



# TECNOLOGICO JOSE MARIO MOLINA PASQUEL Y ENRIQUEZ UA ZAPOTLANEJO

## MANUAL DE PROGRAMADOR



## ESTRUCYURA DE DATOS





## Contenido

Practica 1: Pide un numero entero, para después imprimir el valor elevado al cuadrado y también la raíz cuadrada del numero ingresado.	7
Practica 3:Este código lo que hace es que te pide ingresar 10 numeros los cuales se almacenan en un arreglo el cual después se imprime.	9
Programa 4: Aquí se hace algo parecido a lo que es el programa 3, pero ya validamos que si sean números con una simple asignación de caracteres.	10
Programa 5: Lo que se hace en este código es te pide letras o números, los números se almacenan en un arreglo y las letras en una lista, al final del código imprime lo que tenemos en el arreglo y en la lista también nos indica cuantos datos tenemos en cada uno.	11
Programa 6: Este código es similar al 5 hace exactamente lo mismo solo con validación.	12
Programa 7: Hacer un programa que lea nombre, edad y sexo de 5 personas, estos elementos tienen que estar dentro de una lista.	13
Programa 8: Hacer un programa que lea una cadena y que muestre en pantalla cuantos números tiene, cuantas mayúsculas, cuantas minúsculas y cuantos espacios	14
Programa 9: Hacer un programa que en una lista se introduzca cadenas de caracteres con las siguientes restricciones	15
Tarea1: Hacer un programa que lea 10 datos, si el dato es un número se almacenara en un arreglo si es un carácter o caracteres se meterá a una lista, cuando finalice el programa nos mostrará cuantos elementos números y cuantos caracteres hay en cada estructura.	17
Tarea2: Siguiendo los mismos planteamientos del programa9	18
Reparo1: Hacer un programa que lea nombre y precio de un producto el programa calculará el costo y precio de venta.	19
Reparo2: Fórmula general para ecuaciones cuadráticas	20
Reparo3: Hacer un programa que Lea un dato cual sea y que lo almacene en una lista, respetando su tipo de dato	21
ExamenPasado: Programa interactivo que solicita datos al usuario, realiza comparaciones y muestra los resultados en pantalla. Probablemente reproduce ejercicios de un examen anterior.	22
Programa1: Similar al anterior: pide datos al usuario, ejecuta condiciones y muestra mensajes según los valores ingresados.	23
Practica2: Usa una interfaz gráfica con <b>Tkinter</b> , permitiendo interactuar mediante ventanas y botones en lugar de la consola.	24
Programa3: También emplea <b>Tkinter</b> , posiblemente como segunda práctica con GUI, quizás mejorando el diseño o la funcionalidad del Programa2.	25
Programa4: Utiliza <b>ciclos (for o while)</b> para repetir acciones; puede manejar listas o crear menús con repeticiones controladas.	26
Programa5: Define <b>funciones propias</b> que devuelven resultados. Parece centrado en cálculos o validaciones específicas.	27





Programa6: Estructura modular con funciones reutilizables, posiblemente una continuación o mejora del Programa5...	29
Programa7: Similar a los dos anteriores: implementa funciones que organizan la lógica y los cálculos de manera estructurada.....	31
Repaso1: Incluye estructuras repetitivas para practicar bucles y condicionales; parece diseñado como ejercicio de repaso.	33
Repaso2: Otro archivo de repaso, con más ejemplos o variaciones del uso de ciclos y listas.....	34
Tarea1.1: Versión alternativa o mejorada de la tarea anterior, también con bucles o estructuras de control.....	36
Tarea1: Ejercicio práctico que emplea ciclos o menús para resolver tareas específicas; probablemente parte del segundo parcial.....	38
Validaciones: Archivo de apoyo que contiene <b>funciones para validar datos</b> (por ejemplo, verificar si una entrada es numérica o si cumple ciertas condiciones) .....	40
ValidacionRepasso: Versión de validación asociada al archivo Repaso2.py, usada para comprobar la entrada de datos del usuario .....	41
ValidarRepasso: Otro módulo de validación para los ejercicios de repaso; probablemente incluye funciones que evitan errores de entrada. ....	42





DIEGO PLASCENCIA CAMARENA







**Practica 1:** Pide un numero entero, para después imprimir el valor elevado al cuadrado y también la raíz cuadrada del numero ingresado.

```

1 # int a = 0; # (ES) En C se declararía así, pero en Python no es necesario declarar el tipo | (EN) In C you would declare it like this, but in Python you don't need to declare the type
2
3 a = int(input('Escribe un numero: ')) # (ES) Pide al usuario un número entero | (EN) Asks the user for an integer
4 print(a**2) # (ES) Imprime el número elevado al cuadrado | (EN) Prints the number squared
5 print(a**(1/2)) # (ES) Imprime la raíz cuadrada del número | (EN) Prints the square root of the number
6
7
8 ##operadores aritméticos## # (ES) Lista de operadores aritméticos | (EN) List of arithmetic operators
9
10 # + # (ES) Suma | (EN) Addition
11 # - # (ES) Resta | (EN) Subtraction
12 # * # (ES) Multiplicación | (EN) Multiplication
13 # ** # (ES) Potencia | (EN) Exponentiation
14 # / # (ES) División con decimales | (EN) Division with decimals
15 # // # (ES) División entera (sin decimales) | (EN) Integer division (without decimals)
16 # % # (ES) Módulo, obtiene el residuo | (EN) Modulus, gets the remainder
17 # and, or # (ES) Operadores lógicos "y" / "o" | (EN) Logical operators "and" / "or"
18
19
20 ##Operadores diferenciales o lógicos## # (ES) Operadores de comparación y lógicos | (EN) Comparison and logical operators
21
22 # < # (ES) Menor que | (EN) Less than
23 # > # (ES) Mayor que | (EN) Greater than
24 # >= # (ES) Mayor o igual que | (EN) Greater than or equal to
25 # <= # (ES) Menor o igual que | (EN) Less than or equal to
26 # != # (ES) Diferente de | (EN) Not equal to
27 # not # (ES) Negación lógica | (EN) Logical negation
28 # == # (ES) Igual a | (EN) Equal to
29
30
31 # Para sacar un raíz cuadrada de un numero se debe de elevar el numero a la 1/2 # (ES) Explicación de cómo calcular raíz cuadrada | (EN) Explanation of how to calculate square root
32

```

Código programa 1

PROBLEMS 1 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

```

PS C:\Users\Diego Plascencia\OneDrive\Escritorio\Practicas de Python> & "C:/Users/Diego Plascencia/OneDrive/Escritorio/Practicas de Python/practicaspacial1/Programa1.py"
Escribe un numero: 45
2025
6.708203932499369
PS C:\Users\Diego Plascencia\OneDrive\Escritorio\Practicas de Python>

```

Código ejecución 1





## Practica 2:

```

1 a = [10] # (ES) Se crea una lista con un solo elemento: 10 | (EN) A list is created with a single element: 10
2 b = [] # (ES) Se crea una lista vacía | (EN) An empty list is created
3 b.append(10000) # (ES) Se agrega el número 10000 a la lista b | (EN) Adds the number 10000 to list b
4 b = {'hola', 10, 10.05, False, 'm'} # (ES) Se reemplaza b con un conjunto (set) que contiene varios elementos | (EN) b is replaced with a set containing several elements
5
6 print(a[0]) # (ES) Imprime el primer elemento de la lista a, que es 10 | (EN) Prints the first element of list a, which is 10
7
8 if len(a) > len(b): # (ES) Compara el tamaño de la lista a con el del conjunto b | (EN) Compares the size of list a with that of set b
9     print('A es mayor') # (ES) Se imprime si la lista a tiene más elementos | (EN) Prints if list a has more elements
10 else:
11     print('B es mayor') # (ES) Se imprime si el conjunto b tiene más o igual cantidad de elementos | (EN) Prints if set b has more or the same number of elements
12
13 for i in a: # (ES) Recorre cada elemento de la lista a | (EN) Iterates over each element in list a
14     print(a) # (ES) Imprime toda la lista a en cada iteración (a = [10]) | (EN) Prints the entire list a in each iteration (a = [10])
15

```

Código programa 2

```

PS C:\Users\Diego Plascencia\OneDrive\Escritorio\Practicas de Python> &
cia/OneDrive/Escritorio/Practicas de Python/practicaspacial1/Programa2.
10
B es mayor
[10]
PS C:\Users\Diego Plascencia\OneDrive\Escritorio\Practicas de Python>

```

Código ejecución 2





Practica 3:Este código lo que hace es que te pide ingresar 10 numeros los cuales se almacenan en un arreglo el cual después se imprime.

```

1 # Hacer un programa que lea 10 numeros # (ES) El programa debe leer 10 números | (EN) The program must read 10 numbers
2 # Y los almacene en un arreglo # (ES) Guardarlos en un arreglo (lista en Python) | (EN) Store them in an array (list in Python)
3
4 a = [0,0,0,0,0,0,0,0,0,0] # (ES) Se crea una lista con 10 elementos inicializados en 0 | (EN) A list with 10 elements initialized at 0 is created
5
6 #Pafia formatear el dato pones un f antes de cadena y al final orchetes
7 # (ES) Para usar f-strings se coloca una f antes de la cadena y llaves {} dentro | (EN) To use f-strings put an f before the string and braces {} inside
8
9 """for i in range[0:10]:
10     a[i] = int(input(f'Escribe un numero{i+1}'))"""\# (ES) Ejemplo comentado con errores de sintaxis | (EN) Example commented with syntax errors
11
12 for i in range(0,10): # (ES) Recorre los indices de 0 a 9 (10 posiciones) | (EN) Loops through indexes from 0 to 9 (10 positions)
13     a[i] = int(input('Escribe un numero: \n')) # (ES) Pide un número al usuario y lo guarda en la posición i | (EN) Asks the user for a number and stores it in position i
14
15 for i in a: # (ES) Recorre cada número dentro de la lista a | (EN) Iterates through each number in list a
16     print(i) # (ES) Imprime cada número ingresado | (EN) Prints each entered number
17

```

Código programa 3

```

Escribe un numero:
45
Escribe un numero:
78
45
78
45
45
45
78
45
12
45
78
PS C:\Users\Diego Plascencia\OneDri

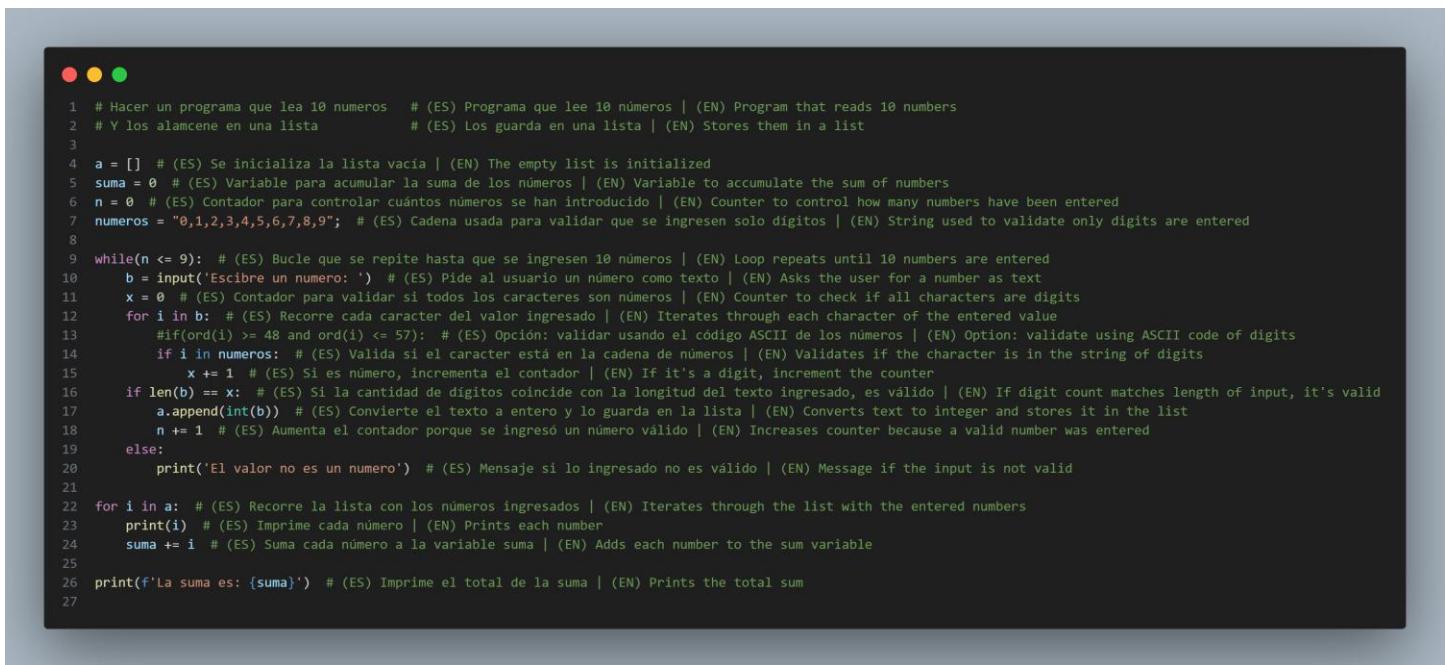
```

Código ejecución 3





Programa 4: Aquí se hace algo parecido a lo que es el programa 3, pero ya validamos que si sean números con una simple asignación de caracteres.

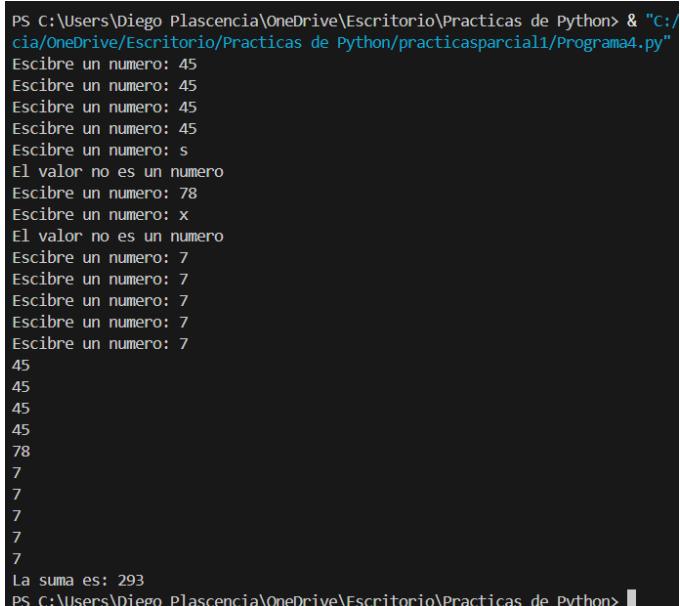


```

1 # Hacer un programa que lea 10 numeros    # (ES) Programa que lee 10 números | (EN) Program that reads 10 numbers
2 # Y los almacene en una lista           # (ES) Los guarda en una lista | (EN) Stores them in a list
3
4 a = [] # (ES) Se inicializa la lista vacía | (EN) The empty list is initialized
5 suma = 0 # (ES) Variable para acumular la suma de los números | (EN) Variable to accumulate the sum of numbers
6 n = 0 # (ES) Contador para controlar cuántos números se han introducido | (EN) Counter to control how many numbers have been entered
7 numeros = "0,1,2,3,4,5,6,7,8,9"; # (ES) Cadena usada para validar que se ingresen solo dígitos | (EN) String used to validate only digits are entered
8
9 while(n <= 9): # (ES) Bucle que se repite hasta que se ingresen 10 números | (EN) Loop repeats until 10 numbers are entered
10    b = input('Escribe un numero: ') # (ES) Pide al usuario un número como texto | (EN) Asks the user for a number as text
11    x = 0 # (ES) Contador para validar si todos los caracteres son números | (EN) Counter to check if all characters are digits
12    for i in b: # (ES) Recorre cada carácter del valor ingresado | (EN) Iterates through each character of the entered value
13        if(ord(i) >= 48 and ord(i) <= 57): # (ES) Opción: validar usando el código ASCII de los números | (EN) Option: validate using ASCII code of digits
14            if i in numeros: # (ES) Valida si el carácter está en la cadena de números | (EN) Validates if the character is in the string of digits
15                x += 1 # (ES) Si es número, incrementa el contador | (EN) If it's a digit, increment the counter
16            if len(b) == x: # (ES) Si la cantidad de dígitos coincide con la longitud del texto ingresado, es válido | (EN) If digit count matches length of input, it's valid
17                a.append(int(b)) # (ES) Convierte el texto a entero y lo guarda en la lista | (EN) Converts text to integer and stores it in the list
18                n += 1 # (ES) Aumenta el contador porque se ingresó un número válido | (EN) Increases counter because a valid number was entered
19        else:
20            print('El valor no es un número') # (ES) Mensaje si lo ingresado no es válido | (EN) Message if the input is not valid
21
22 for i in a: # (ES) Recorre la lista con los números ingresados | (EN) Iterates through the list with the entered numbers
23     print(i) # (ES) Imprime cada número | (EN) Prints each number
24     suma += i # (ES) Suma cada número a la variable suma | (EN) Adds each number to the sum variable
25
26 print(f'La suma es: {suma}') # (ES) Imprime el total de la suma | (EN) Prints the total sum
27

```

Código programa 4



```

PS C:\Users\Diego Plascencia\OneDrive\Escritorio\Prácticas de Python> & "C:/cia/OneDrive/Escritorio/Prácticas de Python/prácticasparciales1/Programa4.py"
Escibe un numero: 45
Escibe un numero: 45
Escibe un numero: 45
Escibe un numero: 45
Escibe un numero: s
El valor no es un numero
Escibe un numero: 78
Escibe un numero: x
El valor no es un numero
Escibe un numero: 7
45
45
45
45
78
7
7
7
7
7
La suma es: 293
PS C:\Users\Diego Plascencia\OneDrive\Escritorio\Prácticas de Python>

```

Código ejecución 4





Programa 5: Lo que se hace en este código es te pide letras o números, los números se almacenan en un arreglo y las letras en una lista, al final del código imprime lo que tenemos en el arreglo y en la lista también nos indica cuantos datos tenemos en cada uno.

```

● ● ●
1 arr = [0,0,0,0,0,0,0,0,0,0] # (ES) Arreglo con 10 ceros para guardar números | (EN) Array with 10 zeros to store numbers
2 lis = [] # (ES) Lista vacía para guardar letras/cadenas | (EN) Empty list to store letters/strings
3 c = 0 # (ES) Contador de entradas totales (hasta 10) | (EN) Counter of total inputs (up to 10)
4 c2 = 0 # (ES) Contador de números válidos en arr | (EN) Counter of valid numbers in arr
5
6 while(True): # (ES) Bucle infinito que se detendrá con break | (EN) Infinite loop that stops with break
7     a = input('Escribe un dato o valor \n') # (ES) Pide un dato al usuario | (EN) Asks the user for a value
8     c += 1 # (ES) Incrementa el contador de entradas | (EN) Increases the input counter
9     if a.isdigit(): # (ES) Valida si lo ingresado son solo dígitos (número entero positivo) | (EN) Checks if input is only digits (positive integer)
10        arr[c-1] = int(a) # (ES) Convierte el valor a entero y lo guarda en arr | (EN) Converts input to integer and stores it in arr
11    elif a.isalpha(): # (ES) Valida si lo ingresado son solo letras | (EN) Checks if input is only letters
12        lis.append(a) # (ES) Agrega el texto a la lista lis | (EN) Appends the text to list lis
13    if c >= 10: # (ES) Si ya se ingresaron 10 datos, termina el bucle | (EN) If 10 values entered, stop the loop
14        break
15
16 for i in arr: # (ES) Recorre el arreglo arr | (EN) Iterates through array arr
17     if i != 0: # (ES) Cuenta solo los números distintos de 0 (los ingresados) | (EN) Counts only numbers different from 0 (the entered ones)
18         c2 += 1 # (ES) Incrementa el contador de números válidos | (EN) Increases valid number counter
19
20 print(f'El arreglo tiene {c2}') # (ES) Imprime cuántos números se guardaron | (EN) Prints how many numbers were stored
21 print(f'La lista tiene {len(lis)}') # (ES) Imprime cuántas cadenas se guardaron | (EN) Prints how many strings were stored
22 print(arr) # (ES) Imprime todo el arreglo de números | (EN) Prints the whole number array
23 print(lis) # (ES) Imprime toda la lista de letras/cadenas | (EN) Prints the whole string list
24

```

Código programa 5

```

Escribe un dato o valor
asd
Escribe un dato o valor
ASF
Escribe un dato o valor
ASF
Escribe un dato o valor
ASF
Escribe un dato o valor
sa
Escribe un dato o valor
asd
Escribe un dato o valor
asd
Escribe un dato o valor
457
Escribe un dato o valor
457
Escribe un dato o valor
457
El arreglo tiene 3
La lista tiene 7
[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 457, 457, 457]
['asd', 'ASF', 'ASF', 'sa', 'asd', 'asd']
PS C:\Users\Diego Plascencia\OneDrive\Escritorio\Prácticas de Python>

```

Código ejecución 5





## Programa 6: Este código es similar al 5 hace exactamente lo mismo solo con validación.

```

● ● ●

1 def hola(): # (ES) Función principal que pide los datos | (EN) Main function that asks for the inputs
2     c = 0 # (ES) Contador de entradas | (EN) Input counter
3     while(True): # (ES) Bucle infinito controlado por break | (EN) Infinite loop controlled by break
4         a = input('Escribe un dato o valor \n') # (ES) Pide al usuario un valor | (EN) Asks the user for a value
5         c += 1 # (ES) Incrementa el contador | (EN) Increments the counter
6         if a.isdigit(): # (ES) Si lo ingresado son solo dígitos (número positivo) | (EN) If input is only digits (positive number)
7             arr[c-1] = int(a) # (ES) Convierte el dato a entero y lo guarda en el arreglo en la posición correspondiente | (EN) Converts input to integer and stores it in array at the right position
8             elif a.isalpha(): # (ES) Si lo ingresado son solo letras | (EN) If input is only letters
9                 lis.append(a) # (ES) Se agrega a la lista de cadenas | (EN) Appends it to the string list
10            if c >= 10: # (ES) Si ya se ingresaron 10 valores, se rompe el bucle | (EN) If 10 values are entered, break the loop
11                break
12        resultados() # (ES) Llama a la función que muestra los resultados | (EN) Calls the function that shows results
13
14 def resultados(): # (ES) Función que imprime los resultados | (EN) Function that prints results
15     c2 = 0 # (ES) Contador de números válidos en arr | (EN) Counter of valid numbers in arr
16     for i in arr: # (ES) Recorre el arreglo | (EN) Iterates through the array
17         if i != 0: # (ES) Si el valor es distinto de 0, significa que se ingresó un número | (EN) If value is not 0, it means a number was entered
18             c2 += 1 # (ES) Incrementa el contador de números | (EN) Increments number counter
19     print(f'El arreglo tiene {c2}') # (ES) Imprime la cantidad de números guardados | (EN) Prints how many numbers were stored
20     print(f'La lista tiene {len(lis)}') # (ES) Imprime la cantidad de cadenas guardadas | (EN) Prints how many strings were stored
21     print(arr) # (ES) Imprime el arreglo completo | (EN) Prints the whole array
22     print(lis) # (ES) Imprime la lista completa | (EN) Prints the whole list
23
24 arr = [0,0,0,0,0,0,0,0] # (ES) Arreglo de 10 posiciones inicializado en 0 | (EN) Array of 10 positions initialized at 0
25 lis = [] # (ES) Lista vacía para guardar cadenas | (EN) Empty list to store strings
26
27 if __name__ == "__main__": # (ES) Punto de entrada del programa | (EN) Entry point of the program
28     hola() # (ES) Llama a la función principal | (EN) Calls the main function

```

Código programa 6

```

PS C:\Users\Diego Plascencia\OneDrive\Escritorio\Prácticas de Python> & "C:/Users/cia/OneDrive/Escritorio/Prácticas de Python/prácticasparcial1/Programa6.py"
Escribe un dato o valor
d
Escribe un dato o valor
78
Escribe un dato o valor
78
Escribe un dato o valor
7s
Escribe un dato o valor
78
Escribe un dato o valor
4
El arreglo tiene 4
La lista tiene 4
[0, 0, 0, 0, 78, 78, 0, 78, 0, 4]
['d', 'd', 'd', 'd']
PS C:\Users\Diego Plascencia\OneDrive\Escritorio\Prácticas de Python>

```

Código ejecución 6





## Programa 7: Hacer un programa que lea nombre, edad y sexo de 5 personas, estos elementos tienen que estar dentro de una lista

```

1 def pedir(): # (ES) Función para pedir los datos | (EN) Function to request data
2     d = 0 # (ES) Contador de personas registradas | (EN) Counter for registered people
3     while(True): # (ES) Bucle infinito que termina con break | (EN) Infinite loop that ends with break
4         nombre = input('Cual es tu nombre: ') # (ES) Pide el nombre | (EN) Asks for the name
5         edad = input('Cual es tu edad: ') # (ES) Pide la edad | (EN) Asks for the age
6         sexo = input('Cual es tu genero M o H: ') # (ES) Pide el sexo (M = mujer, H = hombre) | (EN) Asks for gender (M = female, H = male)
7         lista.append("Nombre: "+nombre+", Edad: "+edad+", Sexo: "+sexo)
8         # (ES) Une los datos en un texto y los agrega a la lista | (EN) Joins the data in a string and appends it to the list
9         d += 1 # (ES) Incrementa el contador de personas | (EN) Increases the people counter
10        if d >= 5: # (ES) Cuando ya se registraron 5 personas, termina el bucle | (EN) When 5 people have been registered, stops the loop
11            break
12    resultado() # (ES) Llama a la función que muestra los resultados | (EN) Calls the function that shows results
13
14 def resultado(): # (ES) Función que imprime la lista de personas | (EN) Function that prints the people list
15     print(lista) # (ES) Muestra toda la lista | (EN) Displays the whole list
16
17 lista = [] # (ES) Lista vacía para guardar la información | (EN) Empty list to store the information
18
19 if __name__ == "__main__": # (ES) Punto de entrada del programa | (EN) Entry point of the program
20     pedir() # (ES) Llama a la función pedir() | (EN) Calls the ped

```

Código programa 7

```

PS C:\Users\Diego Plascencia\OneDrive\Escritorio\Practicas de Python> & "C:/Users/Diego Plascencia/Applicación/OneDrive/Escritorio/Practicas de Python/practicaspacial1/Programa7.py"
Cual es tu nombre: Diego
Cual es tu edad: 78
Cual es tu genero M o H: H
Cual es tu nombre: Diego
Cual es tu edad: 74
Cual es tu genero M o H: h
Cual es tu nombre: ew
Cual es tu edad: ddew
Cual es tu genero M o H: 45
Cual es tu nombre: m
Cual es tu edad: 78
Cual es tu genero M o H: dwe
Cual es tu nombre: dwe
Cual es tu edad: wed
Cual es tu genero M o H: wed
['Nombre: Diego, Edad: 78, Sexo: H', 'Nombre: Diego, Edad: 74, Sexo: h', 'Nombre: ew, Edad: ddew, Sexo: 45', 'Nombre: m, Edad: 78, Sexo: dwe', 'Nombre: wed']
PS C:\Users\Diego Plascencia\OneDrive\Escritorio\Practicas de Python>

```

Código ejecución 7





Programa 8: Hacer un programa que lea una cadena y que muestre en pantalla cuantos números tiene, cuantas mayúsculas, cuantas minúsculas y cuantos espacios

```

1 def inicio(): # (ES) Función principal | (EN) Main function
2     n = 0 # (ES) Contador de números | (EN) Counter for numbers
3     e = 0 # (ES) Contador de espacios | (EN) Counter for spaces
4     min = 0 # (ES) Contador de minúsculas | (EN) Counter for lowercase
5     m = 0 # (ES) Contador de mayúsculas | (EN) Counter for uppercase
6     numeros = "0123456789" # (ES) Cadena usada para validar números | (EN) String used to validate numbers
7     cadena = input('Escribe una cadena: ') # (ES) Pide una cadena al usuario | (EN) Asks the user for a string
8     for i in cadena: # (ES) Recorre cada carácter de la cadena | (EN) Iterates through each character of the string
9         if i in numeros: # (ES) Si el carácter está en "0123456789" es número | (EN) If character is in "0123456789", it's a number
10            n += 1
11        if i == ' ': # (ES) Si el carácter es un espacio | (EN) If the character is a space
12            e += 1
13        if ord(i) >= 97 and ord(i) <= 122: # (ES) Si está entre 'a' (97) y 'z' (122) es minúscula | (EN) If between 'a' (97) and 'z' (122), it's lowercase
14            min += 1
15        if ord(i) >= 65 and ord(i) <= 90: # (ES) Si está entre 'A' (65) y 'Z' (90) es mayúscula | (EN) If between 'A' (65) and 'Z' (90), it's uppercase
16            m += 1
17
18    print(f'Los números son: {n} \nLos espacios: {e} \nLas minúsculas: {min} \nLas mayúsculas: {m}')
19    # (ES) Muestra el total de números, espacios, minúsculas y mayúsculas | (EN) Displays totals of numbers, spaces, lowercase and uppercase
20
21 if __name__ == '__main__': # (ES) Punto de entrada del programa | (EN) Entry point of the program
22     inicio() # (ES) Ejecuta la función inicio | (EN) Runs the inicio function
23

```

Código programa 8

```

PS C:\Users\Diego Plascencia\OneDrive\Escritorio\Practicas de Python> & "C:/User
cia/OneDrive/Escritorio/Practicas de Python/practicaspacial1/Programa8.py"
Escribe una cadena: Diego pc
Los numeros son: 0
Los espacios: 1
Las minusculas: 6
Las mayusculas: 1
PS C:\Users\Diego Plascencia\OneDrive\Escritorio\Practicas de Python>

```

Código ejecución 8





## Programa 9: Hacer un programa que en una lista se introduzca cadenas de caracteres con las siguientes restricciones

# 1.- las cadenas no deben de tener espacio

# 2.- la cadena solo puede tener mayúsculas la primer letra

# 3.- obligatoriamente debe de tener todas las vocales.

# El programa no termina hasta que la lista tenga 5 elementos

```

● ● ●
1 def vocales(cad):
2     a = False
3     e = False
4     i = False
5     o = False
6     u = False
7     #for i in cad:
8     if 'a' in cad or 'A' in cad:
9         a = True
10    if 'e' in cad or 'E' in cad:
11        e = True
12    if 'i' in cad or 'I' in cad:
13        i = True
14    if 'o' in cad or 'O' in cad:
15        o = True
16    if 'u' in cad or 'U' in cad:
17        u = True
18    if a == True and e == True and i == True and o == True and u == True:
19        lista.append(cad)
20        print(lista)
21    else:
22        print('Error')

```

Código programa 9

```

● ● ●
1 def minusculas(m):
2     cm = 0
3     pass
4     print(m)
5     for i in m[1: ]:
6         if ord(i) >= 97 and ord(i) <= 122:
7             cm +=1
8     if cm == len(m)-1:
9         print(f'la cadena son minusculas escepto la primera{cm}')
10        vocales(m)
11    else:
12        print('Error la cadena no cumple')

```

Código programa 9





```

● ● ●

1 def leer():
2     ce = 0
3     nc = ""
4     c = input('Ingresa una cadena \n')
5     for i in c:
6         if ord(i) != 32:
7             ce += 1
8         if ce == len(c):
9             if c.isalpha():
10                 #revisamos que sea mayusculas
11                 minusculas(c)
12             else:
13                 for i in c:
14                     if ord(i) >= 48 and ord(i) <= 57:
15                         pass
16                     else:
17                         nc += i
18                 print(nc)
19                 minusculas(nc)
20         else:
21             print("Error la cadena no completa")

```

Código programa 9

```

● ● ●

1 lista = []
2 if __name__ == '__main__':
3     while(True):
4         leer()
5         if len(lista) >= 5:
6             break

```

Código programa 9

```

PS C:\Users\Diego Plascencia\OneDrive\Escritorio\OneDrive\Escritorio\Programas sin comentar\F
Ingrresa una cadena
Diegoaeiou22
Diegoaeiou
Diegoaeiou
Diegoaeiou
la cadena son minusculas esepeto la primera9
['Diegoaeiou']
Ingrresa una cadena

```

Código ejecución 9





Tare1: Hacer un programa que lea 10 datos, si el dato es un número se almacenara en un arreglo si es un carácter o caracteres se meterá a una lista, cuando finalice el programa nos mostrará cuantos elementos números y cuantos caracteres hay en cada estructura.

```

1 # (ES) Explicación del programa | (EN) Program description
2
3 d = 0 # (ES) Contador de datos ingresados | (EN) Counter of entered data
4 a = [0,0,0,0,0,0,0,0,0] # (ES) Arreglo inicializado con 10 ceros | (EN) Array initialized with 10 zeros
5 b = [] # (ES) Lista vacía para guardar letras | (EN) Empty list to store letters
6
7 while(d <= 9): # (ES) Bucle hasta que se ingresen 10 datos válidos | (EN) Loop until 10 valid inputs are entered
8     dato = input('Ingresa algun numero o letras: ') # (ES) Solicitud al usuario un dato | (EN) Asks the user for a value
9     if dato.isdigit(): # (ES) Si el dato son solo digitos | (EN) If the input is only digits
10         a.append(dato) # (ES) Agrega el número a la lista 'a' | (EN) Appends the number to 'a'
11         d += 1 # (ES) Incrementa el contador de datos válidos | (EN) Increments valid data counter
12     elif dato.isalpha(): # (ES) Si el dato son solo letras | (EN) If the input is only letters
13         b.append(dato) # (ES) Agrega la letra a la lista 'b' | (EN) Appends the letter to 'b'
14         d += 1 # (ES) Incrementa el contador de datos válidos | (EN) Increments valid data counter
15     else:
16         print('No es valido') # (ES) Mensaje si el dato no es número ni letra | (EN) Message if input is not number or letter
17
18 print(f'Estos son tus numeros ingresados {a}') # (ES) Muestra los números | (EN) Shows the numbers
19 print(f'Estas son las letras ingresadas{b}')

```

Código programa 10

```

PS C:\Users\Diego Plascencia\OneDrive\Escritorio\Practicas de Python\practicaspacial1> & "C:/Users/Diego Plascencia/OneDrive/Escritorio/Practicas de Python/practicaspacial1/Tarea1.py"
Ingresa algun numero o letras: diego
Ingresa algun numero o letras: pc
Ingresa algun numero o letras: 78
Ingresa algun numero o letras: pefo
Ingresa algun numero o letras: 778as
No es valido
Ingresa algun numero o letras: ad
Ingresa algun numero o letras:asd
Ingresa algun numero o letras:asd
Ingresa algun numero o letras: 754
Ingresa algun numero o letras: 57
Ingresa algun numero o letras:asd
Estos son tus numeros ingresados [0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, '78', '754', '57']
Estas son las letras ingresadas['diego', 'pc', 'pefo', 'ad', 'asd', 'asd', 'asd']
PS C:\Users\Diego Plascencia\OneDrive\Escritorio\Practicas de Python\practicaspacial1>

```

Código ejecución 10





## Tarea2: Siguiendo los mismos planteamientos del programa9

```

 1 def vocales(v): # (ES) Verifica que la cadena tenga todas las vocales | (EN) Checks if string contains all vowels
 2     va = False
 3     ve = False
 4     vi = False
 5     vo = False
 6     vu = False
 7     if 'a' in v or 'A' in v:
 8         va = True
 9     if 'e' in v or 'E' in v:
10         ve = True
11     if 'i' in v or 'I' in v:
12         vi = True
13     if 'o' in v or 'O' in v:
14         vo = True
15     if 'u' in v or 'U' in v:
16         vu = True
17     if va == True and ve == True and vi == True and vo == True and vu == True: # (ES) Si todas las vocales están presentes | (EN) If all vowels are present
18         lista.append(v) # (ES) Agrega la cadena a la lista | (EN) Appends string to the list
19         print(lista) # (ES) Muestra la lista actual | (EN) Prints current list
20     else:
21         print('No contiene las vocales') # (ES) Mensaje si no contiene todas las vocales | (EN) Message if string doesn't have all vowels
22
23
24 def minusculas(m): # (ES) Verifica que todo, excepto la primera letra, sea minúscula | (EN) Checks that all except first letter are lowercase
25     cm = 0 # (ES) Contador de minusculas | (EN) lowercase counter
26     for i in m[1:]:
27         if ord(i) >= 97 and ord(i) <= 122: # (ES) Es minúscula | (EN) Is lowercase
28             cm += 1
29     if cm == len(m)-1: # (ES) Si todas son minusculas menos la primera | (EN) If all lowercase except first
30         print('Son minusculas, excepto la primera: ',m)
31         vocales(m) # (ES) Llama a la función de vocales | (EN) Calls vowel check function
32     else:
33         print('Se encontro más de una mayúscula') # (ES) Si hay más de una mayúscula | (EN) More than one uppercase found
34
35
36 def pedir(): # (ES) Función principal para pedir cadenas | (EN) Main function to request strings
37     while(len(lista) <= 4): # (ES) Mientras la lista tenga meno de 5 elementos | (EN) While list has less than 5 elements
38         ca = "" # (ES) Variable para filtrar caracteres no deseados | (EN) Variable to filter unwanted characters
39         cad = input('Ingresa una cadena \n') # (ES) Solicita cadena al usuario | (EN) Ask user for string
40         for i in cad:
41             if i == " ": # (ES) Detecta espacios | (EN) Detect spaces
42                 print('Error, espacio') # (ES) Mensaje de error | (EN) Error message
43             if cad.isalpha(): # (ES) Si solo hay letras | (EN) If only letters
44                 minusculas(cad) # (ES) Revisa mayúscula/minúscula | (EN) Check uppercase/lowercase
45             else: # (ES) Si hay números u otros caracteres | (EN) If numbers or other characters
46                 for i in cad:
47                     if ord(i) >= 48 and ord(i) <= 57: # (ES) Ignora números | (EN) Ignore numbers
48                         pass
49                     else:
50                         ca += i # (ES) Agrega caracteres válidos | (EN) Append valid characters
51             minusculas(ca) # (ES) Revisa mayúscula/minúscula | (EN) Check uppercase/lowercase
52
53
54 lista = [] # (ES) Lista para almacenar cadenas válidas | (EN) List to store valid strings
55 if __name__ == '__main__':
56     pedir() # (ES) Llama a la función principal | (EN) Calls main function

```

Código programa 11

```

PS C:\Users\Diego Plascencia\OneDrive\Escritorio\Prácticas de Python\prácticasparcial1> & "C:\Users\Diego Plascencia\OneDrive\Escritorio\Prácticas de Python\prácticasparcial1\Tarea2.py"
Ingresa una cadena
diegopc22aeiou
Son minusculas, excepto la primera: diegopcaeiu
['diegopcaeiu']
Ingresa una cadena
diego22
Son minusculas, excepto la primera: diego
No contiene las vocales
Ingresa una cadena

```

Código ejecución 11





**Repaso1:** Hacer un programa que lea nombre y precio de un producto el programa calculará el costo y precio de venta.

```

  ●  ○  ●
1 def costo(): # (ES) Función principal que calcula los precios | (EN) Main function that calculates prices
2     while(True): # (ES) Bucle infinito hasta que el usuario decida salir | (EN) Infinite loop until user decides to exit
3         cos = 0 # (ES) Variable para el costo | (EN) Variable for cost
4         iva = 0 # (ES) Variable para el precio final con IVA | (EN) Variable for final price with VAT
5         nom = input('¿Cuál es el nombre de tu producto? \n') # (ES) Pide el nombre del producto | (EN) Asks for product name
6         pre = float(input('¿Cuál es el precio de tu producto? \n')) # (ES) Pide el precio y convierte a float | (EN) Asks for price and converts to float
7         cos = float(pre * 0.12 + pre) # (ES) Calcula el costo sumando 12% | (EN) Calculates cost adding 12%
8         iva = float(pre * 0.16) # (ES) Calcula el IVA 16% sobre el precio original | (EN) Calculates 16% VAT on original price
9         iva = iva + cos # (ES) Precio final sumando IVA al costo | (EN) Final price adding VAT to cost
10        print(f'El precio final de {nom} es ${cos:.2f}') # (ES) Muestra el costo | (EN) Displays the cost
11        print(f'El precio final de {nom} es ${iva:.2f}') # (ES) Muestra el precio final con IVA | (EN) Displays final price with VAT
12        res = input('Deseas terminar este programa (s/n) \n') # (ES) Pregunta si desea terminar | (EN) Asks if user wants to exit
13        if res == 's' or res == 'S': # (ES) Si responde sí, rompe el bucle | (EN) If yes, breaks loop
14            break
15
16 if __name__ == "__main__": # (ES) Punto de entrada del programa | (EN) Program entry point
17     costo() # (ES) Llama a la función costo | (EN) Calls the cost function

```

Código programa 12

```

PS C:\Users\Diego Plascencia\OneDrive\Escritorio\Practicas de Python\practicaspacial1> & "C:/Users/Diego Plascencia/OneDrive/Escritorio/Practicas de Python/practicaspacial1/Repaso1.py"
¿Cuál es el nombre de tu producto?
coa
¿Cuál es el precio de tu producto?
78
El costo final de coa es $87.36
El precio final de coa es $99.84
Deseas terminar este programa (s/n)
n
¿Cuál es el nombre de tu producto?
pepino
¿Cuál es el precio de tu producto?
10
El costo final de pepino es $11.20
El precio final de pepino es $12.80
Deseas terminar este programa (s/n)
s
PS C:\Users\Diego Plascencia\OneDrive\Escritorio\Practicas de Python\practicaspacial1>

```

Código ejecución 12





## Repaso2: Fórmula general para ecuaciones cuadráticas

```

● ● ●
1 a = 1 # (ES) Coeficiente de x^2 | (EN) Coefficient of x^2
2 b = 2 # (ES) Coeficiente de x | (EN) Coefficient of x
3 c = -15 # (ES) Término independiente | (EN) Constant term
4
5 p = 0 # (ES) Variable temporal para b^2 | (EN) Temporary variable for b^2
6 m = 0 # (ES) Variable temporal para 4*a*c | (EN) Temporary variable for 4*a*c
7 r = 0.0 # (ES) Discriminante | (EN) Discriminant
8 d = 0.0 # (ES) Denominador 2*a | (EN) Denominator 2*a
9 x1 = 0.0 # (ES) Raíz 1 | (EN) Root 1
10 x2 = 0.0 # (ES) Raíz 2 | (EN) Root 2
11
12 p = b ** 2 # (ES) b^2 | (EN) b squared
13 m = 4 * a * c # (ES) 4*a*c | (EN) 4*a*c
14 r = p - m # (ES) Discriminante: b^2 - 4*a*c | (EN) Discriminant: b^2 - 4*a*c
15
16 if r > 0: # (ES) Si el discriminante es positivo, hay dos soluciones reales | (EN) If discriminant is positive, there are two real solutions
17     print('si se puede continuar') # (ES) Indica que se puede calcular | (EN) Indicates calculation can proceed
18     ra = r**(1/2) # (ES) Raíz cuadrada del discriminante | (EN) Square root of discriminant
19     d = 2*a # (ES) Denominador de la fórmula general | (EN) Denominator of the quadratic formula
20     x1 = (-b + ra)/d # (ES) Primera raíz | (EN) First root
21     x2 = (-b - ra)/d # (ES) Segunda raíz (X error: debe ser -ra) | (EN) Second root (X mistake: should be -ra)
22     print(f'El valor de x1 es {x1:.2f} y de {x2:.2f}') # (ES) Muestra ambas raíces | (EN) Prints both roots
23 else:
24     print('no se puede continuar') # (ES) Si el discriminante es negativo, no hay raíces reales | (EN) If discriminant is negative, no real roots
25

```

Código programa 13

```

PS C:\Users\Diego Plascencia\OneDrive\Escritorio\Prácticas de Python\prácticasparcial1> & 'sers/Diego Plascencia/OneDrive/Escritorio/Prácticas de Python/prácticasparcial1/Repaso2.py'
si se puede continuar
El valor de x1 es 3.00 y de 3.00
PS C:\Users\Diego Plascencia\OneDrive\Escritorio\Prácticas de Python\prácticasparcial1>

```

Código ejecución 13





**Repaso3:** Hacer un programa que Lea un dato cual sea y que lo almacene en una lista, respetando su tipo de dato

```
 1 def validar(dato):
 2     f = 0.0
 3     i = 0
 4
 5     try:
 6         i = int(dato)
 7         print('Es un entero')
 8         return i
 9     except ValueError:
10         print('No es un entero')
11
12     try:
13         f = float(dato)
14         print('Es un floatante')
15         return f
16     except ValueError:
17         print('No es un floatante')
18         print('Es un string')
19     return dato
20
21 def leer():
22     a = input('Ingresa un dato \n')
23     dat = validar(a)
24     lista.append(dat)
25
26 lista = []
27 if __name__ == '__main__':
28     while(True):
29         leer()
30         r = input('deas añadir un nuevo dato S/N \n')
31         if r == 'N' or r == 'n':
32             print(lista)
33             break
```

## *Código programa 14*

```
PS C:\Users\Diego Plascencia\OneDrive\Escritorio\Practicas\Diego Plascencia\OneDrive\Escritorio\Practicas de Programacion\Practica 1\Practica 1.py
Ingrisa un dato
28
Es un entero
deas añadir un nuevo dato S/N
s
Ingrisa un dato
74.5
No es un entero
Es un flotante
deas añadir un nuevo dato S/N
s
Ingrisa un dato
diego
No es un entero
No es un flotante
Es un string
deas añadir un nuevo dato S/N
```

Código ejecución 14





ExamenPasado: Programa interactivo que solicita datos al usuario, realiza comparaciones y muestra los resultados en pantalla. Probablemente reproduce ejercicios de un examen anterior.

```

● ● ●
1 def inicio():
2     lista1 = [] # Lista vacía para guardar los datos del usuario / Empty list to store user's data
3     nom = input('Cual es tu nombre') # Solicita el nombre del usuario / Asks for the user's name
4     c1 = int(input('Ingresa una calificación')) # Pide la primera calificación / Asks for the first grade
5     c2 = int(input('Ingresa una calificación')) # Pide la segunda calificación / Asks for the second grade
6     c3 = int(input('Ingresa una calificación')) # Pide la tercera calificación / Asks for the third grade
7
8     mayor = max(c1,c2,c3) # Encuentra la calificación más alta / Finds the highest grade
9     menor = min(c1,c2,c3) # Encuentra la calificación más baja / Finds the lowest grade
10
11    lista2 = [] # Lista vacía para guardar múltiples registros / Empty list to store multiple records
12    if __name__ == '__main__': # Comprueba si el programa se ejecuta directamente / Checks if the program runs directly
13        while(True): # Bucle infinito hasta que el usuario decida salir / Infinite loop until user decides to exit
14            inicio() # Llama a la función inicio() / Calls the inicio() function
15            a = input('Quieres añadir otro registro s/n') # Pregunta si desea añadir otro registro / Asks if the user wants to add another record
16            if a == 'N' or a == 'n': # Si el usuario responde 'n' o 'N', termina el ciclo / If user answers 'n' or 'N', ends the loop
17                print(lista2) # Muestra la lista de registros / Displays the list of records
18                break # Rompe el ciclo while / Breaks the while loop

```

Código programa 15

```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
PS C:\Users\Diego Plascencia\OneDrive\Escritorio\Prácticas de Python\prácticasparcial2> & "C:/Users/Diego
/Plascencia/OneDrive/Escritorio/Prácticas de Python/prácticasparcial2/Examenpasado.py"
Cual es tu nombreDiego
Ingresa una calificación100
Ingresa una calificación100
Ingresa una calificación95
Quieres añadir otro registro s/n
[]
PS C:\Users\Diego Plascencia\OneDrive\Escritorio\Prácticas de Python\prácticasparcial2>

```

Código ejecución 15





Programa1: Similar al anterior: pide datos al usuario, ejecuta condiciones y muestra mensajes según los valores ingresados.

```

1 # Introduccion a la recursividad, como una funcion se llama asi misma dentro de la misma.
2 # Introduction to recursion, how a function calls itself within itself.
3
4 def inicio(num):
5     #global num # (Comentado) Se usaria si quisieramos modificar la variable global 'num' / Would be used if we wanted to modify the global variable 'num'
6     a = int(input('Escribe una calificacion \n')) # Pide al usuario ingresar una calificación / Asks the user to enter a grade
7     num += 1 # Incrementa el contador en 1 cada vez que se llama la función / Increases the counter by 1 each time the function is called
8     lista.append(a) # Agrega la calificación ingresada a la lista / Adds the entered grade to the list
9     if num >= 5: # Condición base: cuando se han ingresado 5 calificaciones / Base condition: when 5 grades have been entered
10        print(lista) # Muestra todas las calificaciones guardadas / Displays all stored grades
11    else:
12        #return inicio(num) # (Comentado) Podria usarse para devolver el resultado de la llamada recursiva / Could be used to return the result of the recursive call
13        inicio(num) # Llamada recursiva: la función se llama a si misma / Recursive call: the function calls itself
14
15
16 lista = [] # Lista vacía donde se almacenarán las calificaciones / Empty list where grades will be stored
17 global num # Declaración de variable global 'num' / Declaration of global variable 'num'
18 num = 0 # Inicializa el contador en 0 / Initializes the counter at 0
19 if __name__ == '__main__': # Verifica si el archivo se ejecuta directamente / Checks if the file is being run directly
20     inicio(num) # Llama a la función 'inicio' para comenzar el proceso / Calls the 'inicio' function to start the process
21

```

Código programa 16

PROBLEMS	OUTPUT	DEBUG CONSOLE	TERMINAL	PORTS
			PS C:\Users\Diego Plascencia\OneDrive\Escritorio\Prácticas de Python\prácticasparcial2> & "C:/Users/Diego Plascencia/AppData/Roaming/Microsoft/Windows/Start Menu/Programs/Python 3.8/Python.exe" "C:/Users/Diego Plascencia/OneDrive/Escritorio/Prácticas de Python/prácticasparcial2/Programa1.py"	
			Escribe una calificación	
			100	
			Escribe una calificación	
			78	
			Escribe una calificación	
			45	
			Escribe una calificación	
			78	
			Escribe una calificación	
			10	
			[100, 78, 45, 78, 10]	
			PS C:\Users\Diego Plascencia\OneDrive\Escritorio\Prácticas de Python\prácticasparcial2>	

Código ejecución 16





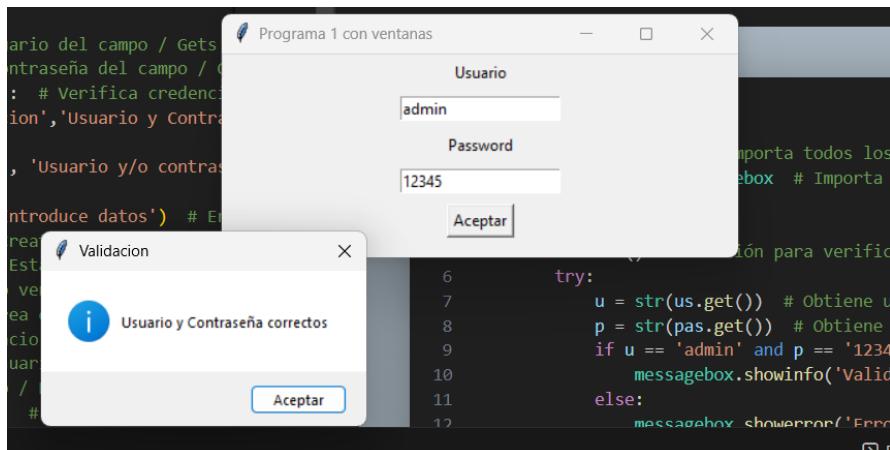
Practica2: Usa una interfaz gráfica con Tkinter, permitiendo interactuar mediante ventanas y botones en lugar de la consola.

```

1  from tkinter import * # Importa todos los módulos de tkinter / Imports all tkinter modules
2  from tkinter import messagebox # Importa el módulo messagebox / Imports messagebox module
3
4  def Ventana():
5      def revisar(): # Función para verificar credenciales / Function to check credentials
6          try:
7              u = str(us.get()) # Obtiene usuario del campo / Gets username from field
8              p = str(pas.get()) # Obtiene contraseña del campo / Gets password from field
9              if u == 'admin' and p == '12345': # Verifica credenciales / Checks credentials
10                  messagebox.showinfo('Validacion','Usuario y Contraseña correctos') # Mensaje de éxito / Success message
11              else:
12                  messagebox.showerror('Error', 'Usuario y/o contraseña incorrectos') # Mensaje de error / Error message
13          except ValueError:
14              messagebox.showerror('Error', 'Introduce datos') # Error si no hay datos / Error if no data
15  ven = Tk() # Crea ventana principal / Creates main window
16  ven.title('Programa 1 con ventanas') # Establece título / Sets title
17  ven.geometry('400x200') # Define tamaño ventana / Defines window size
18  label = Label(ven, text='Usuario') # Crea etiqueta usuario / Creates username label
19  label.pack(pady=4) # Empaquetá con espacio / Packs with spacing
20  us = Entry(ven) # Crea campo entrada usuario / Creates username entry field
21  us.pack(pady=4) # Empaquetá con espacio / Packs with spacing
22  Label(ven, text='Password').pack(pady=4) # Etiqueta contraseña y empaquetá / Password label and packs
23  pas = Entry(ven) # Crea campo entrada contraseña / Creates password entry field
24  pas.pack(pady=4) # Empaquetá con espacio / Packs with spacing
25  boton = Button(ven, text='Aceptar',command=revisar).pack(pady=4) # Botón que ejecuta revisar / Button that runs check
26  ven.mainloop() # Inicia bucle principal / Starts main loop
27
28 if __name__ == '__main__':
29     Ventana() # Ejecuta la función Ventana / Runs Ventana function

```

Código programa 17

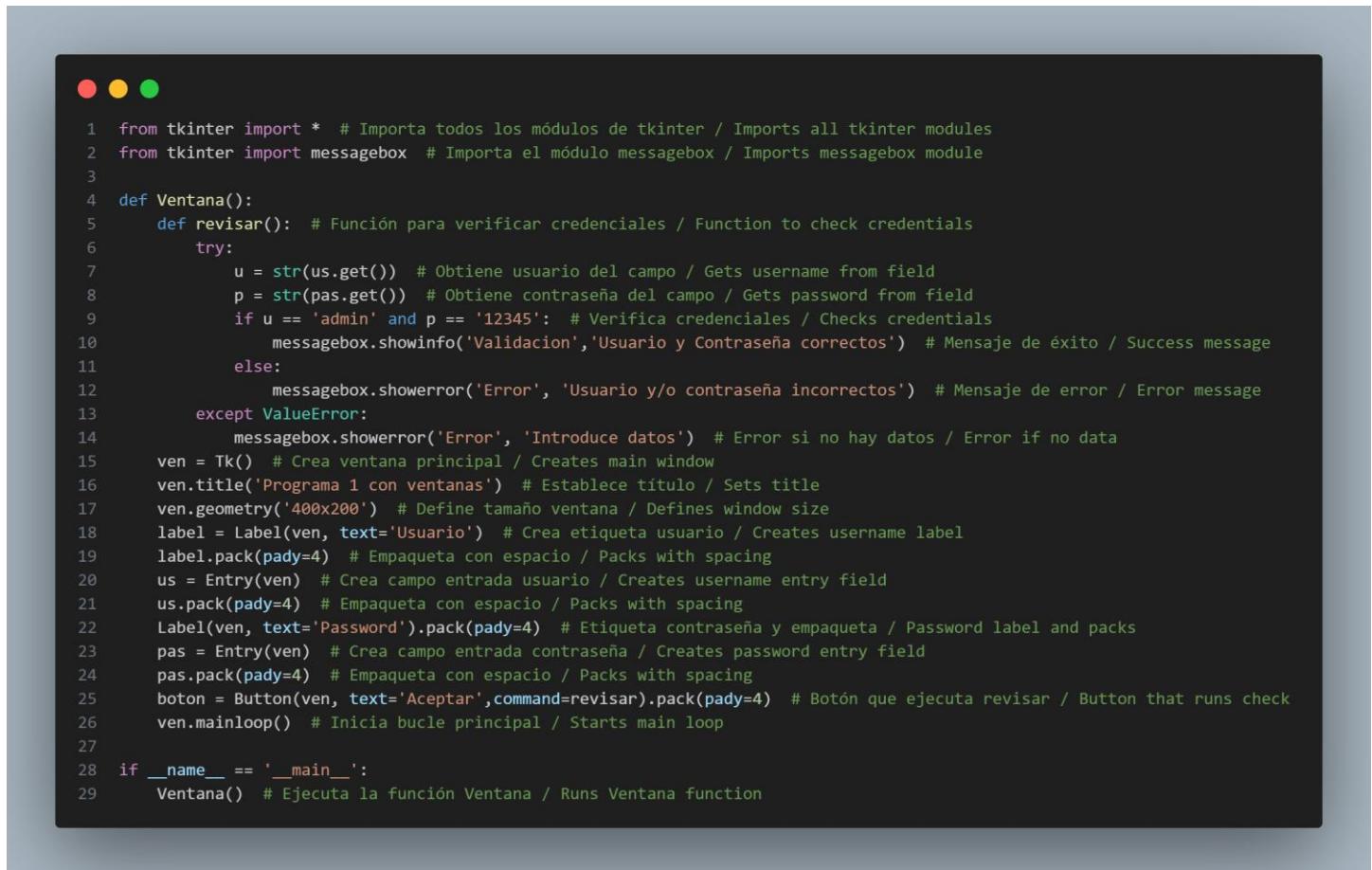


Código ejecución 17





Programa3: También emplea **Tkinter**, posiblemente como segunda práctica con GUI, quizá mejorando el diseño o la funcionalidad del Programa2.

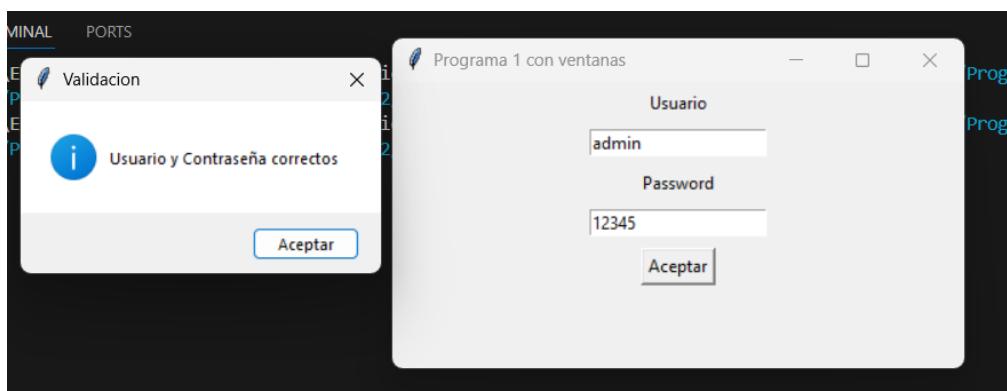


```

1  from tkinter import * # Importa todos los módulos de tkinter / Imports all tkinter modules
2  from tkinter import messagebox # Importa el módulo messagebox / Imports messagebox module
3
4  def Ventana():
5      def revisar(): # Función para verificar credenciales / Function to check credentials
6          try:
7              u = str(us.get()) # Obtiene usuario del campo / Gets username from field
8              p = str(pas.get()) # Obtiene contraseña del campo / Gets password from field
9              if u == 'admin' and p == '12345': # Verifica credenciales / Checks credentials
10                  messagebox.showinfo('Validacion','Usuario y Contraseña correctos') # Mensaje de éxito / Success message
11              else:
12                  messagebox.showerror('Error', 'Usuario y/o contraseña incorrectos') # Mensaje de error / Error message
13          except ValueError:
14              messagebox.showerror('Error', 'Introduce datos') # Error si no hay datos / Error if no data
15  ven = Tk() # Crea ventana principal / Creates main window
16  ven.title('Programa 1 con ventanas') # Establece título / Sets title
17  ven.geometry('400x200') # Define tamaño ventana / Defines window size
18  label = Label(ven, text='Usuario') # Crea etiqueta usuario / Creates username label
19  label.pack(pady=4) # Empaquetá con espacio / Packs with spacing
20  us = Entry(ven) # Crea campo entrada usuario / Creates username entry field
21  us.pack(pady=4) # Empaquetá con espacio / Packs with spacing
22  Label(ven, text='Password').pack(pady=4) # Etiqueta contraseña y empaquetá / Password label and packs
23  pas = Entry(ven) # Crea campo entrada contraseña / Creates password entry field
24  pas.pack(pady=4) # Empaquetá con espacio / Packs with spacing
25  boton = Button(ven, text='Aceptar',command=revisar).pack(pady=4) # Botón que ejecuta revisar / Button that runs check
26  ven.mainloop() # Inicia bucle principal / Starts main loop
27
28 if __name__ == '__main__':
29     Ventana() # Ejecuta la función Ventana / Runs Ventana function

```

Código programa 18



Código ejecución 18





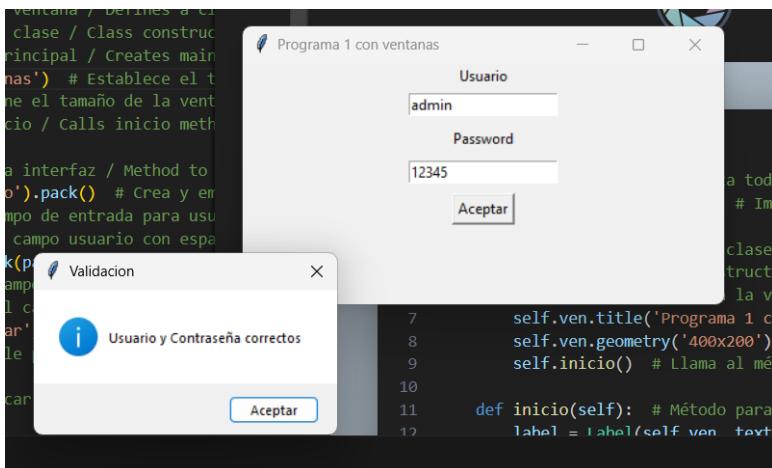
Programa4: Utiliza **ciclos (for o while)** para repetir acciones; puede manejar listas o crear menús con repeticiones controladas.

```

1  from tkinter import * # Importa todos los módulos de tkinter / Imports all tkinter modules
2  from tkinter import messagebox # Importa el módulo messagebox / Imports messagebox module
3
4  class Ventana(): # Define una clase para la ventana / Defines a class for the window
5      def __init__(self): # Constructor de la clase / Class constructor
6          self.ven = TK() # Crea la ventana principal / Creates main window
7          self.ven.title('Programa 1 con ventanas') # Establece el título / Sets the title
8          self.ven.geometry('400x200') # Define el tamaño de la ventana / Defines window size
9          self.inicio() # Llama al método inicio / Calls inicio method
10
11     def inicio(self): # Método para crear la interfaz / Method to create interface
12         label = Label(self.ven, text='Usuario').pack() # Crea y empaqueta etiqueta usuario / Creates and packs username label
13         self.us = Entry(self.ven) # Crea campo de entrada para usuario / Creates username entry field
14         self.us.pack(pady=4) # Empaqueña el campo usuario con espacio / Packs username field with spacing
15         Label(self.ven, text='Password').pack(pady=4) # Crea y empaqueta etiqueta contraseña / Creates and packs password label
16         self.pas = Entry(self.ven) # Crea campo de entrada para contraseña / Creates password entry field
17         self.pas.pack(pady=4) # Empaqueña el campo contraseña con espacio / Packs password field with spacing
18         boton = Button(self.ven, text='Aceptar', command=self.revisar).pack(pady=4) # Crea y empaqueta botón / Creates and packs button
19         self.ven.mainloop() # Inicia el bucle principal / Starts main loop
20
21     def revisar(self): # Método para verificar credenciales / Method to check credentials
22         try:
23             u = str(self.us.get()) # Obtiene el texto del campo usuario / Gets text from username field
24             p = str(self.pas.get()) # Obtiene el texto del campo contraseña / Gets text from password field
25             if u == 'admin' and p == '12345': # Verifica las credenciales / Checks credentials
26                 messagebox.showinfo('Validacion', 'Usuario y Contraseña correctos') # Mensaje de éxito / Success message
27             else:
28                 messagebox.showerror('Error', 'Usuario y/o contraseña incorrectos') # Mensaje de error / Error message
29         except ValueError:
30             messagebox.showerror('Error', 'Introduce datos') # Error si no hay datos válidos / Error if no valid data
31
32
33 if __name__ == '__main__':
34     app = Ventana() # Crea una instancia de la clase Ventana / Creates an instance of Ventana class

```

Código programa 19



Código ejecución 19





## Programa5: Define funciones propias que devuelven resultados. Parece centrado en cálculos o validaciones específicas.

```

1  from tkinter import * # Importa todos los módulos de tkinter / Imports all tkinter modules
2  from tkinter import messagebox # Importa el módulo messagebox / Imports messagebox module
3
4  class Principal(): # Define la clase principal / Defines main class
5      def __init__(self): # Constructor de la clase / Class constructor
6          self.ven = Tk() # Crea la ventana principal / Creates main window
7          self.ven.title('Programa 5 con ventanas') # Establece el título / Sets the title
8          self.ven.geometry('450x250') # Define el tamaño de la ventana / Defines window size
9          self.lista = [] # Inicializa lista vacía para almacenar promedios / Initializes empty list to store averages
10         self.inicio() # Llama al método inicio / Calls inicio method
11
12     def sumar(self): # Método para sumar elementos de la lista / Method to sum list elements
13         s = 0 # Inicializa contador de suma / Initializes sum counter
14         for i in self.lista: # Itera sobre cada elemento de la lista / Iterates over each list element
15             s += i # Suma el elemento actual al total / Adds current element to total
16         return s # Retorna la suma total / Returns total sum
17
18     def promediar(self): # Método para calcular promedio / Method to calculate average
19         try:
20             a = float(self.n1.get()) # Obtiene y convierte primer número / Gets and converts first number
21             b = float(self.n2.get()) # Obtiene y convierte segundo número / Gets and converts second number
22             c = float(self.n3.get()) # Obtiene y convierte tercer número / Gets and converts third number
23             d = float(self.n4.get()) # Obtiene y convierte cuarto número / Gets and converts fourth number
24             promedio = (a+b+c+d) / 4 # Calcula el promedio / Calculates average
25             self.l1.config(text = str(promedio)) # Actualiza etiqueta con promedio / Updates label with average
26             self.lista.append(promedio) # Agrega promedio a la lista / Adds average to list
27             self.l7.config(text = str(self.lista)) # Actualiza etiqueta con lista / Updates label with list
28             self.n1.delete(0,END) # Limpia campo de entrada 1 / Clears entry field 1
29             self.n2.delete(0,END) # Limpia campo de entrada 2 / Clears entry field 2
30             self.n3.delete(0,END) # Limpia campo de entrada 3 / Clears entry field 3
31             self.n4.delete(0,END) # Limpia campo de entrada 4 / Clears entry field 4
32             suma = self.sumar() # Calcula suma total de promedios / Calculates total sum of averages
33             p = suma / len(self.lista) # Calcula promedio general / Calculates general average
34             self.l8.config(text = f'Promedio general: {str(p)}') # Actualiza promedio general / Updates general average
35         except ValueError: # Captura error de conversión / Catches conversion error
36             messagebox.showerror('Error', 'Algun dato no es un numero') # Muestra mensaje de error / Shows error message
37             self.n1.delete(0,END) # Limpia campo de entrada 1 / Clears entry field 1
38             self.n2.delete(0,END) # Limpia campo de entrada 2 / Clears entry field 2
39             self.n3.delete(0,END) # Limpia campo de entrada 3 / Clears entry field 3
40             self.n4.delete(0,END) # Limpia campo de entrada 4 / Clears entry field 4
41
42     def salir(self): # Método para cerrar la aplicación / Method to close application
43         self.ven.destroy() # Cierra la ventana / Closes window
44
45     def inicio(self): # Método para crear la interfaz / Method to create interface
46         l1 = Label(self.ven,text='Escribe un numero').place(y=10,x=20) # Etiqueta y posición / Label and position
47         l2 = Label(self.ven,text='Escribe un numero').place(y=50,x=20) # Etiqueta y posición / Label and position
48         self.n1 = Entry(self.ven) # Campo de entrada para número 1 / Entry field for number 1
49         self.n1.place(y=10,x=130) # Posición del campo 1 / Position of field 1
50         self.n2 = Entry(self.ven) # Campo de entrada para número 2 / Entry field for number 2
51         self.n2.place(y=50,x=130) # Posición del campo 2 / Position of field 2
52         l3 = Label(self.ven,text='Escribe un numero').place(y=90,x=20) # Etiqueta y posición / Label and position
53         l4 = Label(self.ven,text='Escribe un numero').place(y=130,x=20) # Etiqueta y posición / Label and position
54         self.n3 = Entry(self.ven) # Campo de entrada para número 3 / Entry field for number 3
55         self.n3.place(y=90,x=130) # Posición del campo 3 / Position of field 3
56         self.n4 = Entry(self.ven) # Campo de entrada para número 4 / Entry field for number 4
57         self.n4.place(y=130,x=130) # Posición del campo 4 / Position of field 4
58         l5 = Label(self.ven,text='Promedio').place(y=150,x=130) # Etiqueta promedio / Average label
59         self.l6 = Label(self.ven,text='0.0') # Etiqueta para mostrar promedio actual / Label to show current average
60         self.l6.place(y=150,x=200) # Posición etiqueta promedio / Average label position
61         b1 = Button(self.ven,text='Promedio',command=self.promediar).place(y=50,x=300) # Botón calcular promedio / Calculate average button
62         b2 = Button(self.ven,text='Salir',command=self.salir).place(y=90,x=300) # Botón salir / Exit button
63         self.l7 = Label(self.ven,text='[]') # Etiqueta para mostrar lista de promedios / Label to show averages list
64         self.l7.place(y=170,x=200) # Posición etiqueta lista / List label position
65         self.l8 = Label(self.ven,text='Promedio general: 0.0') # Etiqueta promedio general / General average label
66         self.l8.place(y=190,x=130) # Posición promedio general / General average position
67         self.ven.mainloop() # Inicia el bucle principal / Starts main loop
68
69     if __name__ == '__main__':
70         app = Principal() # Crea instancia de la clase Principal / Creates instance of Principal class

```

Código programa 20





Programa 5 con ventanas

Escribe un numero

Escribe un numero

Escribe un numero

Escribe un numero

Promedio

Salir

Promedio 5.5  
[5.5]  
Promedio general: 5.5

Código ejecución 20





## Programa6: Estructura modular con funciones reutilizables, posiblemente una continuación o mejora del Programa5.

```

  ● ● ●
1  from tkinter import * # Importa todos los módulos de tkinter / Imports all tkinter modules
2  from tkinter import messagebox # Importa el módulo messagebox / Imports messagebox module
3
4  class Principal(): # Define la clase principal / Defines main class
5      def __init__(self): # Constructor de la clase / Class constructor
6          self.ven = Tk() # Crea la ventana principal / Creates main window
7          self.ven.title('Programa 6 con ventanas GRID') # Establece el título / Sets the title
8          self.ven.geometry('450x350') # Define el tamaño de la ventana / Defines window size
9          self.a = 0 # Variable para primer número / Variable for first number
10         self.b = 0 # Variable para segundo número / Variable for second number
11         self.lista = [] # Lista para almacenar números / List to store numbers
12         self.aux1 = 0 # Variable auxiliar para mayor / Auxiliary variable for maximum
13         self.aux2 = 0 # Variable auxiliar para menor / Auxiliary variable for minimum
14         self.cont = 0 # Contador para recorrer lista / Counter to traverse list
15
16     def Inicio(self): # Método para crear la interfaz / Method to create interface
17         l1 = Label(self.ven,text="Programa 6") # Etiqueta título / Title label
18         l1.grid(row=1,column=2) # Posición en grid / Grid position
19         l2 = Label(self.ven,text="Escribe un numero") # Etiqueta para primer número / Label for first number
20         l2.grid(row=3,column=1,padx=5,pady=5) # Posición con padding / Position with padding
21         Label(self.ven,text="").grid(row=2,column=2) # Espacio vacío / Empty space
22         self.n1 = Entry(self.ven) # Campo entrada primer número / Entry field first number
23         self.n1.grid(row=3,column=2) # Posición en grid / Grid position
24         l3 = Label(self.ven,text="Escribe otro numero") # Etiqueta para segundo número / Label for second number
25         l3.grid(row=5,column=1,padx=5,pady=5) # Posición con padding / Position with padding
26         Label(self.ven,text="").grid(row=4,column=2) # Espacio vacío / Empty space
27         self.n2 = Entry(self.ven) # Campo entrada segundo número / Entry field second number
28         self.n2.grid(row=5,column=2) # Posición en grid / Grid position
29         b1 = Button(self.ven,text="Agregar",command=self.agregar) # Botón agregar números / Add numbers button
30         b1.grid(row=6,column=1,padx=10) # Posición con padding / Position with padding
31         b2 = Button(self.ven,text="Mayor",command=self.mayor) # Botón encontrar mayor / Find maximum button
32         b2.grid(row=6,column=2) # Posición en grid / Grid position
33         b3 = Button(self.ven,text="Menor",command=self.menor) # Botón encontrar menor / Find minimum button
34         b3.grid(row=6,column=3,padx=10) # Posición con padding / Position with padding
35         b4 = Button(self.ven,text="Salir",command=self.salir) # Botón salir / Exit button
36         b4.grid(row=6,column=4,padx=25) # Posición con padding / Position with padding
37         self.listaview = Label(self.ven,text="[]") # Etiqueta para mostrar lista / Label to show list
38         self.listaview.grid(row=8,column=2,padx=25) # Posición con padding / Position with padding
39         self.listaview = Listbox(self.ven, height=10, width=15, bg="grey", activestyle='dotbox', fg='black') # Listbox para mostrar elementos / Listbox to show elements
40         self.listaview.grid(row=2,column=4) # Posición en grid / Grid position
41         self.ven.mainloop() # Inicia el bucle principal / Starts main loop
42
43     def salir(self): # Método para cerrar la aplicación / Method to close application
44         self.ven.destroy() # Cierra la ventana / Closes window
45
46     def agregar(self): # Método para agregar números a la lista / Method to add numbers to list
47         try:
48             self.a = int(self.n1.get()) # Obtiene y convierte primer número / Gets and converts first number
49             self.lista.append(self.a) # Agrega a la lista / Adds to list
50             self.listaview.insert(self.listaview.size()+1,self.a) # Inserta en Listbox / Inserts in Listbox
51             self.n1.delete(0,END) # Limpia campo de entrada / Clears entry field
52             self.b = int(self.n2.get()) # Obtiene y convierte segundo número / Gets and converts second number
53             self.listaview.insert(self.listaview.size(),self.b) # Inserta en Listbox / Inserts in Listbox
54             self.lista.append(self.b) # Agrega a la lista / Adds to list
55             self.n2.delete(0,END) # Limpia campo de entrada / Clears entry field
56             print(self.lista) # Imprime lista en consola / Prints list to console
57             self.aux2 = self.lista[0] # Inicializa variable para menor / Initializes variable for minimum
58             self.listaElementos.config(text = f'{self.lista}') # Actualiza etiqueta lista / Updates list label
59
60         except ValueError: # Captura error de conversión / Catches conversion error
61             messagebox.showerror('Error','Agrega algún numero') # Muestra mensaje de error / Shows error message
62
63     def mayor(self): # Método para encontrar el número mayor / Method to find maximum number
64         if len(self.lista) > 0: # Verifica si la lista no está vacía / Checks if list is not empty
65             if self.aux1 < self.lista[self.cont]: # Compara con elemento actual / Compares with current element
66                 self.aux1 = self.lista[self.cont] # Actualiza el mayor / Updates maximum
67             self.cont += 1 # Incrementa contador / Increments counter
68             if len(self.lista)-1 < self.cont: # Verifica si llegó al final / Checks if reached end
69                 print(f'El mayor es {self.aux1}') # Imprime resultado / Prints result
70                 messagebox.showinfo('El mayor',self.aux1) # Muestra mensaje informativo / Shows info message
71                 self.cont = 0 # Reinicia contador / Resets counter
72             else:
73                 return self.mayor() # Llama recursivamente / Calls recursively
74         else:
75             messagebox.showerror('Error','La lista esta vacia') # Muestra error si lista vacía / Shows error if empty list
76
77     def menor(self): # Método para encontrar el número menor / Method to find minimum number
78         if len(self.lista) > 0: # Verifica si la lista no está vacía / Checks if list is not empty
79             for i in self.lista: # Itera sobre cada elemento / Iterates over each element
80                 if self.aux2 > i: # Compara con elemento actual / Compares with current element
81                     self.aux2 = i # Actualiza el menor / Updates minimum
82             print(f'El menor es {self.aux2}') # Imprime resultado / Prints result
83             messagebox.showinfo('El menor',self.aux2) # Muestra mensaje informativo / Shows info message
84         else:
85             messagebox.showerror('Error','La lista esta vacia') # Muestra error si lista vacía / Shows error if empty list
86
87     if __name__ == '__main__':
88         app = Principal() # Crea instancia de la clase / Creates class instance
89         app.Inicio() # Llama al método Inicio / Calls Inicio method

```

Código programa 21





Programa 6 con ventanas GRID

Programa 6

78
45

Escribe un numero

Escribe otro numero

[78, 45]

Código ejecución 21

Programa 6 con ventanas GRID

Programa 6

El mayor X

i 78
------

Aceptar

Escribe un numero

Escribe otro numero

[78, 45]

Código ejecución 21

Programa 6 con ventanas GRID

Programa 6

El menor X

i 45
------

Aceptar

Escribe un numero

Escribe otro numero

[78, 45]

Código ejecución 21





## Programa7: Similar a los dos anteriores: implementa funciones que organizan la lógica y los cálculos de manera estructurada.

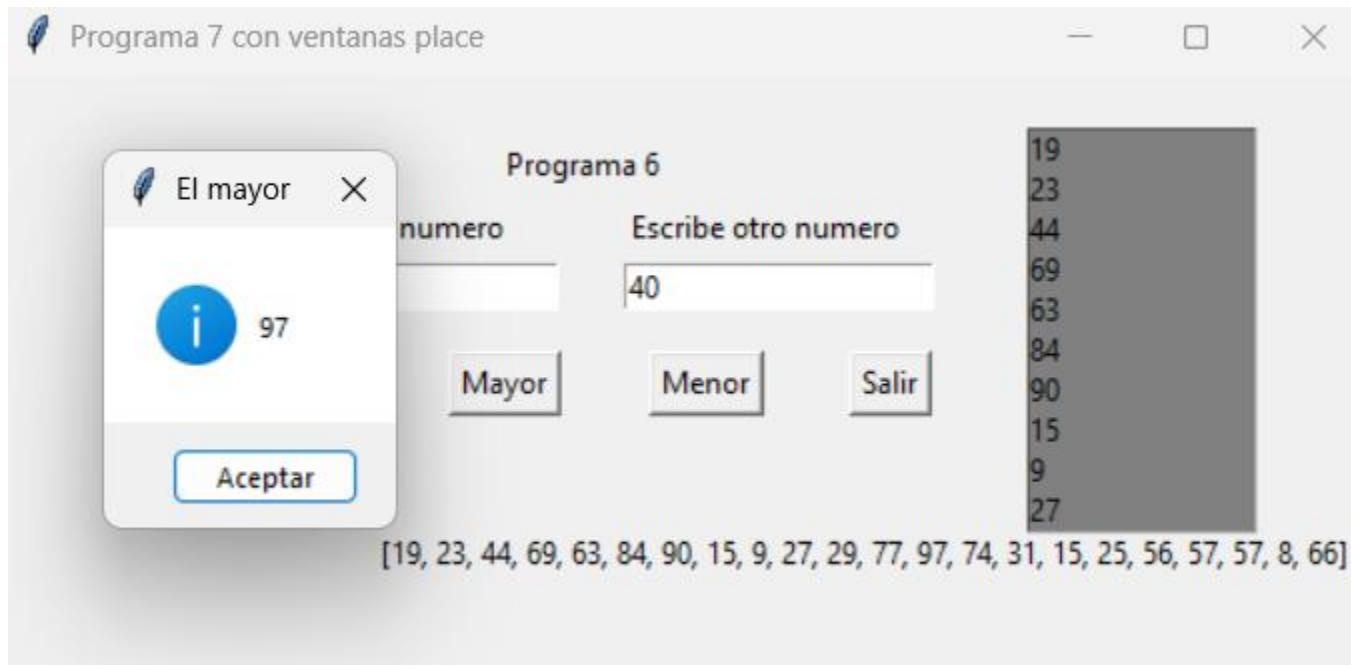
```

 1  from tkinter import * # Importa todos los módulos de tkinter / Imports all tkinter modules
 2  from tkinter import messagebox # Importa el módulo messagebox / Imports messagebox module
 3  import random # Importa módulo para números aleatorios / Imports module for random numbers
 4
 5  class Principal(): # Define la clase principal / Defines main class
 6      def __init__(self): # Constructor de la clase / Class constructor
 7          self.ven = Tk() # Crea la ventana principal / Creates main window
 8          self.ven.title('Programa 7 con ventanas place') # Establece el título / Sets the title
 9          self.ven.geometry('256x256') # Define el tamaño de la ventana / Defines window size
10         self.a = 0 # Variable para primer número / Variable for first number
11         self.b = 0 # Variable para segundo número / Variable for second number
12         self.lista = [] # Lista para almacenar números / List to store numbers
13         self.aux1 = 0 # Variable auxiliar para mayor / Auxiliary variable for maximum
14         self.aux2 = 0 # Variable auxiliar para menor / Auxiliary variable for minimum
15         self.cont = 0 # Contador para recorrer lista / Counter to traverse list
16
17     def Inicio(self): # Método para crear la interfaz / Method to create interface
18         l1 = Label(self.ven,text="Programa 6") # Etiqueta título / Title label
19         l1.place(x=200,y=25) # Posición absoluta con place / Absolute position with place
20         l2 = Label(self.ven,text="Escribe un número") # Etiqueta para primer número / Label for first number
21         l2.place(x=100,y=50) # Posición absoluta con place / Absolute position with place
22         Label(self.ven,text="").place(x=200,y=2) # Espacio vacío / Empty space
23         self.n1 = Entry(self.ven) # Campo entrada primer número / Entry field first number
24         self.n1.place(x=100,y=75) # Posición absoluta con place / Absolute position with place
25         self.n1.insert(0,"") # Etiqueta para segundo número / Label for second number
26         l3 = Label(self.ven,text="Escribe otro número") # Posición absoluta con place / Label for second number
27         l3.place(x=250,y=50) # Posición absoluta con place / Absolute position with place
28         Label(self.ven,text="").place(x=4,y=2) # Espacio vacío / Empty space
29         self.n2 = Entry(self.ven) # Campo entrada segundo número / Entry field second number
30         self.n2.place(x=250,y=75) # Posición absoluta con place / Absolute position with place
31         b1 = Button(self.ven,text="Aregar",command=self.agregar) # Botón agregar números / Add numbers button
32         b1.place(x=100,y=110) # Posición absoluta con place / Absolute position with place
33         b2 = Button(self.ven,text="Mayor",command=self.mayor) # Botón encontrar mayor / Find maximum button
34         b2.place(x=180,y=110) # Posición absoluta con place / Absolute position with place
35         b3 = Button(self.ven,text="Menor",command=self.menor) # Botón encontrar menor / Find minimum button
36         b3.place(x=260,y=110) # Posición absoluta con place / Absolute position with place
37         b4 = Button(self.ven,text="Salir",command=self.salir) # Botón salir / Exit button
38         b4.place(x=340,y=110) # Posición absoluta con place / Absolute position with place
39         self.listElementos = Label(self.ven,text="[]") # Etiqueta para mostrar lista / Label to show list
40         self.listElementos.place(x=150,y=180) # Posición absoluta con place / Absolute position with place
41         self.listView = Listbox(self.ven, height=10, width=15, bg='grey', activestyle='dotbox', fg='black') # Listbox para mostrar elementos / Listbox to show elements
42         self.listView.place(x=410,y=20) # Posición absoluta con place / Absolute position with place
43         self.ven.mainloop() # Inicia el bucle principal / Starts main loop
44
45     def salir(self): # Método para cerrar la aplicación / Method to close application
46         self.ven.destroy() # Cierra la ventana / Closes window
47
48     def agregar(self): # Método para agregar números aleatorios a la lista / Method to add random numbers to list
49         try:
50             valor = random.randint(1,100) # Genera número aleatorio entre 1-100 / Generates random number between 1-100
51             self.lista.append(valor) # Agrega a la lista / Adds to list
52             self.listView.insert(self.listView.size()+1,valor) # Inserta en Listbox / Inserts in Listbox
53             print(self.lista) # Imprime lista en consola / Prints list to console
54             self.aux1 = self.lista[0] # Inicializa variable para menor / Initializes variable for minimum
55             self.listaElementos.config(text = f'{self.lista}') # Actualiza etiqueta lista / Updates list label
56
57         except ValueError: # Captura error de conversión / Catches conversion error
58             messagebox.showerror("Error","Agrega algún número") # Muestra mensaje de error / Shows error message
59
60     def mayor(self): # Método para encontrar el número mayor / Method to find maximum number
61         if len(self.lista) > 0: # Verifica si la lista no está vacía / Checks if list is not empty
62             if self.aux1 < self.lista[self.cont]: # Compara con elemento actual / Compares with current element
63                 self.aux1 = self.lista[self.cont] # Actualiza el mayor / Updates maximum
64             self.cont += 1 # Incrementa contador / Increments counter
65             if len(self.lista)-1 < self.cont: # Verifica si llegó al final / Checks if reached end
66                 print(f'El mayor es {self.aux1}') # Imprime resultado / Prints result
67                 messagebox.showinfo('El mayor',self.aux1) # Muestra mensaje informativo / Shows info message
68             self.cont = 0 # Reinicia contador / Resets counter
69         else:
70             return self.aux1 # Llama recursivamente / Calls recursively
71
72     def menor(self): # Método para encontrar el número menor / Method to find minimum number
73         if len(self.lista) > 0: # Verifica si la lista no está vacía / Checks if list is not empty
74             for i in self.lista: # Itera sobre cada elemento / Iterates over each element
75                 if self.aux2 > i: # Compara con elemento actual / Compares with current element
76                     self.aux2 = i # Actualiza el menor / Updates minimum
77             print(f'El menor es {self.aux2}') # Imprime resultado / Prints result
78             messagebox.showinfo('El menor',self.aux2) # Muestra mensaje informativo / Shows info message
79         else:
80             messagebox.showerror("Error","La lista esta vacia") # Muestra error si lista vacia / Shows error if empty list
81
82     if __name__ == '__main__':
83         app = Principal() # Crea instancia de la clase / Creates class instance
84         app.Inicio() # Llama al método Inicio / Calls Inicio method

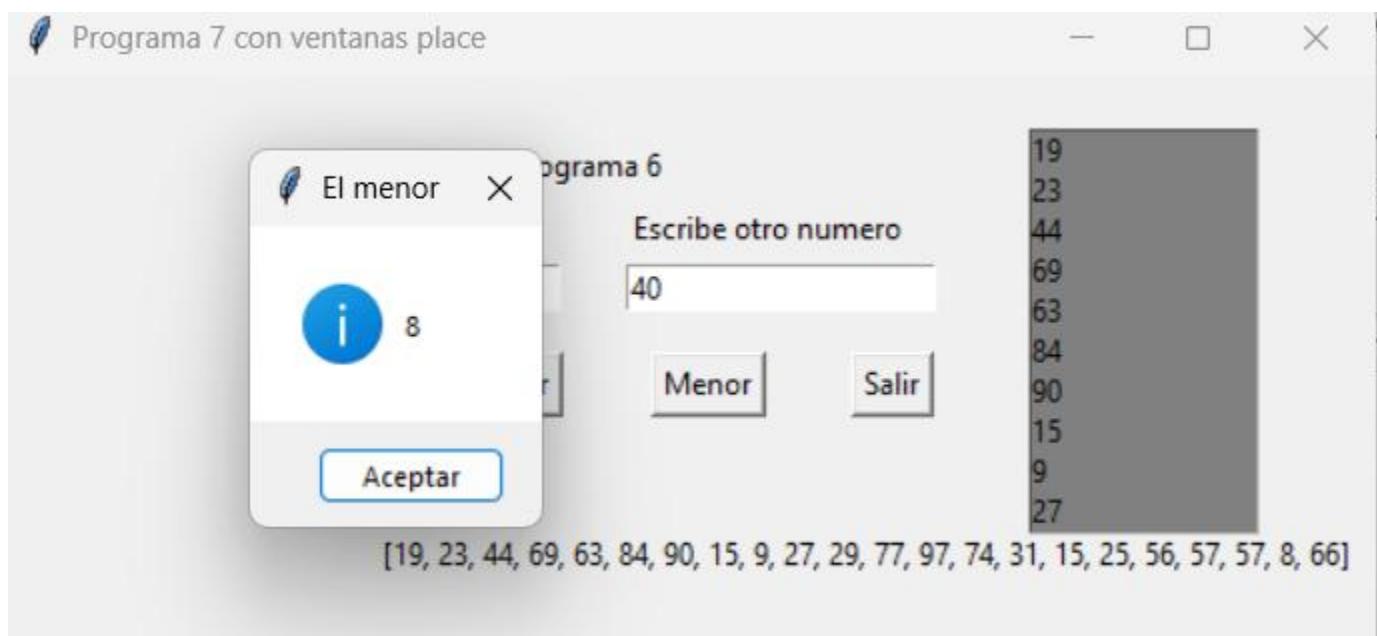
```

Código programa 22





Código ejecución 22



Código ejecución 22





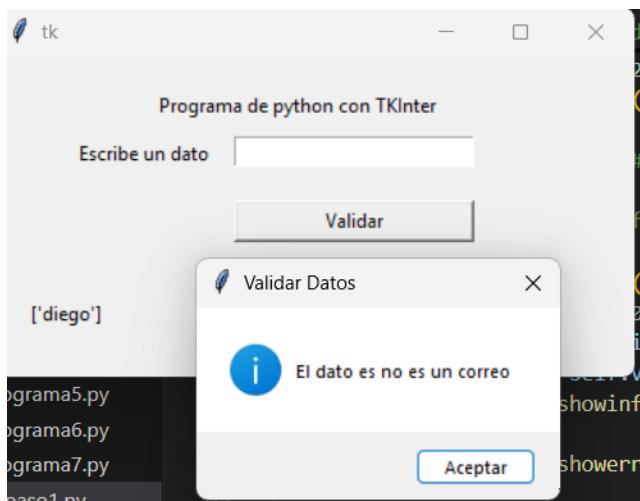
Repaso1: Incluye estructuras repetitivas para practicar bucles y condicionales; parece diseñado como ejercicio de repaso.

```

1  from tkinter import * # Importa todos los módulos de tkinter / Imports all tkinter modules
2  from tkinter import messagebox # Importa el módulo messagebox / Imports messagebox module
3  from ValidarRepasso import Validar # Importa la clase Validar del módulo ValidarRepasso / Imports Validar class from ValidarRepasso module
4
5  class Principal(): # Define la clase principal / Defines main class
6      def __init__(self): # Constructor de la clase / Class constructor
7          self.ventana = Tk() # Crea la ventana principal / Creates main window
8          self.ventana.geometry("400x200") # Define el tamaño de la ventana / Defines window size
9          self.lista = [] # Lista para almacenar datos / List to store data
10         self.valid = Validar() # Crea instancia de la clase Validar / Creates instance of Validar class
11
12     def inicio(self): # Método para crear la interfaz / Method to create interface
13         label(self.ventana, text="Programa de python con TKInter").place(x=100, y=20) # Etiqueta título con posición / Title label with position
14         Label(self.ventana, text="Escribe un dato").place(x=50, y=50) # Etiqueta instrucción / Instruction label
15         self.dato = Entry(self.ventana) # Campo de entrada para datos / Entry field for data
16         self.dato.place(x=150, y=50, width=150) # Posición y ancho del campo / Field position and width
17         Button(self.ventana, text="Validar", command=self.ValidarDatos).place(x=150, y=90, width=150) # Botón validar / Validate button
18         self.mostrar = Label(self.ventana, text="ejemplo") # Etiqueta para mostrar lista / Label to show list
19         self.mostrar.place(x=20, y=150) # Posición etiqueta mostrar / Show label position
20         self.ventana.mainloop() # Inicia el bucle principal / Starts main loop
21
22     def ValidarDatos(self): # Método para validar datos ingresados / Method to validate entered data
23         val = self.dato.get() # Obtiene el texto del campo de entrada / Gets text from entry field
24         if val != "": # Verifica que no esté vacío / Checks if not empty
25             self.Revisar(val) # Llama al método Revisar / Calls Revisar method
26             self.lista.append(val) # Agrega el valor a la lista / Adds value to list
27             self.dato.delete(0,END) # Limpia el campo de entrada / Clears entry field
28             self.mostrar.config(text=f'{self.lista}') # Actualiza la etiqueta con la lista / Updates label with list
29             respuesta = self.valid.ValidarConString(val) # Llama método de validación / Calls validation method
30             messagebox.showinfo("Validar Datos", f'El dato es {respuesta}') # Muestra resultado / Shows result
31         else:
32             messagebox.showerror("Error", "Caja de texto esta vacía") # Muestra error si está vacío / Shows error if empty
33
34     def Revisar(self, v): # Método auxiliar para revisar datos / Auxiliary method to check data
35         print(v) # Imprime el valor en consola / Prints value to console
36
37     if __name__ == '__main__':
38         app = Principal() # Crea instancia de la clase Principal / Creates instance of Principal class
39         app.inicio() # Llama al método inicio / Calls inicio method

```

Código programa 23



Código ejecución 23





## Repaso2: Otro archivo de repaso, con más ejemplos o variaciones del uso de ciclos y listas.

```

1  from tkinter import *
2  from tkinter import messagebox
3  from ValidacionRepaso2 import Validacion
4
5  class Ventana():
6      def __init__(self):
7          self.ven = Tk()
8          self.ven.title('Repaso 2')
9          self.ven.geometry('600x250')
10         self.valida = Validacion()
11         self.lista = []
12         self.b1 = False
13
14     def Inicio(self):
15         Label(self.ven, text='Minusculas').place(x=10, y=10)
16         self.c1 = Entry(self.ven)
17         self.c1.place(x=10, y=35)
18
19         Label(self.ven, text='Mayusculas').place(x=150, y=10)
20         self.c2 = Entry(self.ven)
21         self.c2.place(x=150, y=35)
22
23         Label(self.ven, text='Numeros').place(x=290, y=10)
24         self.c3 = Entry(self.ven)
25         self.c3.place(x=290, y=35)
26
27         Label(self.ven, text='Datos ingresados en la lista').place(x=140,y=100)
28         self.lis = Label(self.ven, text=f'(len(self.lista))')
29         self.lis.place(x=200,y=130)
30
31         Button(self.ven, text='Validacion', command=self.validacion).place(x=110, y=70)
32         Button(self.ven, text='Agregar', command=self.agregar).place(x=255, y=70)
33
34         self.lisview = Listbox(self.ven, height=10, width=15, bg='grey', activestyle='dotbox', fg='black')#Hace de forma visual la lista
35         self.lisview.place(x=450,y=35)
36
37         self.ven.mainloop()
38
39     def validacion(self):
40         val1 = self.c1.get()
41         val2 = self.c2.get()
42         val3 = self.c3.get()
43
44         if val1 != "" and val2 != "" and val3 != "":
45             if self.valida.ValidarMinus(val1):
46                 if self.valida.ValidarMayus(val2):
47                     if self.valida.ValidarNumeros(val3):
48                         messagebox.showinfo("Validación", "Todas las cajas son correctas")
49                         self.c1.delete(0, END)
50                         self.c2.delete(0, END)
51                         self.c3.delete(0, END)
52                         self.cadena = val1+val2+val3
53                         print(self.cadena)
54                         self.b1 = True
55
56                     else:
57                         messagebox.showerror("Error", "Casilla 3 debe tener solo números")
58                         self.c3.delete(0, END)
59
59                 else:
60                     messagebox.showerror("Error", "Casilla 2 debe tener solo mayúsculas")
61                     self.c2.delete(0, END)
62
62             else:
63                 messagebox.showerror("Error", "Casilla 1 debe tener solo minúsculas")
64             else:
65                 messagebox.showerror("Error", "Todas las cajas deben estar llenas")
66
67     def agregar(self):
68         if self.b1:
69             self.lista.append(self.cadena)
70             self.lisview.insert(self.lisview.size()+1,self.cadena) #Agrega el elemento a la lista
71             self.lis.config(text=f'{len(self.lista)}') #Esto actualiza el contador de la lista
72             self.b1 = False
73
74
75 if __name__ == '__main__':
76     app = Ventana()
77     app.Inicio()
78

```

Código programa 24





Repaso 2

Minusculas	Mayusculas	Numeros
diego	PC	22

**Validacion**      **Agregar**

Datos ingresados en la lista

0

**Validación**

**i** Todas las cajas son correctas

**Aceptar**

Código ejecución 24

Repaso 2

Minusculas	Mayusculas	Numeros
		1

**Validacion**      **Agregar**

Datos ingresados en la lista

1

diegoPC22

Código ejecución 24





## Tarea1.1: Versión alternativa o mejorada de la tarea anterior, también con bucles o estructuras de control.

```

1  from tkinter import * # Importa todos los módulos de tkinter / Imports all tkinter modules
2  from tkinter import messagebox # Importa el módulo messagebox / Imports messagebox module
3
4  class Ventana(): # Define la clase Ventana / Defines Ventana class
5      def __init__(self): # Constructor de la clase / Class constructor
6          self.ven = Tk() # Crea la ventana principal / Creates main window
7          self.ven.title('Organizador de 3 calificaciones') # Establece el título / Sets the title
8          self.ven.geometry('700x350') # Define el tamaño de la ventana / Defines window size
9          self.inicio() # Llama al método inicio / Calls inicio method
10
11     def inicio(self): # Método para crear la interfaz / Method to create interface
12         label1 = Label(self.ven, text='¿Cuál es tu nombre?').pack() # Etiqueta nombre y empaqueta / Name label and packs
13         self.nom = Entry(self.ven) # Campo entrada nombre / Name entry field
14         self.nom.pack(pady=4) # Empaque con espacio / Packs with spacing
15         label1 = Label(self.ven, text='Ingresa una calificación').pack() # Etiqueta calificación 1 / Grade 1 label
16         self.c1 = Entry(self.ven) # Campo entrada calificación 1 / Grade 1 entry field
17         self.c1.pack(pady=4) # Empaque con espacio / Packs with spacing
18         label2 = Label(self.ven, text='Ingresa otra calificación').pack(pady=4) # Etiqueta calificación 2 / Grade 2 label
19         self.c2 = Entry(self.ven) # Campo entrada calificación 2 / Grade 2 entry field
20         self.c2.pack(pady=4) # Empaque con espacio / Packs with spacing
21         label3 = Label(self.ven, text='Ingresa otra calificación').pack(pady=4) # Etiqueta calificación 3 / Grade 3 label
22         self.c3 = Entry(self.ven) # Campo entrada calificación 3 / Grade 3 entry field
23         self.c3.pack(pady=4) # Empaque con espacio / Packs with spacing
24         boton = Button(self.ven, text='Ordenar', command=self.ordenar).pack(pady=4) # Botón ordenar / Sort button
25         self.ven.mainloop() # Inicia el bucle principal / Starts main loop
26
27     def ordenar(self): # Método para ordenar calificaciones / Method to sort grades
28         try:
29             self.listal = [] # Lista temporal para datos del estudiante / Temporary list for student data
30             nom = self.nom.get() # Obtiene nombre del estudiante / Gets student name
31             c1 = int(self.c1.get()) # Obtiene y convierte calificación 1 / Gets and converts grade 1
32             c2 = int(self.c2.get()) # Obtiene y convierte calificación 2 / Gets and converts grade 2
33             c3 = int(self.c3.get()) # Obtiene y convierte calificación 3 / Gets and converts grade 3
34             if(c1 > c2): # Compara calificación 1 y 2 / Compares grade 1 and 2
35                 if(c1 > c3): # Verifica si calificación 1 es la mayor / Checks if grade 1 is maximum
36                     print(f'El mayor es {c1}') # Imprime mayor / Prints maximum
37                     self.listal.append(nom) # Agrega nombre a lista / Adds name to list
38                     self.listal.append(c1) # Agrega calificación mayor / Adds maximum grade
39             if(c2 > c3): # Compara las dos calificaciones restantes / Compares remaining two grades
40                 print(f'El del medio es {c2}') # Imprime medio / Prints middle
41                 print(f'El menor es {c3}') # Imprime menor / Prints minimum
42                 self.listal.append(c2) # Agrega calificación media / Adds middle grade
43                 self.listal.append(c3) # Agrega calificación menor / Adds minimum grade
44                 lista2.append(self.listal) # Agrega a lista global / Adds to global list
45                 print(lista2) # Imprime lista global / Prints global list
46             else:
47                 print(f'El mayor es {c3}') # Imprime mayor / Prints maximum
48                 print(f'El menor es {c2}') # Imprime menor / Prints minimum
49                 self.listal.append(c3) # Agrega calificación media / Adds middle grade
50                 self.listal.append(c2) # Agrega calificación menor / Adds minimum grade
51                 lista2.append(self.listal) # Agrega a lista global / Adds to global list
52                 print(lista2) # Imprime lista global / Prints global list
53             else:
54                 print(f'El mayor es {c3}') # Imprime mayor / Prints maximum
55                 print(f'El medio es {c1}') # Imprime medio / Prints middle
56                 print(f'El menor es {c2}') # Imprime menor / Prints minimum
57                 self.listal.append(nom) # Agrega nombre a lista / Adds name to list
58                 self.listal.append(c3) # Agrega calificación mayor / Adds maximum grade
59                 self.listal.append(c1) # Agrega calificación media / Adds middle grade
60                 self.listal.append(c2) # Agrega calificación menor / Adds minimum grade
61                 lista2.append(self.listal) # Agrega a lista global / Adds to global list
62                 print(lista2) # Imprime lista global / Prints global list
63             else:
64                 if(c2 > c3): # Verifica si calificación 2 es la mayor / Checks if grade 2 is maximum
65                     print(f'El mayor es {c2}') # Imprime mayor / Prints maximum
66                     self.listal.append(nom) # Agrega nombre a lista / Adds name to list
67                     self.listal.append(c2) # Agrega calificación mayor / Adds maximum grade
68             if(c1 > c3): # Compara las dos calificaciones restantes / Compares remaining two grades
69                 print(f'El del medio es {c1}') # Imprime medio / Prints middle
70                 print(f'El menor es {c3}') # Imprime menor / Prints minimum
71                 self.listal.append(c1) # Agrega calificación media / Adds middle grade
72                 self.listal.append(c3) # Agrega calificación menor / Adds minimum grade
73                 lista2.append(self.listal) # Agrega a lista global / Adds to global list
74                 print(lista2) # Imprime lista global / Prints global list
75             else:
76                 print(f'El mayor es {c3}') # Imprime mayor / Prints maximum
77                 print(f'El medio es {c2}') # Imprime medio / Prints middle
78                 print(f'El menor es {c1}') # Imprime menor / Prints minimum
79                 self.listal.append(nom) # Agrega nombre a lista / Adds name to list
80                 self.listal.append(c3) # Agrega calificación mayor / Adds maximum grade
81                 self.listal.append(c2) # Agrega calificación media / Adds middle grade
82                 self.listal.append(c1) # Agrega calificación menor / Adds minimum grade
83                 lista2.append(self.listal) # Agrega a lista global / Adds to global list
84                 print(lista2) # Imprime lista global / Prints global list
85             except ValueError: # Captura error de conversión / Catches conversion error
86                 messagebox.showerror('Error', 'Introduce valores') # Muestra mensaje de error / Shows error message
87
88         lista2 = [] # Lista global para almacenar todos los estudiantes / Global list to store all students
89         if __name__ == '__main__':
90             app = Ventana() # Crea instancia de la clase Ventana / Creates instance of Ventana class

```

Código programa 25





Organizador de 3 calificaciones

Cual es tu nombre

Ingresa una calificacion

Ingresa otra calificacion

Ingresa otra calificacion

---

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

```

PS C:\Users\Diego Plascencia\OneDrive\Escritorio\Practicas de Python> /Diego Plascencia/OneDrive/Escritorio/Practicas de Python>
diegoPC22
PS C:\Users\Diego Plascencia\OneDrive\Escritorio\Practicas de Python> /Diego Plascencia/OneDrive/Escritorio/Practicas de Python>
es mayor 100
El del medio es 78
El menor es 45
[[ 'Diego', 100, 78, 45]]

```

> OUTLINE

✓ TIMELINE Tarea1.1.py

- File Saved 11 hrs
- Segunda sub... 1 day
- File Saved
- File Saved 1 wk

Código ejecución 25





## Tarea1: Ejercicio práctico que emplea ciclos o menús para resolver tareas específicas; probablemente parte del segundo parcial.

```

 1  from tkinter import * # Importa todos los módulos de tkinter / Imports all tkinter modules
 2  from tkinter import messagebox # Importa el módulo messagebox / Imports messagebox module
 3
 4  class Ventana(): # Define la clase Ventana / Defines Ventana class
 5      def __init__(self): # Constructor de la clase / Class constructor
 6          self.ven = Tk() # Crea la ventana principal / Creates main window
 7          self.ven.title('Organizador de 3 calificaciones') # Establece el título / Sets the title
 8          self.ven.geometry('600x300') # Define el tamaño de la ventana / Defines window size
 9          self.inicio() # Llama al método inicio / Calls inicio method
10
11     def inicio(self): # Método para crear la interfaz / Method to create interface
12         self.lis = [] # Inicializa lista para datos del estudiante / Initializes list for student data
13         labeln = Label(self.ven, text='¿Cuál es tu nombre').pack() # Etiqueta nombre y empaqueta / Name label and packs
14         self.nom = Entry(self.ven) # Campo entrada nombre / Name entry field
15         self.nom.pack(pady=4) # Empaqueuta con espacio / Packs with spacing
16         label1 = Label(self.ven, text='Ingresa una calificación').pack() # Etiqueta calificación 1 / Grade 1 label
17         self.c1 = Entry(self.ven) # Campo entrada calificación 1 / Grade 1 entry field
18         self.c1.pack(pady=4) # Empaqueuta con espacio / Packs with spacing
19         label2 = Label(self.ven, text='Ingresa otra calificación').pack(pady=4) # Etiqueta calificación 2 / Grade 2 label
20         self.c2 = Entry(self.ven) # Campo entrada calificación 2 / Grade 2 entry field
21         self.c2.pack(pady=4) # Empaqueuta con espacio / Packs with spacing
22         label3 = Label(self.ven, text='Ingresa otra calificación').pack(pady=4) # Etiqueta calificación 3 / Grade 3 label
23         self.c3 = Entry(self.ven) # Campo entrada calificación 3 / Grade 3 entry field
24         self.c3.pack(pady=4) # Empaqueuta con espacio / Packs with spacing
25         boton = Button(self.ven, text='Ordenar', command=self.ordenar).pack(pady=4) # Botón ordenar / Sort button
26         self.ven.mainloop() # Inicia el bucle principal / Starts main loop
27
28     def ordenar(self): # Método para ordenar calificaciones / Method to sort grades
29         try:
30             nombre = self.nom.get() # Obtiene nombre del estudiante / Gets student name
31             c1 = float(self.c1.get()) # Obtiene y convierte calificación 1 / Gets and converts grade 1
32             c2 = float(self.c2.get()) # Obtiene y convierte calificación 2 / Gets and converts grade 2
33             c3 = float(self.c3.get()) # Obtiene y convierte calificación 3 / Gets and converts grade 3
34             mas = max(c1,c2,c3) # Encuentra la calificación máxima / Finds maximum grade
35             mi = min(c1,c2,c3) # Encuentra la calificación mínima / Finds minimum grade
36             if mas > c1 and mi < c1: # Verifica si c1 es la calificación media / Checks if c1 is middle grade
37                 self.lis = ([nombre, mas, c1, mi]) # Crea lista ordenada [nombre, mayor, medio, menor] / Creates sorted list [name, max, middle, min]
38                 messagebox.showinfo('Correcto', 'Datos guardados con éxito') # Muestra mensaje de éxito / Shows success message
39             elif mas > c2 and mi < c2: # Verifica si c2 es la calificación media / Checks if c2 is middle grade
40                 self.lis = ([nombre, mas, c2, mi]) # Crea lista ordenada / Creates sorted list
41                 messagebox.showinfo('Correcto', 'Datos guardados con éxito') # Muestra mensaje de éxito / Shows success message
42             elif mas > c3 and mi < c3: # Verifica si c3 es la calificación media / Checks if c3 is middle grade
43                 self.lis = ([nombre, mas, c3, mi]) # Crea lista ordenada / Creates sorted list
44                 messagebox.showinfo('Correcto', 'Datos guardados con éxito') # Muestra mensaje de éxito / Shows success message
45             lista.append(self.lis) # Agrega a la lista global / Adds to global list
46             print(lista) # Imprime lista global en consola / Prints global list to console
47         except ValueError: # Captura error de conversión / Catches conversion error
48             messagebox.showerror('Error', 'Introduce valores') # Muestra mensaje de error / Shows error message
49
50     lista = [] # Lista global para almacenar todos los estudiantes / Global list to store all students
51     if __name__ == '__main__':
52         app = Ventana() # Crea instancia de la clase Ventana / Creates instance of Ventana class

```

Código programa 26





Organizador de 3 calificaciones

Cual es tu nombre

Ingrresa una calificacion

Ingrresa otra calificacion

Ingrresa otra calificacion

.py  
... U  
so.py

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

```
PS C:\Users\Diego Plascencia\OneDrive\Escritorio\Practicas de Python\practicaspar
/ /Diego Plascencia/OneDrive/Escritorio/Practicas de Python/practicaspar
[['diego', 34.0, 12.0, 7.0]]
```

Código ejecución 26





Validaciones: Archivo de apoyo que contiene **funciones para validar datos** (por ejemplo, verificar si una entrada es numérica o si cumple ciertas condiciones).

```
1 class validacion(): # Define la clase validacion / Defines validation class
2     def __init__(self): # Constructor de la clase / Class constructor
3         self.suma = 0 # Inicializa variable para suma / Initializes variable for sum
4         self.promedio = 0.0 # Inicializa variable para promedio / Initializes variable for average
5
6     def ValidarNumeros(self, valor): # Método para validar si es número / Method to validate if number
7         if valor.isdigit(): # Verifica si el string contiene solo dígitos / Checks if string contains only digits
8             return True # Retorna verdadero si es número / Returns true if number
9         else:
10            return False # Retorna falso si no es número / Returns false if not number
11
12    def Promedio(self, lista): # Método para calcular promedio / Method to calculate average
13        for i in lista: # Itera sobre cada elemento de la lista / Iterates over each list element
14            self.suma += i # Suma el elemento actual al total / Adds current element to total
15        self.promedio = self.suma / len(lista) # Calcula el promedio (suma/cantidad) / Calculates average (sum/count)
16        return self.promedio # Retorna el valor del promedio / Returns average value
```

Código programa 27





ValidacionReposo: Versión de validación asociada al archivo Repaso2.py, usada para comprobar la entrada de datos del usuario.

```
● ● ●  
1  class Validacion():  
2      def __init__(self):  
3          pass  
4  
5      def ValidarMinus(self, valor):  
6          if len(valor) == 0:  
7              return True  
8          if ord(valor[0]) < 97 or ord(valor[0]) > 122:  
9              return False  
10         return self.ValidarMinus(valor[1:])  
11  
12     def ValidarMayus(self, valor):  
13         if len(valor) == 0:  
14             return True  
15         if ord(valor[0]) < 65 or ord(valor[0]) > 90:  
16             return False  
17         return self.ValidarMayus(valor[1:])  
18  
19  
20     def ValidarNumeros(self, valor):  
21         if len(valor) == 0:  
22             return True  
23         if ord(valor[0]) < 48 or ord(valor[0]) > 57:  
24             return False  
25         return self.ValidarNumeros(valor[1:])  
26  
27 if __name__ == '__main__':  
28     app = Validacion()  
29  
30
```

Código programa 28





ValidarReposo: Otro módulo de validación para los ejercicios de repaso; probablemente incluye funciones que evitan errores de entrada.

```
● ● ●  
1  class Validacion():  
2      def __init__(self):  
3          pass  
4  
5      def ValidarMinus(self, valor):  
6          if len(valor) == 0:  
7              return True  
8          if ord(valor[0]) < 97 or ord(valor[0]) > 122:  
9              return False  
10         return self.ValidarMinus(valor[1:])  
11  
12     def ValidarMayus(self, valor):  
13         if len(valor) == 0:  
14             return True  
15         if ord(valor[0]) < 65 or ord(valor[0]) > 90:  
16             return False  
17         return self.ValidarMayus(valor[1:])  
18  
19  
20     def ValidarNumeros(self, valor):  
21         if len(valor) == 0:  
22             return True  
23         if ord(valor[0]) < 48 or ord(valor[0]) > 57:  
24             return False  
25         return self.ValidarNumeros(valor[1:])  
26  
27 if __name__ == '__main__':  
28     app = Validacion()  
29  
30
```

Código programa 29

