

L U M B R E



Variables, tipos y operadores

Grado: 1

Materia: Fundamentos de Programación · Programación

11/10/2026

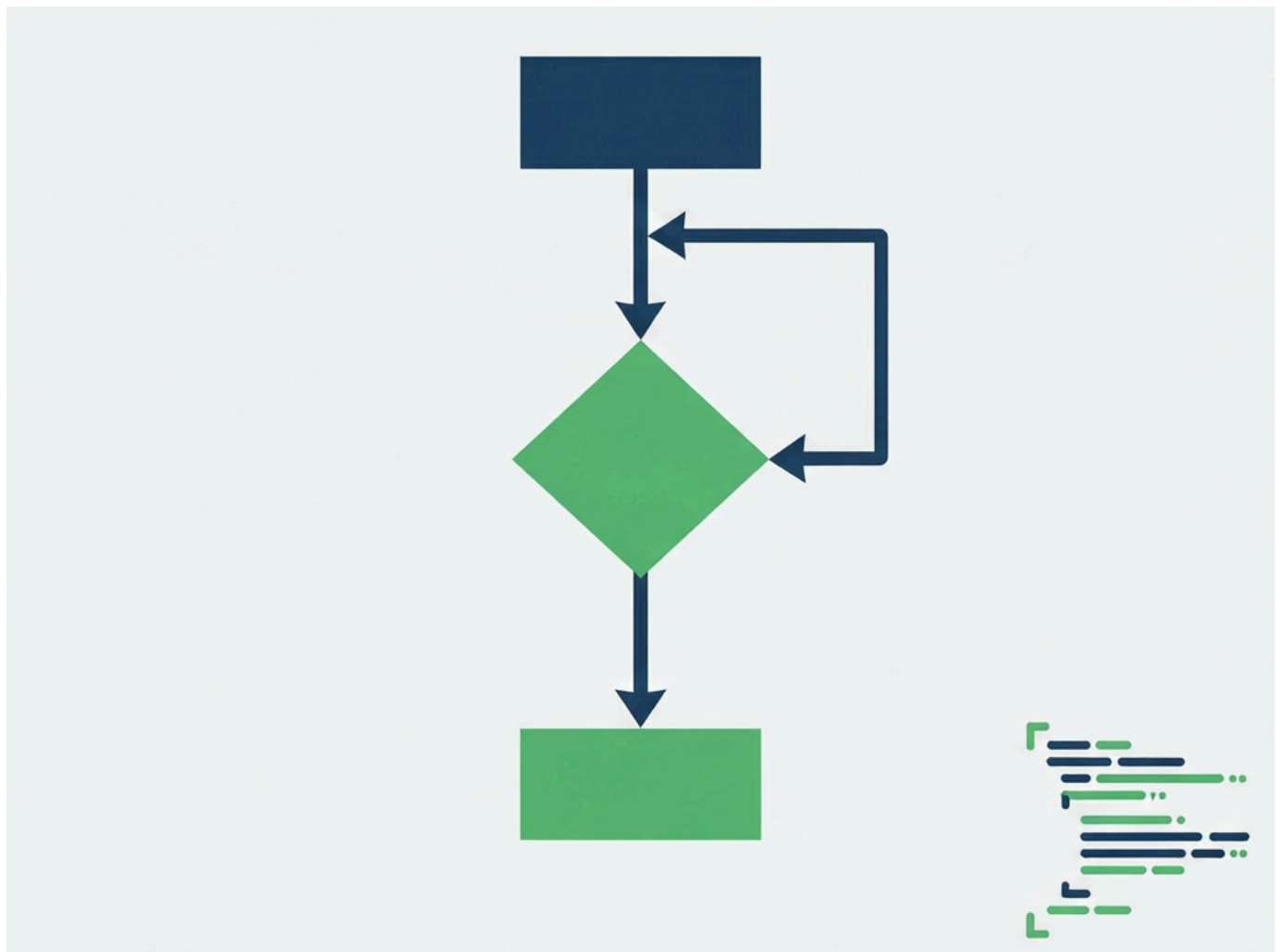
Antes de empezar

Una variable es una caja con etiqueta; el tipo dice qué hay dentro y qué operaciones tienen sentido. Confundirlos es la cuna de los errores silenciosos.

QUÉ APRENDERÁS

- Declara variables, distingue los tipos entero, flotante, cadena y booleano, y combina operadores aritméticos, de comparación y lógicos produciendo el tipo esperado.

Variables, tipos y operadores



Bases de la programación: algoritmos, control de flujo y estructuras de datos.

Mapa conceptual

- **Fundamentos Programacion**
 - Bases
 - Algoritmo
 - Variables tipos

- Entrada proceso salida
- Control
 - if elif else
 - for while
 - Flujo
- Estructuras
 - Listas tuplas
 - Diccionarios
 - Conjuntos
- Funciones
 - Parametros
 - Retorno
 - Alcance
- Calidad
 - Depuracion
 - Errores
 - Mutabilidad

El mapa mental interactivo es interactivo en la versión online.



El tipo manda

En Python una variable es un nombre que apunta a un valor en memoria. El valor tiene un tipo que determina qué se le puede hacer: «5 + 3» suma, pero «5 + 3» concatena y da 53. Mismo símbolo, resultados distintos según el tipo.

Se asigna con =. No hay que declarar el tipo: Python lo deduce. `edad = 20` guarda un entero; `peso = 62.5`, un flotante; `nombre = Ana`, una cadena; `activo = True`, un booleano.

Los cuatro tipos que verás el 95 % del tiempo. Nota el gotcha del float: no son reales de precisión infinita.

Tipo	Literal	Para qué sirve	Operación típica
int	42	conteos, índices	$7 / 2 = 3$ (división entera con //)
float	3.14	medidas, promedios	$0.1 + 0.2 \approx 0.30000000000000004$
str	hola	texto, etiquetas	<code>ab + cd = abcd</code>

Tipo	Literal	Para qué sirve	Operación típica
bool	True / False	condiciones, banderas	True and False = False

Tres familias de operadores

- **Aritméticos:** + - * / // (división entera) % (resto/módulo) ** (potencia).
- **Comparación:** devuelven un booleano: == != = =.
- **Lógicos:** combinan booleanos: and, or, not.

El orden importa: primero aritmética, luego comparación, al final lógica. Por eso $3 + 4$ and $2 * 2 == 4$ vale True: $7 \neq 6$ es True y $4 == 4$ es True, True and True = True.

El operador que siempre necesitas

El módulo % (resto de la división) es un caballo de batalla en datos: `numero % 2 == 0` detecta pares, y `indice % longitud` hace un índice «circular» sobre una lista.

1. ¿Qué valor y qué tipo produce la expresión $10 / 4$ en Python 3?

- ☐ 2 (int)
- ☐ 2.5 (float)
- ☐ 2.5 (str)
- ☐ 2.0 (int)

2. La expresión $5 + 3$ produce el número 8.

- ☐ Verdadero
- ☐ Falso

3. Clasifica cada expresión según el tipo de su resultado.

Elementos:

- `7 // 2`
- `7 / 2`
- `a + b`
- `3 2`
- `2 ** 3`
- `input(dato: )`
- `10 % 3`
- `not True`

int	. . .
float	. . .
str	. . .
bool	. . .

Cómo se equivoca la gente

- Igualar con un solo `=` donde toca comparar con `==`: `if x = 5` es error de sintaxis; `el =` asigna.
- Sumar enteros a cadenas sin convertir: `total: + 10` falla; hay que `str(10)`.
- Confiar en la precisión del float para dinero: `0.1 + 0.2` no es exactamente `0.3`; se usan enteros de centavos o la clase `Decimal`.

Ejemplo: leer y calcular

1. `precio = 100`, `descuento = 0.1` (un 10 %).
2. `pago = precio * (1 - descuento)` deja `pago = 90.0`.
3. Si quisiéramos mostrarlo: `A pagar: + str(pago)` porque no se concatena un float a una cadena sin `str`.
4. El tipo de pago es float porque se multiplicó por un float (0.1): el tipo «sube» al más expresivo.

ACTIVIDAD INTERACTIVA DISPONIBLE
EN LUMBRE

4. Símbolos que hay que tener a mano



Python · tipos integrados <https://docs.python.org/es/3/library/stdtypes.html#types>
Catálogo oficial de tipos y operadores, para consultar cuando dudes del resultado.

VIDEO

Video complementario

Recurso audiovisual para reforzar los conceptos.



Escanea para verlo en Lumbre

<https://www.youtube.com/watch?v=kqtD5dpn9C8>

5. Sin ejecutarlo, predice el tipo y el valor de cada expresión: $4 + 2.0$, `len(hola)`, $5 * 3$, $9 \% 4 == 1$. Justifica cada uno con la regla del tipo y compruébalo después en el intérprete.

6. Reflexiona: ¿como se relaciona este tema con los demas temas del curso? ¿Que ejemplo practico podrias dar?

Repasa los conceptos clave de este tema antes de continuar al siguiente. Asegurate de entender las definiciones principales y los ejemplos presentados.

Python Tutorial <https://docs.python.org/3/tutorial/> Tutorial oficial de Python 3 para principiantes.

Referencia curricular

Grado:	1
Materia:	Fundamentos de Programación · Programación

Versión interactiva completa (con actividades, videos y autoevaluación):



<https://univ.lumbre.lat/object/cdia-prog1-002-variables-tipos-y-operadores>

Material educativo generado desde Lumbre · lumbre.lat