

Clase 5: Condicionales en Python

Resumen de Estudio

1. Que son los Condicionales?

Los condicionales permiten que tu programa tome **decisiones** basadas en condiciones. Una condicion es una expresion que se evalua como **True** (verdadero) o **False** (falso).

Ejemplo de la vida real: SI esta lloviendo, ENTONCES llevo paraguas, SINO uso lentes de sol.

2. Estructura if

La estructura mas simple. Ejecuta codigo solo si la condicion es True:

```
if condicion:
    # codigo que se ejecuta si condicion es True
```

Ejemplo:

```
edad = 20

if edad >= 18:
    print('Eres mayor de edad')
    print('Puedes votar')

print('Fin') # Siempre se ejecuta
```

Elementos OBLIGATORIOS:

Elemento	Descripción	Error si falta
Dos puntos :	Al final de la linea del if	SyntaxError: expected ":"
Indentacion	4 espacios antes del codigo	IndentationError

3. Estructura if-else

Quando necesitas ejecutar codigo diferente si la condicion NO se cumple:

```
if condicion:
    # Se ejecuta si condicion es True
else:
    # Se ejecuta si condicion es False
```

Ejemplo:

```
edad = 15

if edad >= 18:
    print('Mayor de edad')
else:
    print('Menor de edad')

# Output: Menor de edad
```

Importante: El else NO lleva condicion. Solo se escribe 'else:' y el código indentado.

4. Estructura if-elif-else

Para múltiples condiciones:

```
if condicion1:
    # Si condicion1 es True
elif condicion2:
    # Si condicion1 es False Y condicion2 es True
elif condicion3:
    # Si las anteriores son False Y condicion3 es True
else:
    # Si TODAS las condiciones son False
```

Ejemplo - Sistema de Calificaciones:

```
nota = int(input('Ingresa tu nota: '))

if nota >= 90:
    print('A')
elif nota >= 80:
    print('B')
elif nota >= 70:
    print('C')
elif nota >= 60:
    print('D')
else:
    print('F')
```

El orden importa! Python evalúa de arriba hacia abajo y se detiene en la primera condición True.

5. Tabla Comparativa de Estructuras

Estructura	Uso	Sintaxis
if	Una sola condicion	if condicion:
if-else	Dos opciones	if condicion: ... else:
if-elif-else	Multiples opciones	if: ... elif: ... else:

6. Operadores Logicos en Condicionales

Permiten combinar multiples condiciones:

Operador	Descripcion	Ejemplo	Resultado
and	Ambas deben ser True	True and True	True
and	Ambas deben ser True	True and False	False
or	Al menos una True	True or False	True
or	Al menos una True	False or False	False
not	Invierte el valor	not True	False

Ejemplo con and:

```
edad = 25
tiene_licencia = True

if edad >= 18 and tiene_licencia:
    print('Puede conducir')
```

Ejemplo con or:

```
dia = 'sabado'

if dia == 'sabado' or dia == 'domingo':
    print('Es fin de semana!')
```

Comparacion encadenada (Pythonica):

```
# En lugar de:
if edad >= 18 and edad <= 65:

# Puedes escribir:
if 18 <= edad <= 65:
    print('Edad laboral')
```

7. Condicionales Anidados

Un if dentro de otro if:

```
tiene_cuenta = True
edad = 20

if tiene_cuenta:
    print('Tienes cuenta')
    if edad >= 18:
        print('Acceso completo')
    else:
        print('Acceso limitado')
else:
    print('No tienes cuenta')
```

Recomendacion: Evita anidar mas de 2-3 niveles. Codigo muy anidado es dificil de leer y mantener.

8. Errores Comunes

Error	Codigo Incorrecto	Codigo Correcto
Olvidar :	if edad >= 18	if edad >= 18:
Sin indentacion	if True:\nprint("X")	if True:\n print("X")
= en vez de ==	if x = 5:	if x == 5:
Mezclar tabs/espacios	Indentacion inconsistente	Usar siempre 4 espacios

9. Ejercicios Resueltos

Ejercicio 1: Numero Par o Impar

```
numero = int(input('Ingresa un numero: '))

if numero % 2 == 0:
    print(f'{numero} es PAR')
else:
    print(f'{numero} es IMPAR')
```

El operador % (modulo) devuelve el residuo de la division. Si `numero % 2 == 0`, el numero es par.

Ejercicio 2: Calculadora Simple

```
num1 = float(input('Primer numero: '))
num2 = float(input('Segundo numero: '))
op = input('Operacion (+,-,*,/): ')

if op == '+':
    print(num1 + num2)
elif op == '-':
    print(num1 - num2)
elif op == '*':
    print(num1 * num2)
elif op == '/':
    if num2 != 0:
        print(num1 / num2)
    else:
        print('Error: Division por cero')
else:
    print('Operacion no valida')
```

Ejercicio 3: Juego de Adivinanza

```
import random

numero_secreto = random.randint(1, 100)
intento = int(input('Adivina (1-100): '))
diferencia = abs(numero_secreto - intento)

if intento == numero_secreto:
    print('Ganaste!')
elif diferencia < 5:
    print(f'Muy cerca! Era {numero_secreto}')
elif intento < numero_secreto:
    print(f'Muy bajo! Era {numero_secreto}')
else:
    print(f'Muy alto! Era {numero_secreto}')
```

10. Resumen Rapido

Concepto	Sintaxis	Uso
if	<code>if condicion:</code>	Ejecutar si True
else	<code>else:</code>	Ejecutar si False
elif	<code>elif condicion:</code>	Multiples condiciones
and	<code>cond1 and cond2</code>	Ambas True
or	<code>cond1 or cond2</code>	Al menos una True
not	<code>not condicion</code>	Invertir
Anidado	<code>if: if:</code>	Decisiones en cascada

Recuerda siempre:

1. Los DOS PUNTOS (:) son obligatorios al final de if, elif, else
2. La INDENTACION (4 espacios) define que codigo pertenece al condicional
3. Usa == para comparar, no = (que es asignacion)
4. Python evalua las condiciones de arriba hacia abajo
5. Solo se ejecuta UN bloque de codigo en if-elif-else

Proxima Clase: Loops - While