

## Actividad Ciclos Python

1. Escriba un programa para mostrar los primeros 10 números naturales.

```
# Mostrar los primeros 10 números naturales
1 # Mostrar los primeros 10 números naturales
2 for i in range(1, 11):
3     print(i)
4
```

2. Escriba un programa para encontrar la suma de los primeros 20 números naturales. El total es 210.

```
# Sumar los primeros 20 números naturales
1 # Sumar los primeros 20 números naturales
2 suma = 0
3 for i in range(1, 21):
4     suma += i
5
6 print("La suma de los primeros 20 números naturales es:", suma)
7
```

3. Escriba un programa para mostrar  $n$  términos de número natural y su suma (Fibonacci). Se le solicita al usuario que ingrese el  $n$  término de la serie. Los primeros términos de la serie de Fibonacci son: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, y así sucesivamente.

```

1  # Función para calcular la serie de Fibonacci y su suma
2  def fibonacci(n):
3      a, b = 0, 1
4      suma = 0
5      fibonacci_sequence = []
6
7      for _ in range(n):
8          fibonacci_sequence.append(a)
9          suma += a
10         a, b = b, a + b
11
12     return fibonacci_sequence, suma
13
14 # Solicitar al usuario el número de términos
15 n = int(input("Ingrese el número de términos de la serie de Fibonacci que desea "))
16
17 # Obtener la serie de Fibonacci y su suma
18 sequence, total_sum = fibonacci(n)
19
20 # Mostrar los resultados
21 print("Los primeros", n, "términos de la serie de Fibonacci son:", sequence)
22 print("La suma de los primeros", n, "términos es:", total_sum)

```

4. Escribe un programa para leer 10 números del teclado y encontrar su suma y promedio.

```

1  # Inicializar variables
2  suma = 0
3  numeros = []
4
5  # Leer 10 números del teclado
6  for i in range(10):
7      num = float(input(f"Ingrese el número {i + 1}: "))
8      numeros.append(num)
9      suma += num
10
11 # Calcular el promedio
12 promedio = suma / 10
13
14 # Mostrar la suma y el promedio
15 print("La suma de los 10 números es:", suma)
16 print("El promedio de los 10 números es:", promedio)

```

5. Escriba un programa para mostrar la tabla de multiplicar de un entero dado.

```
1  # Solicitar un número entero al usuario
2  numero = int(input("Ingrese un número entero para mostrar su tabla de multiplicar: "))
3
4  # Mostrar la tabla de multiplicar
5  print(f"Tabla de multiplicar del {numero}:")
6  for i in range(1, 11):
7      resultado = numero * i
8      print(f"{numero} x {i} = {resultado}")
```

6. Escriba un programa para mostrar el patrón como triángulo con un asterisco. El patrón como:

```
*
**
***
****
*****
*****
****
***
**
*
```

```
1  # Número de filas para el triángulo
2  n = 5
3
4  # Parte ascendente del triángulo
5  for i in range(1, n + 1):
6      print('*' * i)
7
8  # Parte descendente del triángulo
9  for i in range(n - 1, 0, -1):
10     print('*' * i)
```

7. Escriba un programa para mostrar el patrón como un triángulo rectángulo con un número. El patrón como:

```
1
12
123
1234
12345
```

```
# Número de filas para el triángulo Untitled-1
1  # Número de filas para el triángulo
2  n = 5
3
4  # Mostrar el triángulo rectángulo
5  for i in range(1, n + 1):
6      # Crear una fila con los números del 1 al i
7      fila = ''.join(str(num) for num in range(1, i + 1))
8      print(fila)
```

8. Escriba un programa para hacer un patrón como una pirámide con números aumentados en 1.

```
1
2 3
4 5 6
7 8 9 10
```

```
# Número de filas para la pirámide Untitled-1
1  # Número de filas para la pirámide
2  n = 4
3  numero = 1
4
5  # Mostrar la pirámide
6  for i in range(1, n + 1):
7      # Imprimir espacios en blanco
8      print(' ' * (n - i), end='')
9
10     # Imprimir los números en la fila
11     for j in range(i):
12         print(numero, end=' ')
13         numero += 1
14
15     # Cambiar de línea después de cada fila
16     print()
```

9. Escriba un programa para calcular el factorial de un número dado.

```

# Función para calcular el factorial  Untitled-1
1  # Función para calcular el factorial
2  def factorial(n):
3      if n < 0:
4          return "El factorial no está definido para números negativos."
5      elif n == 0 or n == 1:
6          return 1
7      else:
8          resultado = 1
9          for i in range(2, n + 1):
10             resultado *= i
11         return resultado
12
13 # Solicitar un número al usuario
14 numero = int(input("Ingrese un número para calcular su factorial: "))
15
16 # Calcular y mostrar el factorial
17 resultado = factorial(numero)
18 print(f"El factorial de {numero} es: {resultado}")
19

```

10. Escriba un programa para mostrar un patrón como Z con asteriscos.

```

11. *****
12.      *
13.     *
14.    *
15. *****

```

```

# Número de filas para el patrón Z  Untitled-1
1  # Número de filas para el patrón Z
2  n = 7
3
4  # Parte superior de la Z
5  print('*' * n)
6
7  # Parte diagonal de la Z
8  for i in range(1, n - 1):
9      print(' ' * (n - i - 1) + '*')
10
11 # Parte inferior de la Z
12 print('*' * n)

```