



# PLANETA IDEAS

Un espacio para explorar, aprender y compartir

## LECCIÓN 4: ESTRUCTURAS DE CONTROL - CONDICIONALES Y BUCLES

### Objetivo:

Aprender a usar las estructuras de control en Python, incluyendo **condicionales** (*if*, *elif*, *else*) y **bucles** (*for*, *while*), para tomar decisiones y repetir acciones en los programas.

### 1. ESTRUCTURAS CONDICIONALES (IF, ELIF, ELSE)

Las estructuras condicionales nos permiten tomar decisiones en función de si una condición es verdadera o falsa.

#### Sintaxis de if, elif, else:

```
if condición:
    # Ejecutar si la condición es verdadera
elif otra_condición:
    # Ejecutar si la condición anterior fue falsa y esta es verdadera
else:
    # Ejecutar si todas las condiciones anteriores son falsas
```

#### Ejemplo:

```
x = 10

if x > 5:
    print("x es mayor que 5")
elif x == 5:
    print("x es igual a 5")
else:
    print("x es menor que 5")
```

#### Explicación:

- **if**: Se ejecuta si la condición es verdadera.
- **elif**: Se ejecuta si la condición del if es falsa y la condición del elif es verdadera.
- **else**: Se ejecuta si todas las condiciones anteriores son falsas.

#### Licencia:

Este material está bajo la licencia **Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)**.

Puedes compartirlo y adaptarlo, siempre que des crédito a **Planeta Ideas (www.planetaideas.xyz)**, no lo utilices con fines comerciales y lo distribuyas bajo la misma licencia.



## Ejercicio 1:

1. Crea un programa que:
  - Solicite al usuario su **edad**.
  - Si la edad es **menor a 18**, imprima "**Eres menor de edad**".
  - Si la edad es **18 o más**, imprima "**Eres mayor de edad**".

---

## 2. BUCLES (FOR, WHILE)

Los bucles permiten ejecutar un bloque de código varias veces.

### Bucle for

El bucle for se utiliza cuando sabemos cuántas veces necesitamos repetir una acción.

#### Sintaxis:

```
for variable in secuencia:  
    # Hacer algo con la variable
```

#### Ejemplo:

```
for i in range(5): # Repite 5 veces  
    print(i)
```

#### Salida esperada:

```
0  
1  
2  
3  
4
```

#### Explicación:

- **range(5)** genera una secuencia de números del 0 al 4.
- **for i in range(5)** ejecuta el bloque de código 5 veces.

### Bucle while

El bucle while se ejecuta mientras la **condición sea verdadera**.

#### Licencia:

Este material está bajo la licencia **Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)**.

Puedes compartirlo y adaptarlo, siempre que des crédito a **Planeta Ideas (www.planetaideas.xyz)**, no lo utilices con fines comerciales y lo distribuyas bajo la misma licencia.



## Sintaxis:

```
while condición:  
    # Hacer algo mientras la condición sea verdadera
```

## Ejemplo:

```
x = 0  
while x < 5:  
    print(x)  
    x += 1
```

## Salida esperada:

```
0  
1  
2  
3  
4
```

## Explicación del código:

```
x = 0  
while x < 5:  
    print(x)  
    x += 1
```

## Paso a paso:

### 1. Inicialización de la variable x:

- `x = 0`

Se le asigna el valor de **0** a la variable x. Esta es la **condición de inicio** del bucle.

### 2. Condición del while:

- `while x < 5:`

El bucle while se ejecutará **mientras** la condición sea verdadera. En este caso, el bucle continuará ejecutándose **mientras** x sea **menor que 5**.

### 3. Cuerpo del bucle:

- `print(x)`

#### Licencia:

Este material está bajo la licencia **Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)**.

Puedes compartirlo y adaptarlo, siempre que des crédito a **Planeta Ideas (www.planetaideas.xyz)**, no lo utilices con fines comerciales y lo distribuyas bajo la misma licencia.



Esta línea imprime el valor actual de x. En la primera iteración, imprimirá 0, luego 1, y así sucesivamente.

- **x += 1**

Este es un **incremento** de x.  $x += 1$  es equivalente a  $x = x + 1$ . Cada vez que el bucle se repite, se **suma 1 a x**.

#### 4. Iteraciones del bucle:

- **Primera iteración:**  $x = 0$ , imprime 0, luego x pasa a ser 1.
- **Segunda iteración:**  $x = 1$ , imprime 1, luego x pasa a ser 2.
- **Tercera iteración:**  $x = 2$ , imprime 2, luego x pasa a ser 3.
- **Cuarta iteración:**  $x = 3$ , imprime 3, luego x pasa a ser 4.
- **Quinta iteración:**  $x = 4$ , imprime 4, luego x pasa a ser 5.

#### 5. Fin del bucle:

- En la sexta iteración, x es 5. Como 5 no es menor que 5, la condición  $x < 5$  es **falsa**, y el bucle termina.

#### Resultado final:

0  
1  
2  
3  
4

---

#### Resumen del comportamiento del while:

- El bucle while repite las instrucciones **mientras la condición sea verdadera**.
- Es importante que el **valor de x cambie** dentro del bucle (como lo hicimos con  $x += 1$ ), para evitar un **bucle infinito**.

---

#### Ejercicio 2:

1. Crea un programa que:
  - Imprima los números del **1 al 10** utilizando un **bucle for**.
2. Crea un programa que:
  - Imprima los números del **1 al 10** utilizando un **bucle while**.

---

#### Evaluación final de la Lección 3

Antes de avanzar, responde y ejecuta estos ejercicios:

#### Licencia:

Este material está bajo la licencia **Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)**.

Puedes compartirlo y adaptarlo, siempre que des crédito a **Planeta Ideas (www.planetaideas.xyz)**, no lo utilices con fines comerciales y lo distribuyas bajo la misma licencia.



1. ¿Cuál es la diferencia entre un bucle for y un bucle while?
2. ¿Qué crees que va a imprimir este código? Justifica antes de probarlo:

```
x = 5
while x > 0:
    print(x)
    x -= 1
```

3. Realiza los Ejercicios 1 y 2, y comparte tu código para revisión.

**Cuando termines:**

- Guarda tu trabajo en **Google Drive** (Archivo > Guardar en Drive).
- Comparte el código aquí para revisión.

¡Has avanzado mucho! Sigue así, y cuando revisemos tu código, avanzaremos a la siguiente lección.



 **Autor:** L. Nova

 **Fecha de creación:** 19 de marzo de 2025

**Licencia:**

Este material está bajo la licencia **Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)**.

Puedes compartirlo y adaptarlo, siempre que des crédito a **Planeta Ideas (www.planetaideas.xyz)**, no lo utilices con fines comerciales y lo distribuyas bajo la misma licencia.

