

Módulo 4.1: Condicional

Prof. Carlos Cedeño

En este módulo aprenderemos a controlar el flujo de nuestros programas. Las estructuras de control nos permiten tomar decisiones y repetir acciones. Una estructura de control condicional es una herramienta fundamental en programación que permite a un programa tomar decisiones. Su función principal es alterar el flujo de ejecución del código basándose en la evaluación de una o más condiciones lógicas.

Tomando Decisiones con `if`, `elif` y `else`

A veces, queremos que un bloque de código se ejecute **solo si** se cumple una cierta condición.

La declaración `if`

La estructura más simple. Ejecuta el código que contiene solo si la condición es `True`.

Sintaxis:

```
if condicion:  
    # Este bloque se ejecuta si la condicion es verdadera (True)  
    print("La condición se cumplió.")
```

Ejemplo:

```
edad = 20
if edad >= 18:
    print("Eres mayor de edad.")
```

```
nombre = "Carlos"
if nombre == "Carlos":
    print("Te llamas Carlos")
```

Añadiendo un plan B con `else`

Se usa para ejecutar un bloque de código si la condición del `if` resulta ser `False`.

Sintaxis:

```
if condicion:
    # Bloque si es True
    print("La condición se cumplió.")
else:
    # Bloque si es False
    print("La condición NO se cumplió.")
```

Ejemplo:

```
temperatura = 15
if temperatura > 25:
    print("¡Qué calor! Es un buen día para ir a la playa.")
else:
    print("Mejor me abrigo un poco.")
```

Múltiples condiciones con `elif`

Cuando tienes más de dos posibilidades, `elif` (contracción de "else if") te permite añadir tantas condiciones intermedias como necesites. Python las evaluará en orden y ejecutará **solo el primer bloque** cuya condición sea `True`.

Sintaxis:

```
if condicion_1:
    # Bloque 1
elif condicion_2:
    # Bloque 2
else:
    # Bloque si ninguna anterior fue True
```

Ejemplo: Calificar una nota.

```
nota = 85

if nota >= 90:
    calificacion = "A"
elif nota >= 80:
    calificacion = "B"
elif nota >= 70:
    calificacion = "C"
else:
    calificacion = "F"

print(f"Tu calificación es: {calificacion}") # Salida: Tu calificación es: B
```

Ejemplos de `if`

1. Verificar acceso a un evento:

```
es_vip = True
if es_vip:
    print("Bienvenido a la zona VIP. ✨")
```

- **Lógica:** Solo si la variable `es_vip` es `True`, se mostrará el mensaje de bienvenida.

2. Notificación de inventario bajo:

```
stock_producto = 8
if stock_producto < 10:
    print("⚠️ Alerta: El inventario de este producto es bajo.")
```

- **Lógica:** El mensaje de alerta se ejecuta solo porque la condición `8 < 10` es verdadera.

3. Validar la entrada de un usuario:

```
comentario = "" # El usuario no escribió nada
if comentario == "":
    print("Error: El comentario no puede estar vacío.")
```

- **Lógica:** La condición se cumple y se muestra el error porque la variable `comentario` está vacía.

Ejemplos de `if-else`

1. Inicio de sesión:

```
contraseña_correcta = False
if contraseña_correcta:
    print("Acceso concedido. ¡Bienvenido!")
else:
    print("Acceso denegado. Contraseña incorrecta. 🛑")
```

- **Lógica:** Como `contraseña_correcta` es `False`, se ejecuta el bloque `else`.

2. Comprobar si un número es par o impar:

```
numero = 15
if numero % 2 == 0:
    print(f"El número {numero} es par.")
else:
    print(f"El número {numero} es impar.")
```

- **Lógica:** `15 % 2` no es `0`, por lo que la condición es falsa y se ejecuta el bloque `else`.

3. Decidir qué hacer según el clima:

```
esta_lloviendo = True
if esta_lloviendo:
    print("Llevaré un paraguas. 🌂")
else:
    print("Dejaré el paraguas en casa.")
```

- **Lógica:** La condición es verdadera, por lo que se ejecuta el primer bloque.

Ejemplos de `if-elif-else`

1. Clasificar por edad:

```
edad = 25
if edad < 18:
    print("Eres menor de edad.")
elif edad < 65:
    print("Eres un adulto.")
else:
    print("Eres un adulto mayor.")
```

- **Lógica:** El programa primero comprueba `25 < 18` (falso). Luego, comprueba `25 < 65` (verdadero) y ejecuta su bloque. Ya no evalúa el `else`.

2. Lógica de un semáforo:

```
color_semaforo = "amarillo"
if color_semaforo == "verde":
    print("Puede avanzar. ✅")
elif color_semaforo == "amarillo":
    print("Precaución, reduzca la velocidad. ⚠️")
else: # Asumimos que es rojo
    print("Deténgase. 🛑")
```

- **Lógica:** La condición del `if` es falsa. La del `elif` es verdadera, por lo que se ejecuta su mensaje.

3. Determinar el costo de envío:

```
peso_paquete_kg = 22
if peso_paquete_kg < 2:
    costo_envio = 5
elif peso_paquete_kg < 10:
    costo_envio = 10
elif peso_paquete_kg < 20:
    costo_envio = 20
else:
    costo_envio = 35

print(f"El costo de envío es: ${costo_envio}")
```

- **Lógica:** Evalúa las tres primeras condiciones y todas son falsas (`22 < 2` es falso, `22 < 10` es falso, `22 < 20` es falso). Por lo tanto, se ejecuta el bloque `else`.

Por participación!

Ejercicio 1: Verificador de entrada a una atracción

Problema: Escribe un programa que determine si una persona puede subir a una montaña rusa. Las condiciones son: debe medir más de 1.50 metros y tener al menos 12 años. El programa debe dar un mensaje específico si no cumple cada condición.

Ejercicio 2: Asignador de categorías de productos

Problema: Una tienda en línea necesita asignar una categoría a un producto basado en su precio. Las reglas son:

- Si el precio es menor a \$20, es "Económico".
- Si el precio está entre \$20 y \$100 (inclusive), es "Gama Media".
- Si el precio es mayor a \$100, es "Premium".

Ejercicio 3 : Calculadora de Bonificación

Problema: Una empresa quiere dar una bonificación a sus empleados según su desempeño. Las reglas son:

- Si el desempeño es "Excelente", la bonificación es del 20% del salario.
- Si el desempeño es "Bueno", la bonificación es del 10%.
- Si el desempeño es "Regular", la bonificación es del 5%.
- Si el desempeño es "Malo", no hay bonificación.

Escribe un programa que calcule la bonificación para un empleado.