

Introducción a Python para Programadores de Java

1. Variables en Python

En Python no es necesario declarar el tipo de variable, el intérprete lo infiere automáticamente. Por ejemplo:

```
x = 10 → entero
nombre = "Ana" → cadena
pi = 3.14 → número decimal
activo = True → booleano
```

Python es fuertemente tipado, lo que significa que no puedes mezclar tipos incompatibles sin convertirlos explícitamente.

Ejercicio: Crea un programa que sume dos números introducidos por el usuario e imprima el resultado.

Solución:

```
a = int(input("Introduce un número: "))
b = int(input("Introduce otro número: "))
print("La suma es:", a + b)
```

2. Condicionales

En Python, las estructuras condicionales se escriben usando if, elif y else. No se usan llaves, sino indentación (espacios o tabulaciones).

```
edad = 18
if edad >= 18:
    print("Eres mayor de edad")
else:
    print("Eres menor de edad")
```

Ejercicio: Pide una nota y muestra "Aprobado" si es mayor o igual a 5 y "Suspenso" en caso contrario.

Solución:

```
nota = float(input("Introduce tu nota: "))
if nota >= 5:
    print("Aprobado")
else:
    print("Suspenso")
```

3. Bucles

Python tiene dos tipos principales de bucles: for y while.

```
for i in range(5):
    print(i) # Imprime del 0 al 4
```

```
contador = 0
while contador < 5:
    print(contador)
    contador += 1
```

Ejercicio: Muestra los números pares del 1 al 20 usando un bucle for.

Solución:

```
for i in range(1, 21):
    if i % 2 == 0:
        print(i)
```

4. Listas

Las listas en Python son colecciones dinámicas que pueden contener cualquier tipo de dato.

```
frutas = ["manzana", "banana", "pera"]
frutas.append("naranja") # Añade un elemento
print(frutas[0]) # Accede al primer elemento
print(len(frutas)) # Longitud de la lista
```

Ejercicio: Crea una lista vacía y pide al usuario 3 nombres para añadirlos con `append()`. Luego muestra la lista completa.

Solución:

```
nombres = []
for i in range(3):
    nombre = input("Introduce un nombre: ")
    nombres.append(nombre)
print("Lista de nombres:", nombres)
```

5. Diccionarios

Un diccionario almacena pares clave-valor. Es similar a un *HashMap* en Java.

```
persona = {"nombre": "Ana", "edad": 25, "ciudad": "Madrid"}
print(persona["nombre"]) # Accede por clave
persona["edad"] = 26 # Modifica un valor
persona["profesion"] = "Ingeniera" # Añade una nueva clave
```

Ejercicio: Crea un diccionario con claves nombre, edad y curso. Pide los valores al usuario y muéstralos formateados.

Solución:

```
alumno = {}
alumno["nombre"] = input("Nombre: ")
alumno["edad"] = int(input("Edad: "))
alumno["curso"] = input("Curso: ")
print(f"{alumno['nombre']} tiene {alumno['edad']} años y cursa {alumno['curso']}")
```