

## Práctico 4: Estructuras repetitivas

### Objetivo:

Implementar ciclos para resolver problemas que requieran repetición de acciones.

### Resultados de aprendizaje:

1. Diseño y Desarrollo de Algoritmos Eficientes: El estudiante será capaz de diseñar y desarrollar algoritmos utilizando estructuras de control repetitivas (FOR, WHILE) para resolver problemas matemáticos y de lógica, aplicando correctamente operaciones matemáticas y cálculos.
2. Escritura Eficaz de Pseudocódigo y Documentación: El estudiante podrá escribir pseudocódigo de manera estructurada y clara, utilizando comentarios para explicar el funcionamiento de cada parte del algoritmo.
3. Interacción con el Usuario y Validación de Datos: El estudiante será capaz de diseñar programas que interactúen con el usuario, solicitando datos de entrada y proporcionando resultados claros y concisos.

### Actividades

- 1) Crea un programa que imprima en pantalla todos los números enteros desde 0 hasta 100 (incluyendo ambos extremos), en orden creciente, mostrando un número por línea.

```
✓ for cont in range (0,101):  
    print (cont)
```

- 2) Desarrolla un programa que solicite al usuario un número entero y determine la cantidad de dígitos que contiene.

```
digitos=0
import math
numero= int(input("por favor escriba un numero entero:"))

while numero != 0:
    numero=numero // 10
    digitos =digitos + 1 # Incrementamos el contador

print ( digitos, "digitos")
```

```
RIMESTRE/PROGRAMACION 1/4 semana CICLOS/pract
por favor escriba un numero entero:485678
6 digitos
PS C:\Users\agust> 
```

- 3) Escribe un programa que sume todos los números enteros comprendidos entre dos valores dados por el usuario, excluyendo esos dos valores.

```
numero1= int(input("ingrese el 1er valor, tiene que ser menor al 2do numero "))
numero2= int(input("ingrese el 2do valor,tiene que ser mayor al 1ro"))
suma=0
acu_numeros=0
for cont in range (numero1+1,numero2):
    #suma=(numero1+1) + numero2 solo suma numeros ingresados no vaa
    acu_numeros+=cont #va sumando el contador desde hasta los numeros ingresados
    print(cont) #verificamos las vueltas

print ("la suma de todos los numeros comprendidos entre", numero1 , "y" , numero2 , "es: ", acu_numeros)
```

4)

4)Elabora un programa que permita al usuario ingresar números enteros y los sume en secuencia. El programa debe detenerse y mostrar el total acumulado cuando el usuario ingrese un 0.

```
sumatoria=0
numero=int(input("ingrese un numero entero, (para cortar el programa ingrese el numero cero): "))
if numero == 0 :
    print("el numero es cero")

else:
    while numero !=0:
        sumatoria += numero
        numero=int(input("ingrese un numero entero, (para cortar el programa ingrese el numero cero): "))
    print("la sumatoria de los numeros entero es: " , sumatoria)
```

```
PS C:\Users\agust> & C:/Users/agust/AppData/Local/Microsoft/WindowsApps/python3
RIMESTRE/PROGRAMACION I/4 semana ciclos/ejercicios cimino/#4)Elabora un program
ingrese un numero entero, (para cortar el programa ingrese el numero cero): 2
ingrese un numero entero, (para cortar el programa ingrese el numero cero): 2
ingrese un numero entero, (para cortar el programa ingrese el numero cero): 4
ingrese un numero entero, (para cortar el programa ingrese el numero cero): 0
la sumatoria de los numeros entero es: 8
PS C:\Users\agust> |
```

5) Crea un juego en el que el usuario deba adivinar un número aleatorio entre 0 y 9. Al final, el programa debe mostrar cuántos intentos fueron necesarios para acertar el número.

```
import random
numero_secreto= random.randint(0,9)

numero = int(input("ingrese un numero del 0 al 9 para adivinarlo "))
intentos=1

if numero== numero_secreto:
    print ("adivinaste, el numero sevreto es el " , numero_secreto, ", tuvistes" , intentos,"intentos")

else:
    while numero != numero_secreto:
        intentos += 1
        numero=int(input("ingrese un numero del 0 al 9 para adivinarlo "))
    print ("excelente, adivinaste!!el numero secreto es", numero_secreto, "tuvistes" , intentos, "intentos")
```

- 6) Desarrolla un programa que imprima en pantalla todos los números pares comprendidos entre 0 y 100, en orden decreciente.

```
#6) Desarrolla un programa que imprima en pantalla
#todos los números pares comprendidos entre 0 y 100, en orden decreciente

for cont in range (100,-1,-2):
    print ("los numeros pares compredidos entre el 0 y 100 son: ",cont)
```

- 7) Crea un programa que calcule la suma de todos los números comprendidos entre 0 y un número entero positivo indicado por el usuario.

```
numero= int(input("por favor ingrese un numero entero positivo: "))
cont=0
acumulador=0
for cont in range (0,numero+1):
    acumulador += cont
    print(cont)
print ("la suma de todos los numeros es: ", acumulador)
```

- 8)

```
ica/7/ejercicio.py
por favor ingrese un numero entero positivo: 5
0
1
2
3
4
5
la suma de todos los numeros es: 15
```

8)Escribe un programa que permita al usuario ingresar 100 números enteros. Luego, el programa debe indicar cuántos de estos números son pares, cuántos son impares, cuántos son negativos y cuántos son positivos. (Nota: para probar el programa puedes usar una cantidad menor, pero debe estar preparado para procesar 100 números con un solo cambio).

```
pares = 0
impares = 0
negativos = 0
positivos = 0

# Repetimos 10 veces para solicitar los números
for cont in range(100):
    numero = int(input(f"Ingrese el número {cont + 1} de 10: "))

    # Contar si el número es par o impar
    if numero % 2 == 0:
        pares += 1
```

```
    else:
        impares += 1

    # Contar si el número es negativo o positivo
    if numero < 0:
        negativos += 1 #numero=numero + 1 es equivalente a contar
    elif numero > 0:
        positivos += 1
    # Si el número es 0, no se cuenta como positivo ni negativo

print("////////////////////////////////////")
print(f"Cantidad de números pares: {pares}")
print(f"Cantidad de números impares: {impares}")
print(f"Cantidad de números negativos: {negativos}")
print(f"Cantidad de números positivos: {positivos}")
```

Prueba con 10 numeros



```
Ingrese el número 1 de 10: 1
Ingrese el número 2 de 10: 1
Ingrese el número 3 de 10: 1
Ingrese el número 4 de 10: 1
Ingrese el número 5 de 10: 1
Ingrese el número 6 de 10: 2
Ingrese el número 7 de 10: 2
Ingrese el número 8 de 10: 2
Ingrese el número 9 de 10: 2
Ingrese el número 10 de 10: -5
////////////////////
Cantidad de números pares: 4
Cantidad de números impares: 6
```

9)Elabora un programa que permita al usuario ingresar 100 números enteros y luego calcule la media de esos valores. (Nota: puedes probar el programa con una cantidad menor, pero debe poder procesar 100 números cambiando solo un valor).

```
acumu= 0
contador = 0
media= 0

# Repetimos 10 veces para solicitar los números
for cont in range(10):
    numero = int(input(f"Ingrese el número {cont + 1} de 10: "))
    contador += 1 #contador += 1 # Equivalente a: contador = contador + 1
    acumu += numero #acumulador += valor # Equivalente a: acumulador = acumulador + valor
print("////////////////////")
print(f"el promedio de los numero ingresados es {(acumu/contador)} ")
```

10)Escribe un programa que invierta el orden de los dígitos de un número ingresado por el usuario. Ejemo: si el usuario ingresa 547, el programa debe mostrar 745

```
numero = int(input("Ingrese un número entero: "))
reverso = 0
original=numero

while original > 0:
    ultimo_digito = original % 10 # Obtener último dígito
    reverso = reverso * 10 + ultimo_digito # Construir número invertido
    original = original // 10 # Eliminar último dígito

print("Número invertido:", reverso)
```

```
RIMESTRE/PROGRAMACION 1/4 Semana  
Ingrese un número entero: 754  
Número invertido: 457  
PS C:\Users\agust> 
```





