

Conferencia 02

What *if*

Tomando Decisiones en el Código

Estado Actual: Código Secuencial

- Nuestros programas se ejecutan de arriba hacia abajo.
- El mundo real requiere decisiones basadas en condiciones.
- **Solución: Estructuras de control condicionales.**

La Sentencia `if`

- **Propósito:** Ejecutar código **solo si** una condición es `True`.
- **Sintaxis Clave:**

```
1 if condicion:  
2     # Bloque de código indentado
```

Anatomía de un `if`

- **Condición:** Una expresión que resulta en `True` o `False` (un `bool`).
- **Dos Puntos (`:`):** Indican el inicio de un bloque.
- **Indentación:** Define qué código pertenece al `if`.

Bloques de código

Un bloque de código agrupa un grupo de instrucciones.
Python utiliza la indentación para diferenciar estos.

Ejemplo de código

¿Qué puedo escribir como condición en un `if`?

¿Qué es una expresión?

- Las **expresiones** son código que da un valor como resultado
- Las **instrucciones** son código que alteran el estado del programa
- Existe intersección

Expresiones Booleanas

- De igual forma que existen los operadores aritméticos (+, -, /, *, etc.) existen los booleanos
- Operaciones de comparación: Reciben tipos variados y dan un booleano como valor. Ejemplo: ==, !=, >, <, > y <=.
- Operaciones lógicas: Reciben booleanos y dan un booleano como valor. Ejemplo: and, or y not

Ejemplos de código

El Plan B: `else`

Similar al `if`, `else` marca un bloque de código, este bloque se ejecuta **solo si** la condición tiene valor `False`.

Sintaxis:

```
1 if condicion:
2     # bloque_si_true
3 else:
4     # bloque_si_false
```

Ejemplo de código

¿Qué pasa si hay más de dos ramas posibles?

Ejemplo de código

¿Qué problemas tiene esto?

- *Es feo*
- Es difícil de leer

Múltiples Caminos: `elif`

- `elif` = `else if`.
- **Ejecución:** Se ejecuta solo el primer bloque cuya condición sea `True`.
- **Estructura Completa:** `if` -> `elif` -> `...` -> `else`.

Ejemplo final

Resumen

- Instrucciones de control
 - `if`
 - `elif`
 - `else`
- Bloques de código
- Diferencias entre expresiones e instrucciones
- Expresiones booleanas