

Módulo 2 - Tipos de datos, variables, operaciones básicas de entrada y salida

Escenario 1

Escribe una sola línea de código, utilizando la función `print()`, así como los caracteres de nueva línea y escape, para obtener la salida esperada de tres líneas.

Salida Esperada

```
"Melqui"  
"Alexander"  
"Romero"
```

Código:

```
print("\Melqui\nAlexander\nRomero")
```

Escenario 2

Ahora deberías de ser capaz de construir un corto programa el cual resuelva problemas matemáticos sencillos como el Teorema de Pitágoras:

El cuadrado de la hipotenusa es igual a la suma de los cuadrados de los dos catetos.

El siguiente código evalúa la longitud de la hipotenusa (es decir, el lado más largo de un triángulo rectángulo, el opuesto al ángulo recto) utilizando el Teorema de Pitágoras:

Código:

```
a = float(input("dijete un numero: "))  
b = float(input("dijete un numero: "))  
c = (a ** 2 + b ** 2) ** 0.5  
print("La longitud de la hipotenusa es:", c)
```

Escenario 3

A continuación, una historia:

Érase una vez en la Tierra de las Manzanas, Juan, María y Adán. Todos los días salían a recolectar manzanas, pero necesitan ayuda para contar cuantas manzanas recogía cada uno y luego contarlas todas juntas.

Ayuda a las personas de la historia con un programa para que cada persona pueda escribir el número de las manzanas y luego que muestre los números digitados y la suma de estos.

Código:

```
juan = int(input("numero de manzanas de juan: "))  
maria = int(input("numero de manzanas de maria: "))  
adan = int(input("Numero de manzanas de adan: "))  
print(juan, maria, adan, sep=",")  
total_manzanas = juan + maria + adan  
print("Número Total de Manzanas:", total_manzanas)
```

Escenario 4

Crea un programa que reciba una hora y luego la exprese en segundos

Código:

```
a = int(input("ingrese las horas: "))
seconds = 3600

print("Horas: ", a)
print("Segundos en Horas: ", a * seconds)
```

Escenario 5

Este sencillo programa "dibuja" un rectángulo, haciendo uso del operador (+), pero en un nuevo rol:

Código:

```
print("+" + 10 * "-" + "+")
print(("|" + " " * 10 + "|\\n") * 5, end="")
print("+" + 10 * "-" + "+")
```

Módulo 3 - Valores booleanos, ejecución condicional, bucles y listas

Escenario 1 - condicional

Crea un programa que muestre si el número es par o impar

Código:

```
numero = int(input("Ingrese un número: "))
if numero % 2 == 0:
    print(numero, "es par")
else:
    print(numero, "es impar")
```

Escenario 2 - condicional

Crea un programa que reciba un número y muestre si puede votar o no, y además que pueda indicar si es ciudadano o no lo es.

Código:

```
edad = int(input("Ingrese su edad: "))
ciudadano = input("¿Es usted ciudadano? (sí o no): ")
if edad >= 18 and ciudadano == "sí":
    print("Usted puede votar")
else:
    print("Usted no puede votar")
```

Escenario 3 - condicional

Un profesor necesita un programa para calificar:

Este programa debe de solicitar la calificación, si la calificación es mayor o igual que 90, la salida debe de ser A, si la calificación ingresada es mayor o igual que 80, la salida debe de ser B, si la calificación es mayor o igual que 70, la salida debe de ser C y si la calificación ingresada es mayor o igual que 60, la salida debe de ser D.

En caso de que la calificación es menor que 59, la salida debe de ser F.

Código:

```
calificacion = int(input("Ingrese su calificación: "))
if calificacion >= 90:
    nota = "A"
elif calificacion >= 80:
    nota = "B"
elif calificacion >= 70:
    nota = "C"
elif calificacion >= 60:
    nota = "D"
else:
    nota = "F"
print("Su nota equivalente es:", nota)
```

Escenario 4 - condicional

En este programa, se debe de utiliza un conjunto de condiciones para determinar si una contraseña es segura o no. Primero, se tiene que comprobar si la contraseña tiene al menos 8 caracteres. Si no, se considera insegura. Si tiene 8 o más caracteres, se comprueba si contiene al menos una mayúscula, una minúscula, un número y un símbolo. Si la contraseña cumple con estas condiciones, se considera segura. De lo contrario, se considera insegura.

Codigo:

```
contraseña = input("Ingrese una contraseña: ")
if len(contraseña) < 8:
    print("La contraseña es insegura")
else:
    mayusculas = False
    minusculas = False
    numeros = False
    simbolos = False
    for caracter in contraseña:
        if caracter.isupper():
            mayusculas = True
        elif caracter.islower():
            minusculas = True
        elif caracter.isnumeric():
            numeros = True
        else:
            simbolos = True
    if mayusculas and minusculas and numeros and simbolos:
        print("La contraseña es segura")
    else:
        print("La contraseña es insegura")
```

Escenario 5 - condicional

Crea un programa para determinar el tipo de triángulo según la medida de sus lados. Si los tres lados tienen la misma medida, se considera un triángulo equilátero. Si dos lados tienen la misma medida, se considera un triángulo isósceles. De lo contrario, se considera un triángulo escaleno. El programa utiliza operadores de igualdad para comparar las medidas de los lados del triángulo.

Código:

```
lado1 = int(input("Ingrese la medida del primer lado: "))
lado2 = int(input("Ingrese la medida del segundo lado: "))
lado3 = int(input("Ingrese la medida del tercer lado: "))

if lado1 == lado2 == lado3:
    print("El triángulo es equilátero")
elif lado1 == lado2 or lado1 == lado3 or lado2 == lado3:
    print("El triángulo es isósceles")
else:
    print("El triángulo es escaleno")
```

Escenario 6 – ciclos

Crea un programa, que utilice un ciclo for para imprimir los primeros n números naturales. La variable i toma los valores desde 1 hasta n, y se imprime cada valor en una línea separada.

Código:

```
n = int(input("Ingrese un número: "))
for i in range(1, n+1):
    print(i)
```

Escenario 7 – ciclos

Crea un programa que pueda imprimir una tabla de multiplicar para un número dado: En este programa, se utiliza un ciclo for para imprimir una tabla de multiplicar para un número dado. El usuario ingresa el número para el que quiere imprimir la tabla y el programa imprime los primeros 10 productos de ese número.

Código:

```
num = int(input("Ingresa un número para imprimir su tabla de multiplicar: "))
for i in range(1, 11):
    print(num, "x", i, "=", num*i)
```

Escenario 8 – ciclos

Crea un programa que imprima los primeros 10 números primos.

Código:

```
contador = 0
num = 2
while contador < 10:
    es_primo = True
    for divisor in range(2, num):
        if num % divisor == 0:
            es_primo = False
            break
    if es_primo:
        print(num)
        contador += 1
    num += 1
```

Escenario 9 – ciclos

Crea un programa que imprima los primeros 10 números pares:

Código:

```
for i in range(2, 21, 2):
    print(i)
```

Escenario 10 – ciclos

Crea un programa en donde el usuario piensa en un número entre 1 y 100, y el programa intenta adivinarlo mediante preguntas. El usuario debe responder "sí" o "no" a cada pregunta, y el programa utiliza la respuesta para reducir el rango de posibles números hasta que adivina el número pensado por el usuario.

```
print("Piensa en un número entre 1 y 100. Yo intentaré adivinarlo mediante preguntas.")
min_num, max_num = 1, 100
while True:
    num = (min_num + max_num) // 2
    respuesta = input(f"¿Es el número {num}? (responde 'sí' o 'no') ")
    if respuesta.lower() == "si":
        print("¡Adiviné!")
        break
    elif respuesta.lower() == "no":
        respuesta = input(f"¿Es el número mayor que {num}? (responde 'si' o 'no') ")
        if respuesta.lower() == "si":
            min_num = num + 1
        elif respuesta.lower() == "no":
            max_num = num - 1
```

En este programa, se utiliza un ciclo while para hacer preguntas al usuario hasta que se adivina el número. El ciclo se repite mientras que la respuesta del usuario no sea "sí". Dentro del ciclo, se utiliza una fórmula para calcular el siguiente número a preguntar, y se hace una pregunta al usuario utilizando el número. Dependiendo de la respuesta, se ajusta el rango de posibles números y se continúa el ciclo hasta adivinar el número.