n')
30                 # Mensaje si hay espacios / Message if spaces exist
31                 error += 1
32                 break
33
34         if ord(cadena[0])>=97 and ord(cadena[0])<=122:
35             print('La primer letra debe ser mayuscula\n')
36             # Verifica que la primera letra sea mayúscula / Checks if first letter is uppercase
37             error += 1
```

```

39     for i in cadena[1:]:
40         if ord(i)>=65 and ord(i)<=90:
41             print('Solo la primer letra deve ser mayuscula\n')
42             # Solo la primera letra puede ser mayúscula / Only the first letter can be uppercase
43             error += 1
44             break
45
46     for i in cadena:
47         ba = False
48         be = False
49         bi = False
50         bo = False
51         bu = False
52         # Variables para verificar cada vocal / Variables to check each vowel
53         if 'a' in cadena or 'A' in cadena:
54             ba = True
55         if 'e' in cadena or 'E' in cadena:
56             be = True
57         if 'i' in cadena or 'I' in cadena:
58             bi = True
59         if 'o' in cadena or 'O' in cadena:
60             bo = True
61         if 'u' in cadena or 'U' in cadena:
62             bu = True
63         if ba == True and be == True and bi == True and bo == True and bu == True and int(error) == 0:
64             # Si tiene todas las vocales y no hay errores / If all vowels are present and no errors
65             elementos += 1
66             lista.append(cadena)
67             error = 0
68             break
69
70     else:
71         print('No tiene todas las vocales')
72         # Mensaje si faltan vocales / Message if vowels are missing
73         error = 0
74         break
75
76 if __name__ == '__main__':
77     while(True):
78         inicio()
79         # Llama a la función de entrada / Calls the input function
80         if len(lista) >= 5:
81             print(lista)
82             # Imprime la lista final cuando tenga 5 elementos / Prints the final list when it has 5 elements
83             break

```

Escribe algo: hola soy abraham 1

No deve haber numeros

No deve haber espacios

La primer letra deve ser mayuscula

No tiene todas las vocales

Escribe algo: Murcielago

Escribe algo: Aeiou

Escribe algo: Holalelilou

Escribe algo: Programacionsiue

Escribe algo: Practicaseuo

['Murcielago', 'Aeiou', 'Holalelilou', 'Programacionsiue', 'Practicaseuo']

## Practica 9

En este programa, leemos una cadena y se muestra cuantos numeros, cuantas mayusculas minusculas y espacios contiene la cadena.

```
1 # Hacer un programa que lea una cadena y muestre en pantalla cuantos
2 # numeros tiene, cuantas mayusculas, cuantas minusculas y cuantos espacios
3 # Program to read a string and display the count of numbers, uppercase, lowercase, and spaces
4
5 def inicio():
6     # Función principal / Main function
7     mi = 0
8     # Contador de letras minúsculas / Lowercase letters counter
9     may = 0
10    # Contador de letras mayúsculas / Uppercase letters counter
11    c = 0
12    # Contador de números / Numbers counter
13    e = 0
14    # Contador de espacios / Spaces counter
15    numeros = "1234567890"
16    # Cadena con dígitos para validar números / String with digits to check numbers
17    cadena = input('Escribe una cadena: ')
18    # Solicita al usuario una cadena / Requests a string from the user
19
20    for i in cadena:
21        if i in numeros:
22            c += 1
23            # Incrementa el contador de números / Increments the numbers counter
24        if i == ' ':
25            e += 1
26            # Incrementa el contador de espacios / Increments the spaces counter
27        if ord(i) >= 97 and ord(i) <= 122:
28            mi += 1
29            # Incrementa el contador de minúsculas / Increments the lowercase counter
30        if ord(i) >= 65 and ord(i) <= 90:
31            may += 1
32            # Incrementa el contador de mayúsculas / Increments the uppercase counter
33
34    print(f'\nLos numeros son: {c}\ny los espacios: {e}\ny las minusculas: {mi}\ny las mayusculas: {may}\n')
35    # Muestra los resultados / Displays the results
36
37 if __name__ == '__main__':
38     inicio()
39 # Llama a la función principal / Calls the main function
```

Escribe una cadena: Abraham tiene 21

Los numeros son: 2  
y los espacios: 2  
y las minusculas: 11  
y las mayusculas: 1

## Repaso 1

En este repaso, pedimos un nombre de producto y el precio, y se muestra el costo y el precio de venta, y pregunta si se desea otro numero.

```

1  ## Instrucciones de entrada y salida
2  ## print() o print(f)
3  # print('Hola mundo')
4  # print(f'Hola mundo numeros {10}')
5
6  ## Entrada de datos
7  # input('Escribe un numero: ') # Se introducen solo letras
8
9  ## Casting para convertir a valores especificos
10 # f = 0.0
11 # f = float(input('Escribe un numero con decimales: '))
12 # a = 0
13 # a = int(input('Escribe un numero: '))
14 # c = 120
15 # print(str(c))
16 # v = ''
17 # v = str(c)
18 # NOTA: Solo las variables que no se introducen por teclado se obliga a inicializarlas.
19
20 ''' Hacer un programa que lea nombre y precio de un producto, el programa calculara
21 el costo y precio de venta, el costo involucra el # ## Instrucciones de entrada y salida
22 # print() o print(f)
23 # print('Hola mundo')
24 # Muestra un mensaje en pantalla / Displays a message on screen
25 # print(f'Hola mundo numeros {10}')
26 # Muestra un mensaje con un número usando f-string / Displays a message with a number using f-string
27
28 ## Entrada de datos
29 # input('Escribe un numero: ')
30 # Solicita al usuario un dato (cadena) / Requests input from the user (string)
31
32 ## Casting para convertir a valores especificos
33 # f = 0.0
34 # Inicializa una variable flotante / Initializes a float variable
35 # f = float(input('Escribe un numero con decimales: '))
36 # Convierte la entrada a float / Converts input to float
37 # a = 0
38 # Inicializa una variable entera / Initializes an integer variable
39 # a = int(input('Escribe un numero: '))
40
41 # Convierte la entrada a entero / Converts input to integer
42 # c = 120
43 # print(str(c))
44 # Convierte un entero a cadena / Converts an integer to string
45 # v = ''
46 # v = str(c)
47 # Otra forma de convertir entero a cadena / Another way to convert integer to string
48 # NOTA: Solo las variables que no se introducen por teclado se obliga a inicializarlas.
49 # NOTE: Only variables not input from keyboard need to be initialized
50
51 Hacer un programa que lea nombre y precio de un producto, el programa calculara
52 el costo y precio de venta, el costo involucra el 12% y el iva 16%
53 # Program to read product name and price, calculate cost with 12% and selling price with 16% VAT
54 # Programa para leer nombre y precio de un producto, calcular costo con 12% y precio de venta con 16% IVA
55
56 # while(True):
57 #     for i in range(0,5):
58 #         # Ciclo para procesar 5 productos / Loop to process 5 products
59 #         nombre = input('Escribe el nombre de un prducto: ')
60 #         # Solicita nombre del producto / Requests product name
61 #         precio = float(input('Escribe el precio de el producto: '))
62 #         # Solicita precio y lo convierte a float / Requests price and converts to float
63 #         preciofloatc = float(precio * 1.12)
64 #         # Calcula el costo con 12% / Calculates cost with 12%
65 #         preciofloativa = preciofloatc * 1.16
66 #         # Calcula el precio de venta con 16% IVA / Calculates selling price with 16% VAT
67 #         print(f'El costo es: {preciofloatc:.2f}')
68 #         # Muestra el costo con 2 decimales / Displays cost with 2 decimals
69 #         print(f'El precio de venta es: {preciofloativa:.2f}')
70 #         # Muestra el precio de venta con 2 decimales / Displays selling price with 2 decimals
71 #         res = input('Deseas otro numero? s/n: ')
72 #         # Pregunta si desea ingresar otro producto / Asks if the user wants to enter another product
73 #         if res == 'n' or 'N':
74 #             break
75 #         # Sale del ciclo si la respuesta es 'n' / Exits loop if answer is 'n'
76
77 # :.2f es para que al mostrar el flotante solo muestre 2 decimales
78 # :.2f is used to display floats with only 2 decimal places

```

```

78 12% y el iva 16% '''
79
80 # while(True):
81 for i in range(0,5):
82     nombre = input('Escribe el nombre de un producto: ')
83     precio = float(input('Escribe el precio de el producto: '))
84     preciofloatc = float(precio * 1.12)
85     preciofloativa = preciofloatc * 1.16
86     print(f'El costo es: {preciofloatc:.2f}')
87     print(f'El precio de venta es: {preciofloativa:.2f}')
88     res = input('Deseas otro numero? s/n: ')
89     if res == 'n' or 'N':
90         break
91
92 # :.2f es para que al mostrar el flotante solo muestre 2 decimales

```

```

Escribe el nombre de un producto: Galletas
Escribe el precio de el producto: 17
El costo es: 19.04
El precio de venta es: 22.09
Deseas otro numero? s/n: n

```

## Repaso 2

En este repaso, resolvemos la formula general, mostrando X1 y X2

```

1  a = 1
2  b = 2
3  c = -15
4  # Variables del trinomio ax^2 + bx + c / Variables of the trinomial ax^2 + bx + c
5
6  p = 0
7  m = 0
8  r = 0
9  ra = 0.0
10 d = 0.0
11 x1 = 0.0
12 x2 = 0.0
13 # Variables auxiliares para cálculo / Auxiliary variables for calculation
14
15 p = b**2
16 # Calcula b al cuadrado / Calculates b squared
17 m = 4*a*c
18 # Calcula 4*a*c / Calculates 4*a*c
19 r = p - m
20 # Calcula el discriminante / Calculates the discriminant
21
22 if r > 0:
23     print('Si se puede')
24     # Si el discriminante es positivo, hay soluciones reales / If discriminant is positive, real solutions exist
25     ra = r ** (1/2)
26     # Calcula la raíz cuadrada del discriminante / Calculates square root of discriminant
27     d = 2 * a
28     # Calcula el denominador de la fórmula / Calculates denominator of formula
29     x1 = (-b + ra) / d
30     # Calcula la primera raíz / Calculates first root
31     x2 = (-b - ra) / d
32     # Calcula la segunda raíz / Calculates second root
33     print(f'El valor de x1 es: {x1:.2f}, Y el de x2: {x2:.2f}')
34     # Muestra los valores de x1 y x2 con 2 decimales / Displays x1 and x2 values with 2 decimals
35 else:
36     print('No se puede')
37     # Si el discriminante es negativo, no hay soluciones reales / If discriminant is negative, no real solutions
38

```

```

Si se puede
El valor de x1 es: 3.00, Y el de x2: -5.00

```

## Repaso 3

En este repaso, pedimos un dato, valida si es un numero con o sin decimales, y si sí lo son, los añade a una lista, pregunta si quiere añadir otro, y dependiendo de la respuesta, se repite el ciclo.

```

1  ''' Hacer un programa que lea un dato, el que sea, y que lo almacene en una lista, respetando su tipo de dato '''
2  # Program to read any input and store it in a list, keeping its data type
3  # Programa para leer cualquier dato y guardarlo en una lista respetando su tipo
4
5  lista = []
6  # Lista vacía para almacenar los datos / Empty list to store inputs
7
8  def validar(a):
9      # Función para determinar el tipo de dato / Function to determine the data type
10     ne = 0
11     # Variable auxiliar para enteros / Auxiliary variable for integers
12     nf = 0.0
13     # Variable auxiliar para flotantes / Auxiliary variable for floats
14
15     try:
16         ne = int(a)
17         # Intenta convertir a entero / Tries to convert to integer
18         return ne
19         # Devuelve el entero / Returns the integer
20     except ValueError:
21         print('No es un entero')
22         # Mensaje si no es entero / Message if not integer
23
24     try:
25         nf = float(a)
26         # Intenta convertir a float / Tries to convert to float
27         return nf
28         # Devuelve el float / Returns the float
29     except ValueError:
30         print('No es un entero con decimales')
31         # Mensaje si no es float / Message if not float
32
33     return(a)
34     # Si no es número, devuelve el valor original / If not a number, returns original input
35
36 def leer():
37     # Función para leer un dato y almacenarlo / Function to read input and store it
38     a = input('Escribe un dato: ')
39     # Solicita un dato al usuario / Requests input from user
40     dato = validar(a)
41     # Valida el tipo de dato / Validates data type
42     lista.append(dato)
43     # Agrega el dato a la lista / Appends the data to the list
44
45 if __name__ == '__main__':
46     # Punto de entrada principal / Main entry point
47     while(True):
48         leer()
49         # Llama a la función leer / Calls the read function
50         res = input('Deseas otro s/n: ')
51         # Pregunta si desea ingresar otro dato / Asks if user wants to enter another input
52         if res == 'n' or res == 'N':
53             print(lista)
54             # Muestra la lista final / Displays the final list
55             break
56         # Sale del ciclo / Exits the loop

```

```

Escribe un dato: 52
Deseas otro s/n: s
Escribe un dato: 74
Deseas otro s/n: s
Escribe un dato: 81
Deseas otro s/n: n
[52, 74, 81]

```