

While

Un bucle *while* es una estructura de control de flujo en programación que permite repetir un bloque de código mientras se cumpla una condición determinada. La condición se evalúa antes de cada iteración del bucle, y si la condición es verdadera, el bloque de código se ejecuta. Este proceso se repite hasta que la condición se evalúa como falsa.

```
# Sintaxis
# while condición:
#     # Bloque de código a ejecutar mientras la condición sea verdadera
```

Ejemplo: Crear un contador ascendente

Este código utiliza un bucle while para contar desde 0 hasta 4, imprimiendo el valor actual del contador en cada iteración.

- Inicialización del Contador: *contador = 0*: Se inicializa la variable contador con el valor 0. Este valor servirá como punto de partida para el bucle while.
- Condición del Bucle while: *while contador < 5::* Este bucle while continuará ejecutándose siempre que la condición *contador < 5* sea verdadera. La primera vez que se evalúa la condición, contador es 0, por lo que la condición se cumple y el bucle se ejecuta.
- Primera Iteración: Se ejecuta *print(f"El contador es: {contador}")*, que imprime El contador es: 0. Luego, *contador += 1* incrementa el valor de contador en 1, haciendo que contador pase de 0 a 1.
- Segunda Iteración: El bucle vuelve a evaluar la condición *contador < 5*. contador es 1, se imprime El contador es: 1, y se incrementa a 2.
- Tercera Iteración: El bucle vuelve a evaluar la condición *contador < 5*. contador es 2, se imprime El contador es: 2, y se incrementa a 3.
- Cuarta Iteración: El bucle vuelve a evaluar la condición *contador < 5*. contador es 3, se imprime El contador es: 3, y se incrementa a 4.
- Quinta Iteración: El bucle vuelve a evaluar la condición *contador < 5*. contador es 4, se imprime El contador es: 4, y se incrementa a 5.

- Salida del Bucle: Después de que contador se incrementa a 5, la condición *contador < 5* se evalúa como falsa, lo que detiene el bucle while.

El código no tiene más instrucciones después del bucle, por lo que finaliza.

```
contador = 0
while contador < 5:
    print(f"El contador es: {contador}")
    contador += 1
```

```
El contador es: 0
El contador es: 1
El contador es: 2
El contador es: 3
El contador es: 4
```

Ejemplo: Verificar contraseña correcta

Este código implementa un bucle while que repite la solicitud de contraseña hasta que el usuario ingrese la correcta. Si la contraseña es incorrecta, se muestra un mensaje de error y se vuelve a solicitar. Una vez que se ingresa la contraseña correcta, se muestra un mensaje de éxito y el bucle termina.

- Inicialización: Se define una variable *contraseña_correcta* que almacena la contraseña correcta (*contraseña_correcta = "python123"*). Se inicializa una variable intento con una cadena vacía (*intento = ""*). Esta variable almacenará la entrada del usuario.
- Bucle while: Este bucle while continúa ejecutándose mientras el valor de intento sea diferente de contraseña_correcta (*while intento != contraseña_correcta:*). En la primera iteración, intento es una cadena vacía, por lo que la condición se cumple y el bucle se ejecuta.
- Solicitar Contraseña: Se pide al usuario que ingrese una contraseña. El valor ingresado se almacena en la variable intento (*intento = input("Ingresa la contraseña:")*).
- Verificación de la Contraseña: Se verifica si la contraseña ingresada (intento) es diferente de la contraseña correcta (*if intento != contraseña_correcta:*). Si las contraseñas no coinciden, se ejecuta *print("Contraseña incorrecta, intente de nuevo")*, mostrando un mensaje de error y solicitando que el usuario lo intente de nuevo.
- Repetición del Proceso: El bucle while se repite, solicitando al usuario que ingrese la contraseña una y otra vez hasta que el valor de intento coincida con contraseña_correcta.
- Salida del Bucle y Mensaje de Éxito: Cuando el usuario finalmente ingresa la contraseña correcta, intento será igual a contraseña_correcta, lo que hará que la condición *intento != contraseña_correcta* sea falsa y el bucle termine. Después de salir del bucle, se ejecuta *print("Contraseña correcta!")*, informando al usuario que la contraseña es correcta.

```
contraseña_correcta = "python123"
intento = ""

while intento != contraseña_correcta:
    intento = input("Ingrese la contraseña: ")
    if intento != contraseña_correcta:
        print("Contraseña incorrecta, intente de nuevo")
print("Contraseña correcta!")
```

Ingrese la contraseña: python

Contraseña incorrecta, intente de nuevo

Ingrese la contraseña: contraseña

Contraseña incorrecta, intente de nuevo

Ingrese la contraseña: python123

Contraseña correcta!