

# </ Ayudantía 3: El ciclo while

/>

} /> [

Rolando Rojas

# </ Table of contents

{01}

Introducción a Ciclos

{02}

El ciclo while: estructura

{03}

El ciclo while: ejemplo

{04}

El ciclo while: cuidados

{05}

Ejemplo anidado

{06}

Ejercicio

# </ Introducción a ciclos

## ¿Qué es un ciclo?

*Un ciclo es una estructura que te permite ejecutar un bloque de código varias veces. Esto es útil cuando necesitas realizar la misma operación repetidamente o cuando deseas procesar una serie de elementos uno por uno. Los ciclos son una parte esencial de la programación ya que te permiten automatizar tareas repetitivas y escribir código más eficiente.*

# </ Ciclo while

El ciclo **while** se utiliza cuando deseas que el bloque de código se ejecute mientras una condición sea **verdadera**. En otras palabras, el ciclo continuará ejecutándose mientras la condición sea cierta.

```
while (Condición):  
    ...código a repetir
```

# </ ¿Cómo hacer un ciclo while?

Para hacer un ciclo `while` nuestra principal preocupación es que la condición **eventualmente sea falsa** para que nuestro programa no se repita infinitamente. Para esto nuestra condición tiene que cambiar

```
contador = 0
limite = 5

while contador < limite:
    print("Contador:", contador)
    contador += 1
```

# </ Ciclo while: ejemplo práctico

*El ciclo while tiene muchos usos, un ejemplo es el de hacer el menú de un programa.*

## **Ejemplo:**

*Realice el menú de un programa que tenga 4 opciones y una forma de salir del programa (“exit”). El usuario siempre decide el camino a tomar.*

### **Ejemplo:**

Realice el menú de un programa que tenga 4 opciones y una forma de salir del programa ("exit"). El usuario siempre decide el camino a tomar.

```
valorMenu = 1
```

```
while valorMenu != 0:
```

```
    print("MENU:")
```

```
    print("1: Opcion A")
```

```
    print("2: Opcion B")
```

```
    print("3: Opcion C")
```

```
    print("4: Opcion D")
```

```
    print("0: Salir del programa")
```

```
    valorMenu = int(input("Ingrese un valor: (0-4)"))
```

```
    if valorMenu == 0:
```

```
        print("Saliendo del programa...")
```

```
    elif valorMenu == 1:
```

```
        print("Menu 1")
```

```
    elif valorMenu == 2:
```

```
        print("Menu 2")
```

```
    elif valorMenu == 3:
```

```
        print("Menu 3")
```

```
    elif valorMenu == 4:
```

```
        print("Menu 4")
```

```
    else:
```

```
        print("Opción no valida")
```

```
print("Has salido del programa")
```

1 0 1 1    0 1 1    0 1    1 0 1 1 0 0

1    1 1 0 1

# </ Consideraciones importantes

Es importante asegurarse de que la condición de salida se cumpla para evitar un ciclo infinito. También se debe tener en cuenta que las acciones dentro del ciclo deben modificar la condición para evitar un ciclo infinito.



# </ Ciclo while: ejemplo anidado

## **Ejemplo:**

*Escribe un programa en Python que solicite al usuario un número entero positivo  $n$  y luego genere un patrón de números como el de la imagen para  $n = 5$ . Utiliza ciclos while anidados para separar los dígitos y realizar el conteo.*

*\*Tip: puedes ocupar strings!*



1  
22  
333  
4444  
55555

### **Ejemplo:**

*Escribe un programa en Python que solicite al usuario un número entero positivo  $n$  y luego genere un patrón de números como el de la imagen para  $n = 5$ . Utiliza ciclos `while` anidados para separar los dígitos y realizar el conteo.*

```
1  n = int(input("Ingresa un número entero positivo: "))
2  i = 1
3  imprimir = ''
4
5  while i <= n:
6      j = 1
7      while j <= i:
8          imprimir+=str(i)
9          j += 1
10     print(imprimir)
11     imprimir = ''
12     i += 1
```

```
Ingresa un número entero positivo: 9
1
22
333
4444
55555
666666
7777777
88888888
999999999
```

## Ejercicio: Adivina el Número Secreto

Crea un programa que simule un juego donde el usuario debe adivinar un número secreto. Debe realizar:

1. Generar un número secreto aleatorio entre 1 y 100
2. Pedir al usuario que adivine el número secreto
3. Si el número ingresado por el usuario es **menor** que el secreto, dar un mensaje indicando que el número es **demasiado bajo**
4. Si el número ingresado por el usuario es **mayor** que el secreto, mostrar un mensaje indicando que el número es **demasiado alto**
5. Si el número ingresado por el usuario es igual al número secreto, mostrar un mensaje de felicitaciones y la **cantidad** de intentos que le tomó adivinar el número
6. Permitir al usuario intentar nuevamente si no ha adivinado el número secreto
7. Salir del juego cuando el usuario adivine el número o decida no continuar

\* Tip: recordar `randint()`

```
1  from random import randint
2
3  numero_secreto = randint(1, 100)
4  cantidad_intentos = 0
5  intento_usuario = 0
6
7  print("¡Bienvenido al juego de Adivina el Número Secreto!")
8
9  while intento_usuario != numero_secreto and intento_usuario != -1:
10     intento_usuario = int(input("Ingresa un numero del 1-100: "))
11     if intento_usuario == -1:
12         print("te rindes, saliendo")
13     elif intento_usuario < numero_secreto:
14         print("El numero es demasiado bajo")
15     elif intento_usuario > numero_secreto:
16         print("El numero es demasiado alto")
17     elif intento_usuario == numero_secreto:
18         print("Le achuntaste, wena")
19     cantidad_intentos+=1
```

1 0 1 1    0 1 1    0 1    1 0 1 1 0 0 1    1 0    1 1 0 1 1    0 1 1    0 1    1 1 0 1 1 0    1 1 0 1 1 1    1 1 0 1

No hay tarea  
esta semana



1 0 1 1 0 1 1 0 1 1 0 1 1 0 0 1 1 0 1 1 0 1 1 0 1 1 0 1 1 0 1 1 0 1 1 0 1

# </ Ayudantía 3: El ciclo while

¿Dudas?

rolando.rojass@usm.cl

/>

} /> [

Rolando Rojas