

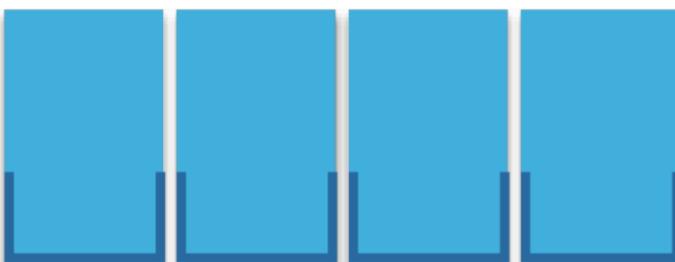


Clase 06 - Condicional if

Condicionales

A diferencia de otros lenguajes que utilizan llaves para definir los bloques de código, cuando Guido Van Rossum creó el lenguaje quiso evitar estos caracteres por considerarlos innecesarios. Es por ello que en Python los bloques de código se definen a través de espacios en blanco, preferiblemente 4.

En términos técnicos se habla del tamaño de indentación.



```
def mi_funcion():
    pass

def log():
    pass
```

Python recomienda 4 espacios en blanco para indentar

La sentencia if

La sentencia condicional en Python (al igual que en muchos otros lenguajes de programación) es **if**. En su escritura debemos añadir una **expresión de comparación** terminando con **dos puntos** al final de la línea. Veamos un ejemplo:

```
temperatura = float(input('Introduzca la temperatura actual en grados Celsius: '))

print(f'La temperatura actual es de: {temperatura} °C')

if temperatura > 35:
    print('¡Tome precauciones!')

print('Fin del Programa')
```

Salida:

```
Introduzca la temperatura actual en grados Celsius: 55
La temperatura actual es de: 55.0 °C
¡Tome precauciones!
Fin del Programa
```

En el caso anterior se puede ver claramente que la condición se cumple y por tanto se ejecuta la instrucción que tenemos dentro del cuerpo de la condición.

```
temperatura = float(input('Introduzca la temperatura actual en grados Celsius: '))

print(f'La temperatura actual es de: {temperatura} °C')

if temperatura > 35:
    print('¡Tome precauciones!')

print('Fin del Programa')
```

Salida:

```
Introduzca la temperatura actual en grados Celsius: 22
La temperatura actual es de: 22.0 °C
Fin del Programa
```

En este caso la condición `temperatura > 35` **no se cumple**, por lo que el mensaje de precaución **no aparece**. Para controlar ese caso existe la sentencia **else**. Veamos el mismo ejemplo anterior, pero añadiendo esta variante:

```
temperatura = float(input('Introduzca la temperatura actual e
n grados Celsius: '))

print(f'La temperatura actual es de: {temperatura} °C')

if temperatura > 35:
    print('¡Tome precauciones!')
else:
    print('Parámetros normales, vete al bar')

print('Fin del Programa')
```

Salida:

```
Introduzca la temperatura actual en grados Celsius: 26
La temperatura actual es de: 26.0 °C
Parámetros normales, vete al bar
Fin del Programa
```

Algunos detalles:

- La cláusula `else` se ejecuta **únicamente** cuando la condición del `if` es **falsa**.
- `else` **no lleva condición** después de la palabra `else`.

- Igual que el `if`, termina con **dos puntos** : y el bloque que le sigue debe estar **indentado**.
- El `print('Fin del Programa')` se ejecuta **siempre**, independientemente de si se cumplió o no la condición, porque está fuera del `if-else`.

Podríamos tener incluso condiciones dentro de condiciones, lo que se viene a llamar técnicamente condiciones anidadas. El anidamiento (o «nesting») hace referencia a incorporar sentencias unas dentro de otras mediante la inclusión de diversos niveles de profundidad (indentación). Veamos un ejemplo ampliando el caso anterior:

```
temperatura = float(input('Introduzca la temperatura actual en grados Celsius: '))

print(f'La temperatura actual es de: {temperatura} °C')

if temperatura < 20:
    # Rango frío
    if temperatura < 10:
        print('Nivel Azul')          # Muy frío
    else:
        print('Nivel verde')        # Frío moderado
else:
    # Rango no frío ( $\geq 20$  °C)
    if temperatura < 30:
        print('Nivel Naranja, ¡vete al bar!')  # Templado / agradable
    else:
        print('Cuidado: Nivel Rojo')           # Calor / mucho calor

print('Fin del Programa')
```

Salida:

```
Introduzca la temperatura actual en grados Celsius: 31
La temperatura actual es de: 31.0 °C
Cuidado: Nivel Rojo
Fin del Programa
```

Mejora con `elif` : alternativa a `else + if anidado`

Python nos ofrece una mejora en la escritura de condiciones anidadas cuando aparecen consecutivamente un `else` seguido inmediatamente de un `if`. Podemos sustituirlos por la sentencia `elif` (abreviatura de `else if`).

```
else:  
    + if ... } elif ...
```

Esto hace que el código sea:

- Más legible
- Menos indentado
- Más fácil de mantener

Versión con `else + if anidado` del ejemplo anterior

```
if temperatura < 20:  
    if temperatu  
ra < 10:  
        print('N  
ivel Azul')  
    else:  
        print('N  
ivel verde')  
    else:  
        if temperatu  
ra < 30:  
            print('N  
ivel Naranja, ¡v  
ete al bar!')
```

```
temperatura = float(input('Introduzca la  
temperatura actual en grados Celsius: '))  
  
print(f'La temperatura actual es de: {tem  
peratura} °C')  
  
if temperatura < 10:  
    print('Nivel Azul')  
elif temperatura < 20:  
    print('Nivel verde')  
elif temperatura < 30:  
    print('Nivel Naranja, ¡vete al bar!')  
else:  
    print('Cuidado: Nivel Rojo')
```

```
else:  
    print('C     print('Fin del Programa')  
uidado: Nivel Ro  
jo')
```

Ejemplo de ejecución (temperatura = 31 °C)

```
Introduzca la temperatura actual en grado  
s Celsius: 31  
La temperatura actual es de: 31.0 °C  
Cuidado: Nivel Rojo  
Fin del Programa
```

Ventajas de usar elif

- Evita anidamientos innecesarios → menos niveles de indentación
- El flujo es más lineal y fácil de seguir de arriba hacia abajo
- Cada condición se evalúa solo si las anteriores fueron falsas
- El último else (opcional) captura todos los casos que no cumplieron ninguna condición anterior



Regla práctica:

Siempre que veas un `else` : seguido inmediatamente de un `if`, considera reemplazarlo por `elif` (quitando el `else` y el `if` anidado).

Asignaciones Condicionales

Supongamos que queremos asignar un nivel de riesgo de incendio en función de la temperatura. En su versión **clásica** escribiríamos:

```
temperatura = float(input('Introduzca la temperatura actual e  
n grados Celsius: '))  
  
print(f'La temperatura actual es de: {temperatura} °C')  
  
if temperatura < 30:
```

```
riesgo_incendio = 'Riesgo de Incendio: Bajo'  
else:  
    riesgo_incendio = 'Riesgo de Incendio: ¡Alto!'  
  
print(riesgo_incendio)
```

Ejemplo de ejecución (temperatura alta)

```
Introduzca la temperatura actual en grados Celsius: 46  
La temperatura actual es de: 46.0 °C  
Riesgo de Incendio: ¡Alto!
```

Sin embargo, esto lo podríamos abbreviar con una asignación condicional de una única línea:

```
temperatura = float(input("Introduzca la temperatura actual:  
"))  
  
riesgo_incendio = 'Bajo' if temperatura < 30 else 'Alto'  
  
print(riesgo_incendio)  
print('Fin del Programa')
```

Ejemplo de ejecución (temperatura baja):

```
Introduzca la temperatura actual: 10  
Bajo  
Fin del Programa
```

O incluso con f-strings:

```
temperatura = float(input("Introduzca la temperatura actual:  
"))  
print(f'Riesgo de Incendio: {"Bajo" if temperatura < 30 else
```

```
"¡Alto!"})  
print('Fin del Programa')
```