

Capítulo 2: Conceptos Básicos de Python

2.1 Variables y Tipos de Datos

Las variables en Python se utilizan para almacenar datos. No requieren declaración explícita, y su tipo se infiere en función del valor asignado. Python admite varios tipos de datos:

- **Cadena (String):** Una secuencia de caracteres, por ejemplo, "Hola, Mundo!"
- **Entero (Integer):** Números enteros, por ejemplo, 123
- **Flotante (Float):** Números con decimales, por ejemplo, 3.14
- **Booleano (Boolean):** Representa True o False
- **Lista (List):** Una colección ordenada y modificable, por ejemplo, [1, 2, 3, 4, 5]
- **Tupla (Tuple):** Una colección ordenada e inmutable, por ejemplo, (1, 2, 3)
- **Diccionario (Dictionary):** Una colección de pares clave-valor, por ejemplo, {"nombre": "Alicia", "edad": 25}

Ejemplo de uso de variables:

python

CopyEdit

```
cadena = "Hola, Mundo!"
```

```
entero = 123
```

```
flotante = 3.14
```

```
booleano = True
```

```
lista = [1, 2, 3, 4, 5]
```

```
tupla = (1, 2, 3)
```

```
diccionario = {"nombre": "Alicia", "edad": 25}
```

```
print(cadena)    # Salida: Hola, Mundo!
```

```
print(entero)    # Salida: 123
```

```
print(flotante)  # Salida: 3.14
```

```
print(booleano)    # Salida: True
print(lista)       # Salida: [1, 2, 3, 4, 5]
print(tupla)       # Salida: (1, 2, 3)
print(diccionario) # Salida: {'nombre': 'Alicia', 'edad': 25}
```

2.2 Operadores y Expresiones

Los operadores se utilizan para realizar operaciones en variables y valores.

- **Operadores aritméticos:** +, -, *, /, %
- **Operadores de asignación:** =, +=, -=, *=, /=
- **Operadores de comparación:** ==, !=, >, <, >=, <=
- **Operadores lógicos:** and, or, not

Ejemplo:

```
python
```

```
CopyEdit
```

```
a = 10
```

```
b = 5
```

```
# Aritmética
```

```
print(a + b) # Salida: 15
```

```
# Comparación
```

```
if a > b:
```

```
    print("a es mayor que b")
```

```
# Lógica
```

```
if a > 5 and b < 10:
```

```
print("Ambas condiciones son verdaderas")
```

2.3 Sentencias Condicionales

Las sentencias condicionales se usan para ejecutar diferentes acciones según una condición.

Ejemplo:

python

CopyEdit

```
num = 10
```

```
if num > 0:
```

```
    print("El número es positivo.")
```

```
elif num < 0:
```

```
    print("El número es negativo.")
```

```
else:
```

```
    print("El número es cero.")
```

2.4 Bucles en Python

Los bucles permiten ejecutar repetidamente un bloque de código mientras se cumpla una condición.

Ejemplo de un bucle for:

python

CopyEdit

```
for i in range(5):
```

```
    print(f"Valor de i: {i}")
```

Ejemplo de un bucle while:

python

CopyEdit

```
contador = 0
```

```
while contador < 5:  
    print(f"Contador: {contador}")  
    contador += 1
```

2.5 Funciones

Las funciones son bloques de código reutilizables que se definen con la palabra clave def.

Ejemplo:

python

CopyEdit

```
def saludar(nombre):  
    return f"Hola, {nombre}!"  
  
print(saludar("Alicia")) # Salida: Hola, Alicia!
```