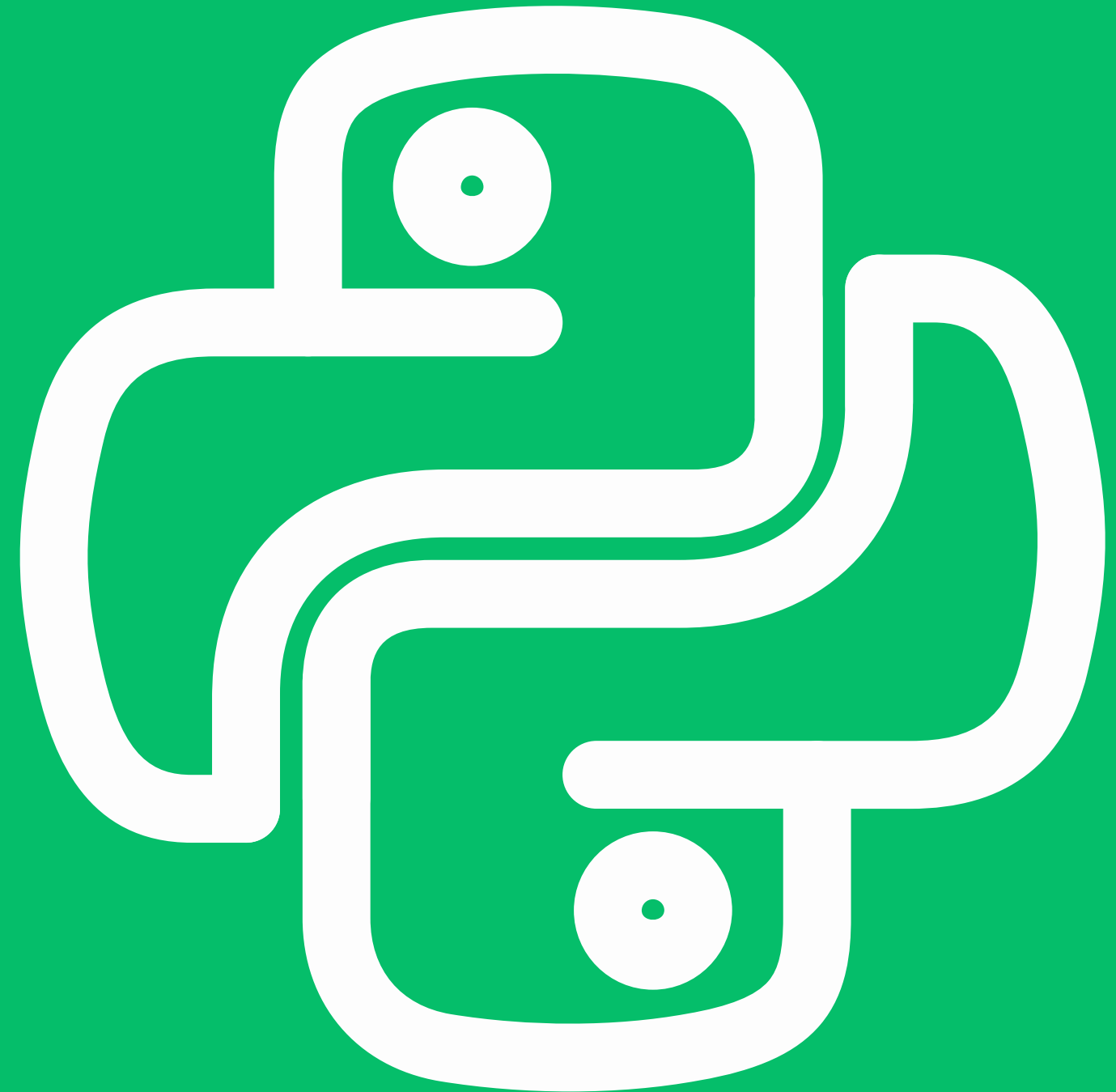


Variables Y Tipos de Datos



INSTITUTO DE INNOVACIÓN Y
TECNOLOGÍA APLICADA

I I T A

Contenido

01 Introducción

02 Lenguaje y Lenguaje
de Programación

03 Compilador vs
Interprete

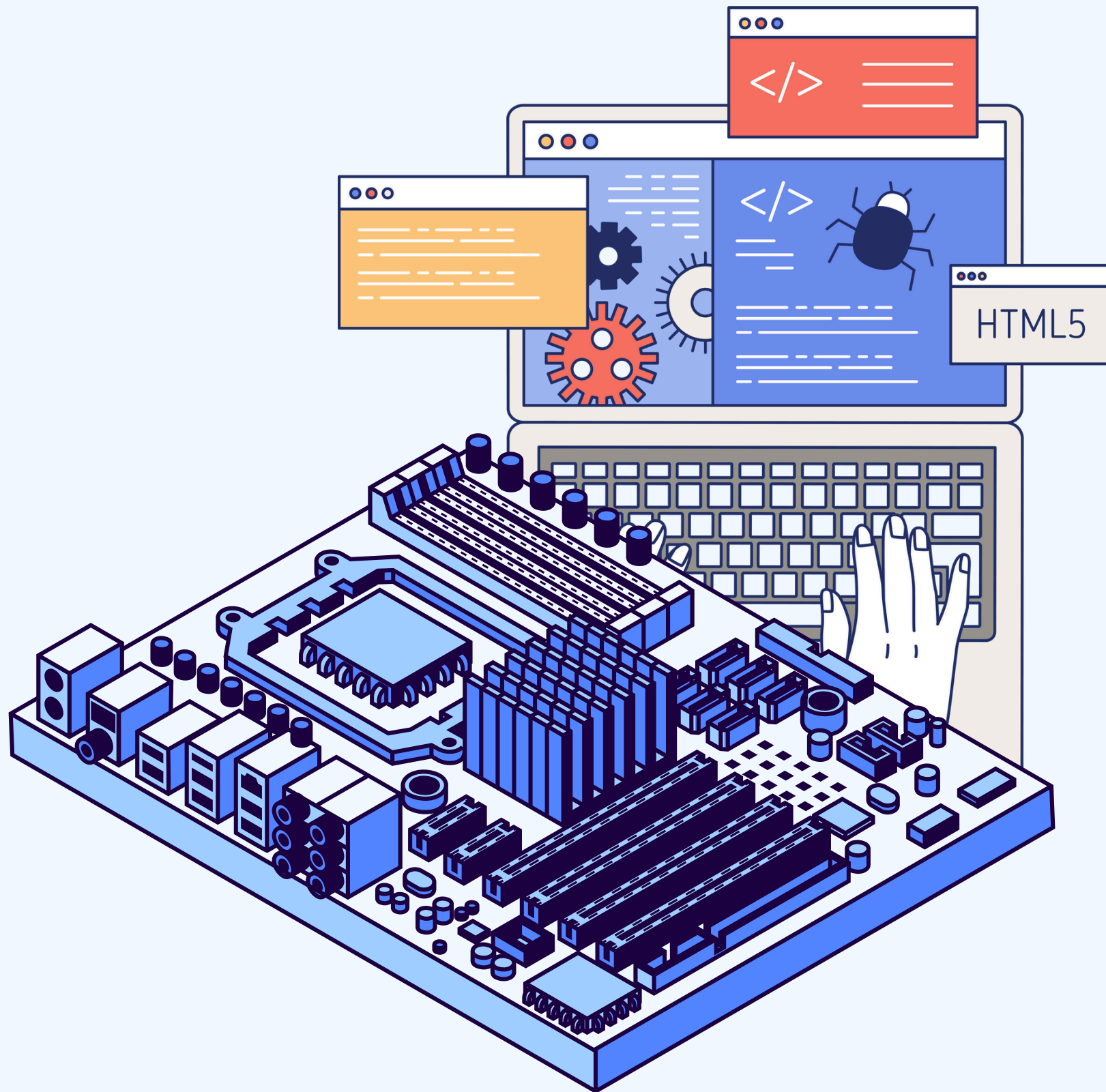
04 Python

05 Variable

06 Tipos de Datos

INTRODUCCIÓN

¿Software y Hardware?



- **Software:** Son los programas que usamos en la computadora para hacer diferentes tareas. Es la parte lógica de un sistema, y como no se puede tocar (**es intangible**), no se desgasta.
- **Hardware:** Son los **elementos físicos** de la computadora que sí podemos tocar, como el teclado, el monitor o el mouse. Al ser cosas que usamos, pueden fallar o dañarse con el tiempo, pero se pueden reparar.

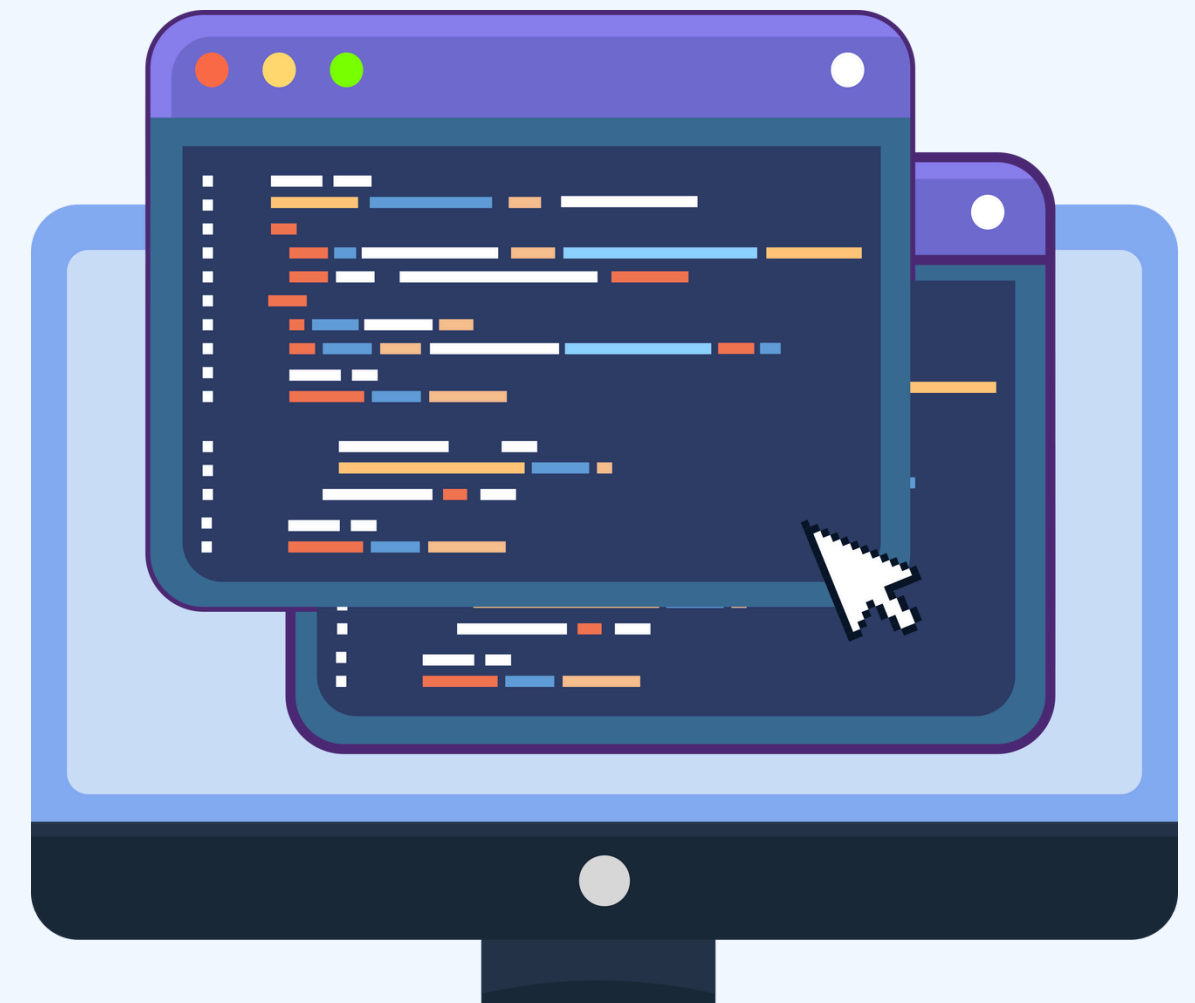


¿Qué es un “Lenguaje”?

Es un conjunto de símbolos, reglas y formas de escribir que usamos para comunicarnos.

...y un lenguaje de programación?

- Es un **conjunto de símbolos y reglas** que usamos para **comunicarnos con la computadora**. Nos ayuda a **decirle qué hacer**, mostrando la estructura y lógica de un programa.
- Los lenguajes de programación tienen **sintaxis** (las reglas de cómo escribir el código) y **semántica** (el significado de lo que escribimos).





¿Qué es un Algoritmo?

Es un **conjunto de pasos** o instrucciones que se siguen, en un **orden específico**, para **resolver un problema** o hacer una tarea.

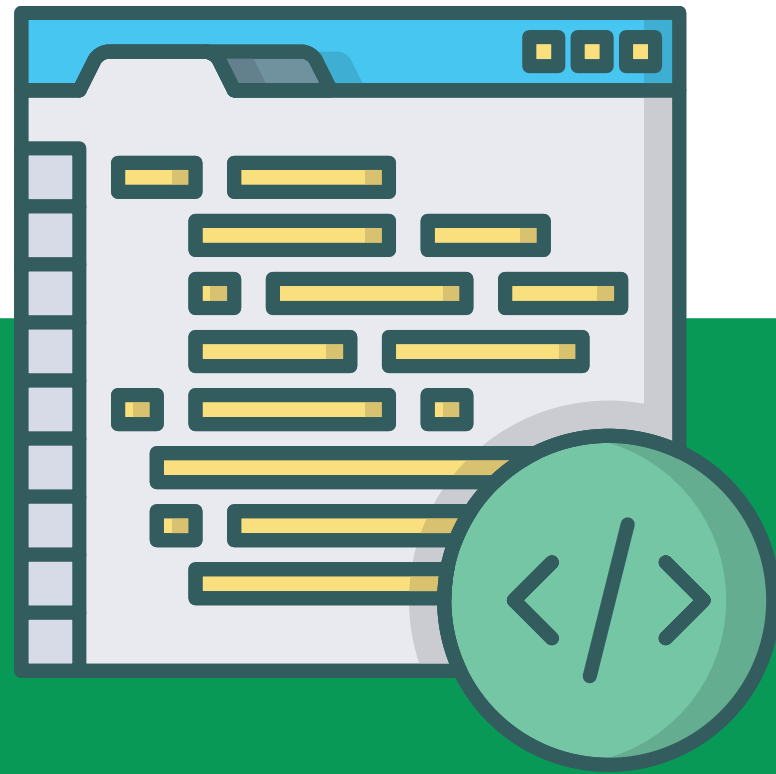
...y un programa?

Es un conjunto ordenado de instrucciones, escritas **en un lenguaje de programación**, que le dicen **a la computadora** cómo hacer una tarea específica.



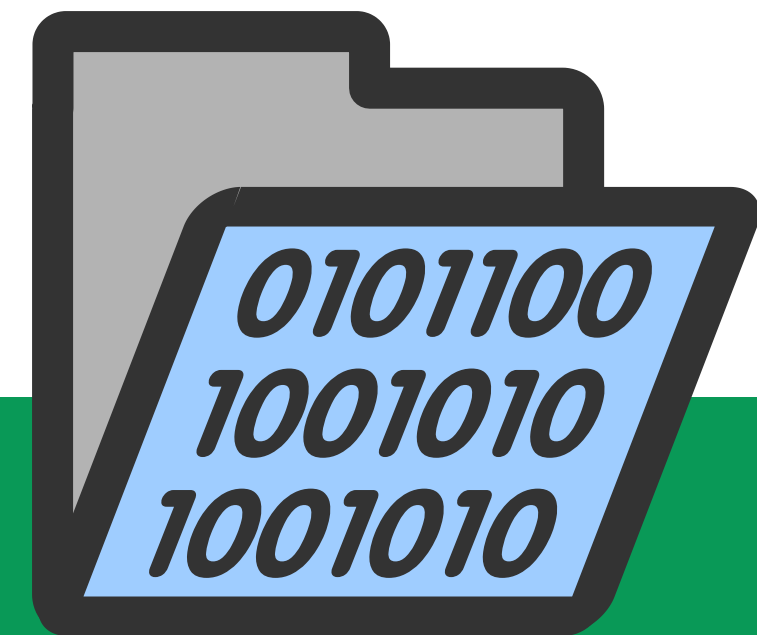
INTRODUCCIÓN

Programa fuente y objeto



Programa Fuente

Es el **conjunto de instrucciones** que el **programador** escribe para decirle a la computadora qué hacer. Estas instrucciones están **escritas en un lenguaje de programación** y se guardan en un archivo.

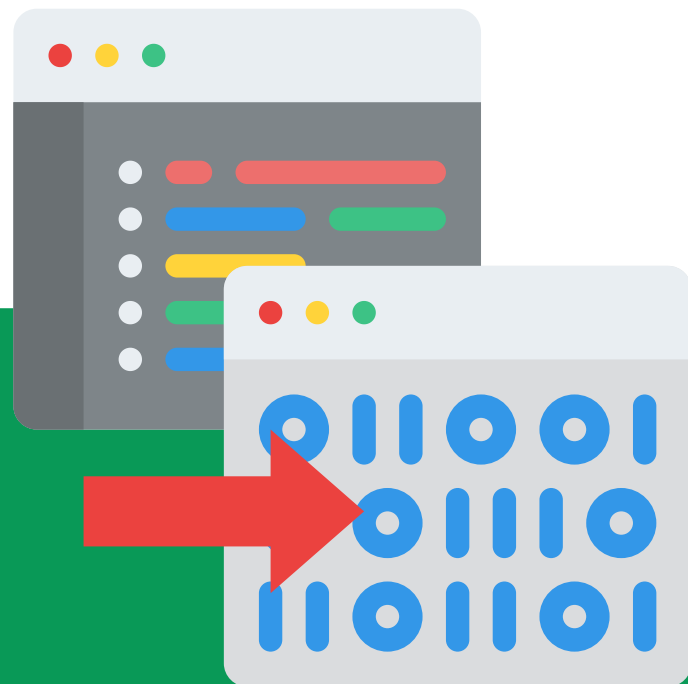


Programa Objeto

Es el resultado de convertir el código fuente en un formato que la computadora pueda entender y ejecutar. Esta conversión la hace el compilador.

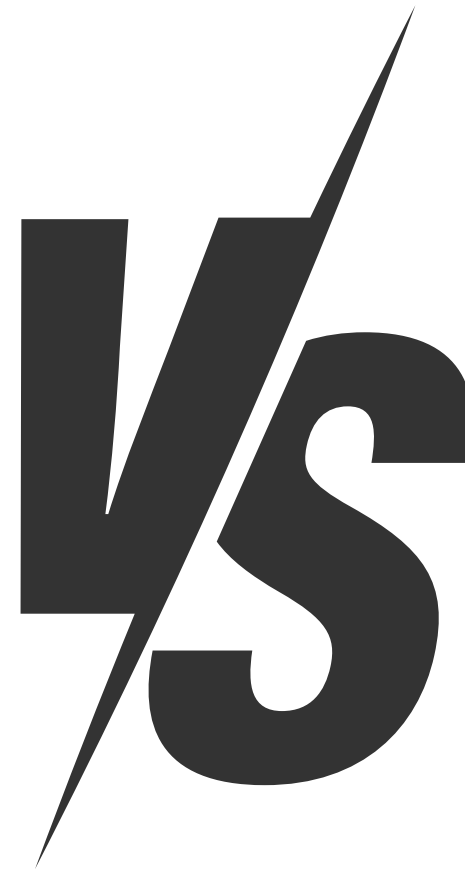
INTRODUCCIÓN

Compilador e Interpreter



Compilador

Es un programa que **traduce todo el código fuente** (escrito en un lenguaje de alto nivel) al lenguaje máquina, que la computadora entiende. Un **programa compilado** significa que ya ha sido traducido y está listo para ejecutarse.



Interpreter

Es otro tipo de traductor de lenguajes de alto nivel, pero en lugar de traducir todo de una vez, **traduce línea por línea mientras se ejecuta el programa**. El código fuente se mantiene igual, y el intérprete traduce cada instrucción al momento de ejecutarla.

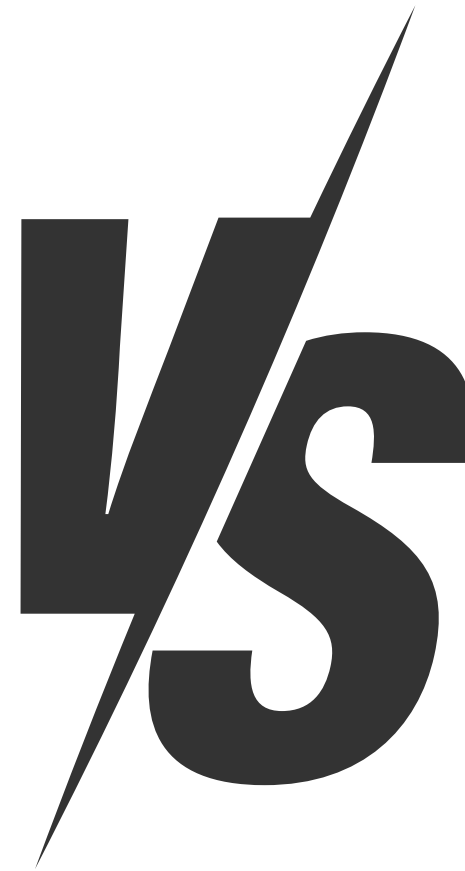
INTRODUCCIÓN

Alto Nivel y Bajo nivel



Lenguaje de Alto nivel

Es un lenguaje de programación que está **más cerca del lenguaje que usamos los humanos**, lo que lo hace más fácil de leer y escribir.



Lenguaje de Bajo nivel

Es un lenguaje de programación que está **más cerca del lenguaje que entiende el hardware de la computadora**. Son más complicados para los humanos, pero muy eficientes para la máquina.

P Y T H O N

¿Qué es **Python**?

01

Es un **lenguaje de alto nivel**, lo que significa que es fácil de entender para las personas

02

Lenguaje interpretado: Python se ejecuta línea por línea, gracias a la Python Virtual Machine (PVM).

03

Es **multiparadigma**, lo que significa que admite diferentes formas de programar.



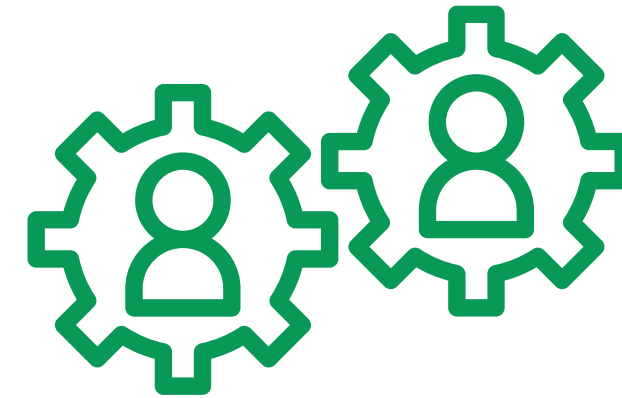
Paradigmas de programación que admite...



**Programación
asíncrona**



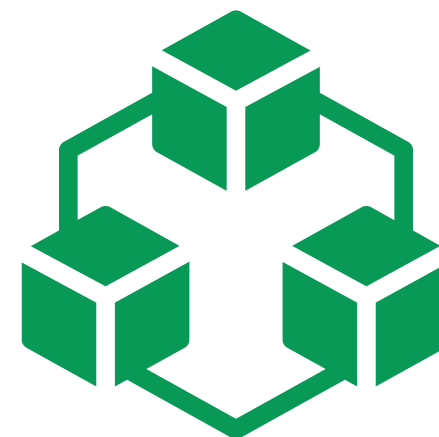
Imperativo



Funcional



Estructurado



Modular



Orientado a objetos

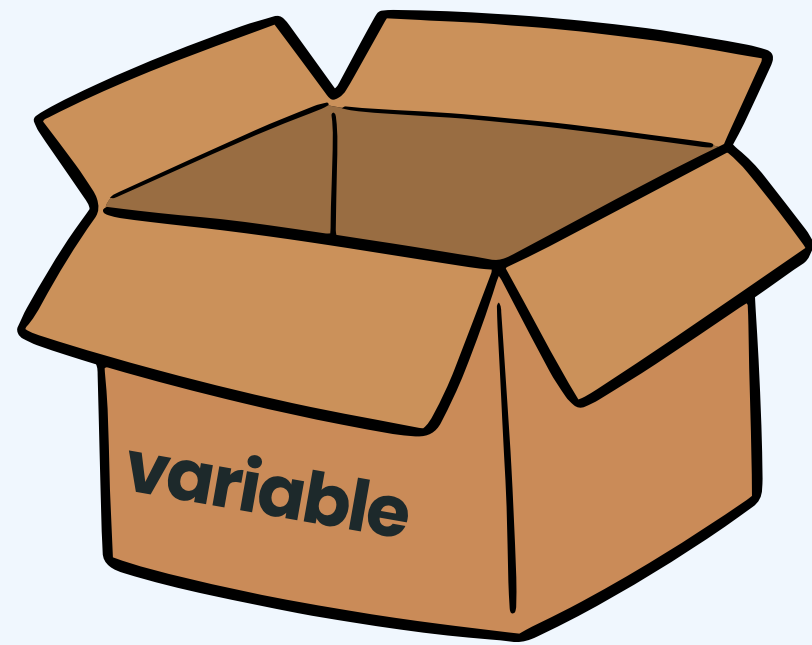


En este curso solo veremos los que tienen tilde...



P Y T H O N

¡Ahora
largamos
con lo bueno!

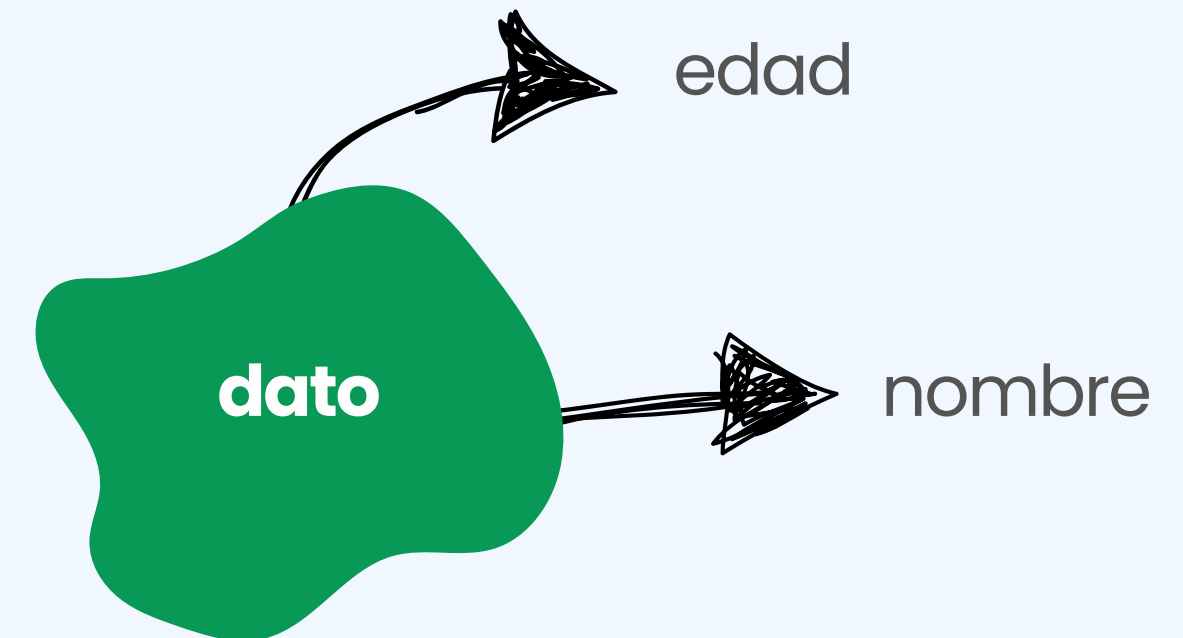


¿Qué es una Variable?

Es un **lugar en la memoria** de la computadora donde guardamos **información**, como un **número o una palabra**. Cada variable tiene un nombre que usamos para identificarla y el valor que guarda puede cambiar.

...y un dato?

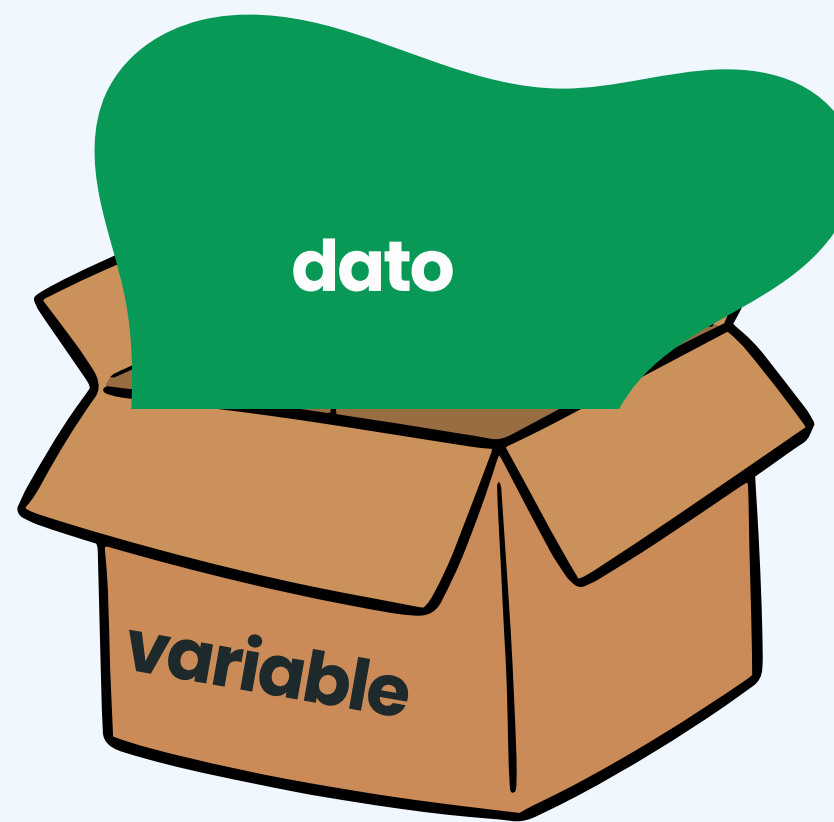
Es **cualquier tipo de información** que usamos en un programa. Puede ser un **número, una palabra o algo más**. Los datos son los bloques básicos que el programa usa para hacer cálculos, tomar decisiones o mostrar información.

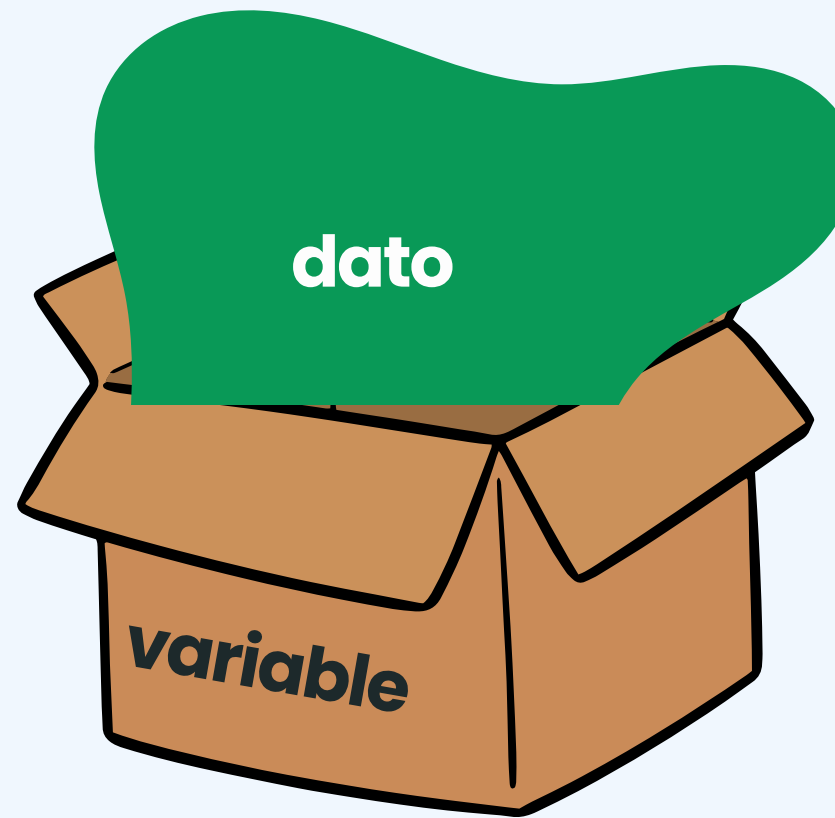


¿Qué es una Asignación?

La asignación de dato se refiere al proceso de **almacenar un valor en una variable** para su uso posterior en un programa. Cuando asignamos un dato a una variable, estamos dando un nombre a un valor que puede ser utilizado más adelante, lo que nos permite manipularlo y referirnos a él fácilmente en el código.

nombre de la variable = dato





¿Qué es un tipo de dato?

Son las diferentes clases de información que podemos usar en un programa. Pueden ser **números o textos**, y cada lenguaje de programación tiene sus propias reglas para manejarlos.

¿como lo hace python?

En Python, hay diferentes tipos de datos que podemos usar para guardar información:

Integer (int)

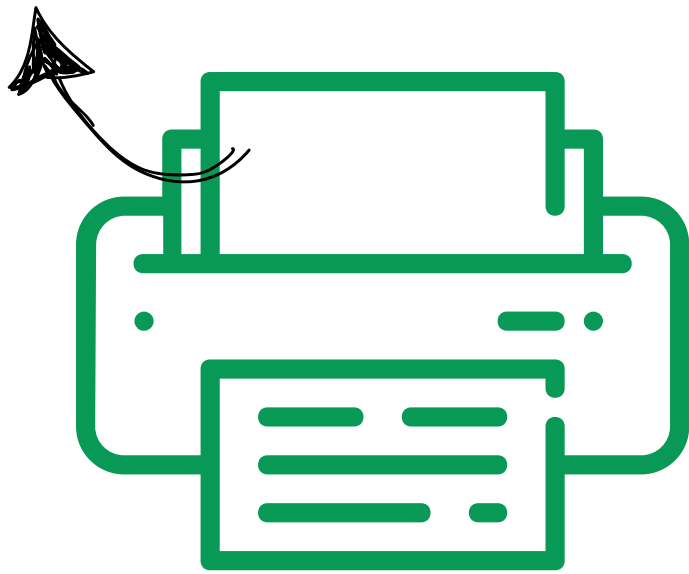
Flotantes (float)

String (str)

Booleano (Bool)

Primeras herramientas

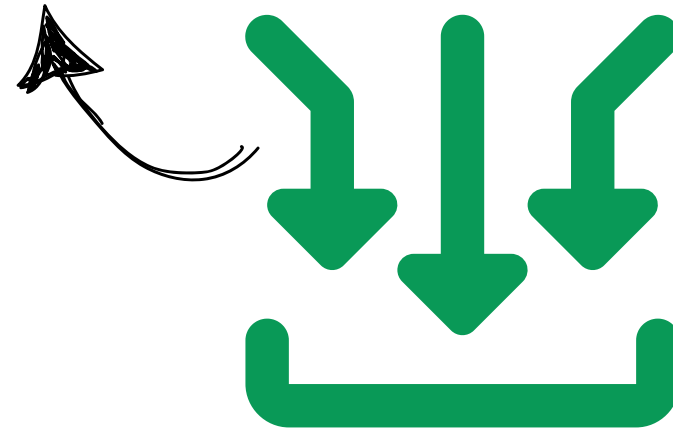
`print(dato)`



Salida de datos

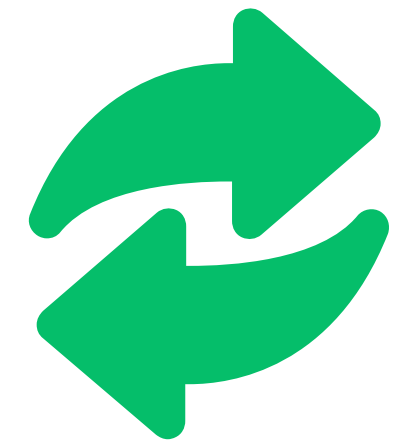
Es un comando que **muestra información en la pantalla**. Lo usamos para mostrar texto, números u otros datos que queremos que el usuario vea.

`input()`



Entrada de datos

Es un comando que **permite al usuario escribir información en el teclado**. Lo que se escribe se guarda como texto.



Conversores

son herramientas que nos permiten **cambiar** el tipo de datos de un valor a otro.

`int() - str()`
`float() - bool()`



VSCODE TIME

**Veamos eso
en código**

Operadores Matemáticos

Los operadores matemáticos se utilizan para realizar cálculos con números

Operador	Descripción	Ejemplo
+	Suma	<pre>>>> 3 + 2 5</pre>
-	Resta	<pre>>>> 4 - 7 -3</pre>
-	Negación	<pre>>>> -7 -7</pre>
*	Multiplicación	<pre>>>> 2 * 6 12</pre>
**	Exponente	<pre>>>> 2 ** 6 64</pre>
/	División	<pre>>>> 3.5 / 2 1.75</pre>
//	División entera	<pre>>>> 3.5 // 2 1.0</pre>
%	Módulo	<pre>>>> 7 % 2 1</pre>

→ Eleva un número a la potencia de otro

→ Divide un número y devuelve solo la parte entera del resultado

→ Devuelve el residuo de una división

Operador	Descripción	Ejemplo
==	¿son iguales a y b?	<pre>>>> 5 == 3 False</pre>
!=	¿son distintos a y b?	<pre>>>> 5 != 3 True</pre>
<	¿es a menor que b?	<pre>>>> 5 < 3 False</pre>
>	¿es a mayor que b?	<pre>>>> 5 > 3 True</pre>
<=	¿es a menor o igual que b?	<pre>>>> 5 <= 5 True</pre>
>=	¿es a mayor o igual que b?	<pre>>>> 5 >= 3 True</pre>

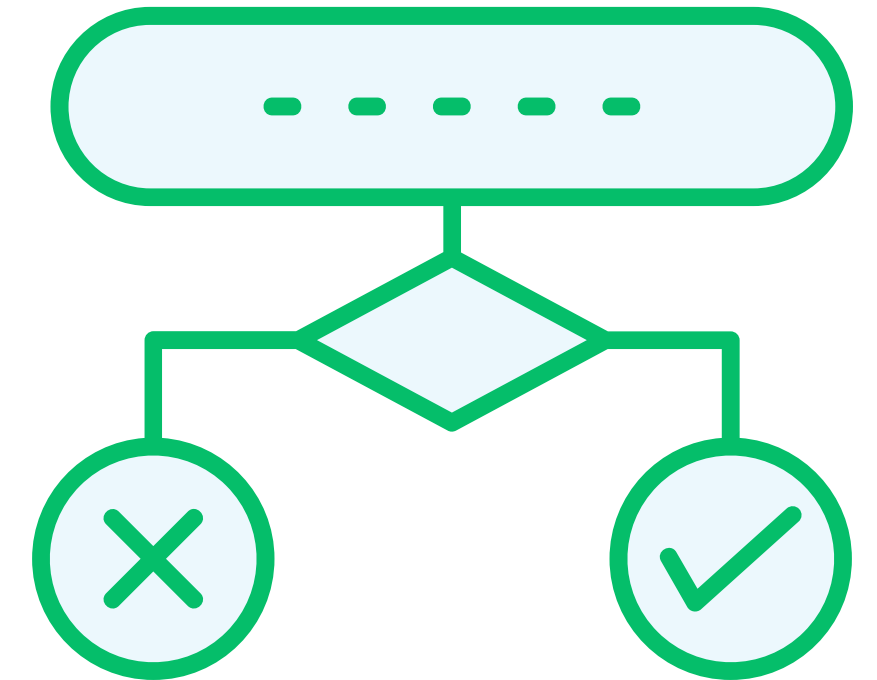
Operadores Comparativos

Los operadores comparativos se utilizan para comparar dos valores y devolver un resultado booleano (True o False).

Operadores Logicos

Los operadores lógicos se utilizan para combinar condiciones y evaluar expresiones más complejas.

- **AND** (and): Devuelve True **si ambas condiciones son verdaderas**. Ejemplo: True and False da como resultado False.
- **OR** (or): Devuelve True **si al menos una de las condiciones es verdadera**. Ejemplo: True or False da como resultado True.
- **NOT** (not): **Invierte el valor de una condición**. Si es True, se convierte en False, y viceversa. Ejemplo: not True da como resultado False.





VSCODE TIME

**Veamos eso
en código**

P Y T H O N

Reglas en Python

01

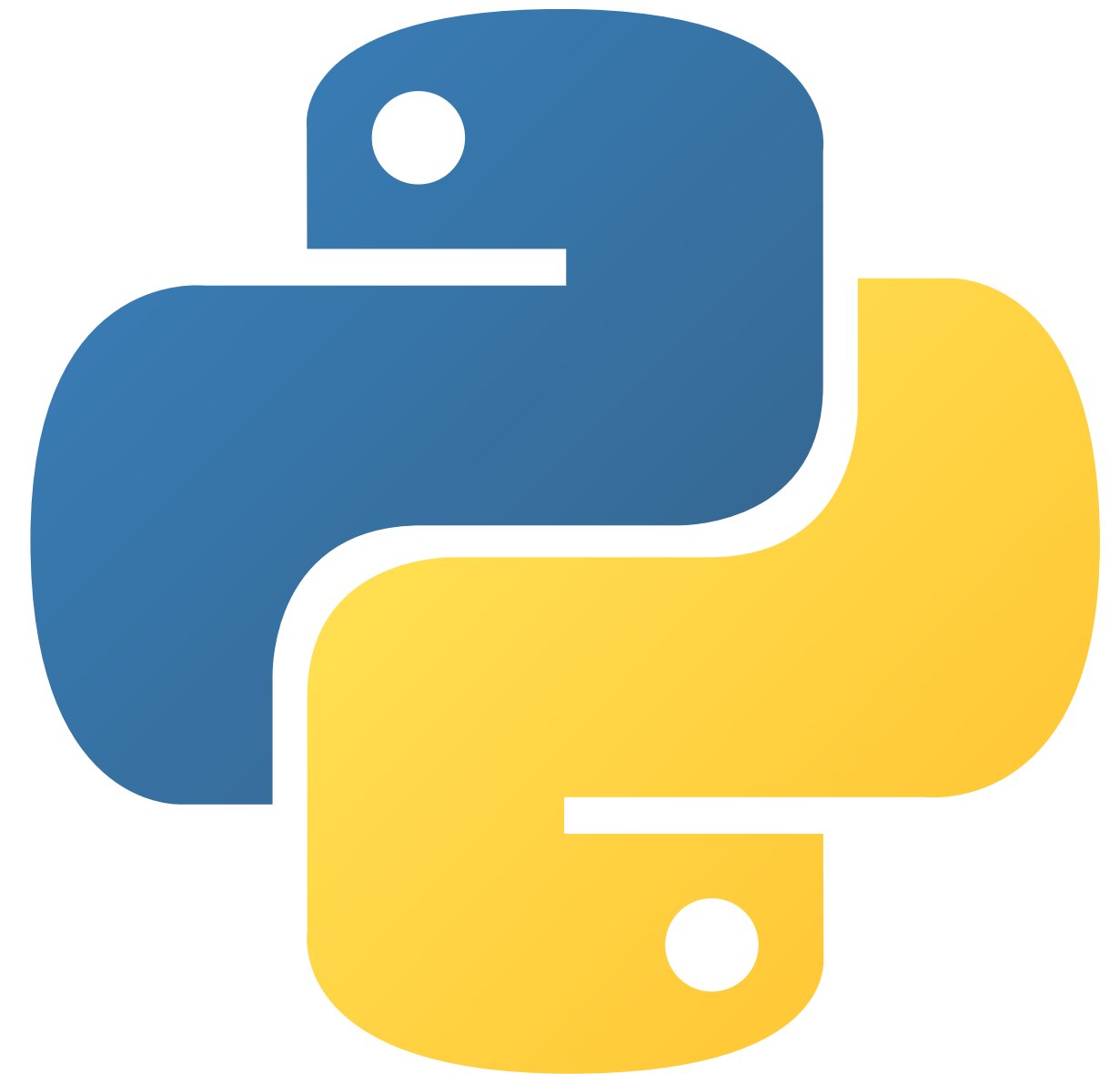
Distingue entre mayúsculas y minúsculas
Python considera que `variable` y `Variable` son diferentes.

02

Puedes añadir comentarios a tu código
comenzando la línea con `#` para **comentarios de una sola línea**, o con `'''` o `"""` para **comentarios multilínea**.

03

Después de cada estructura de control
(como ciclos y decisiones) debes usar **dos puntos**



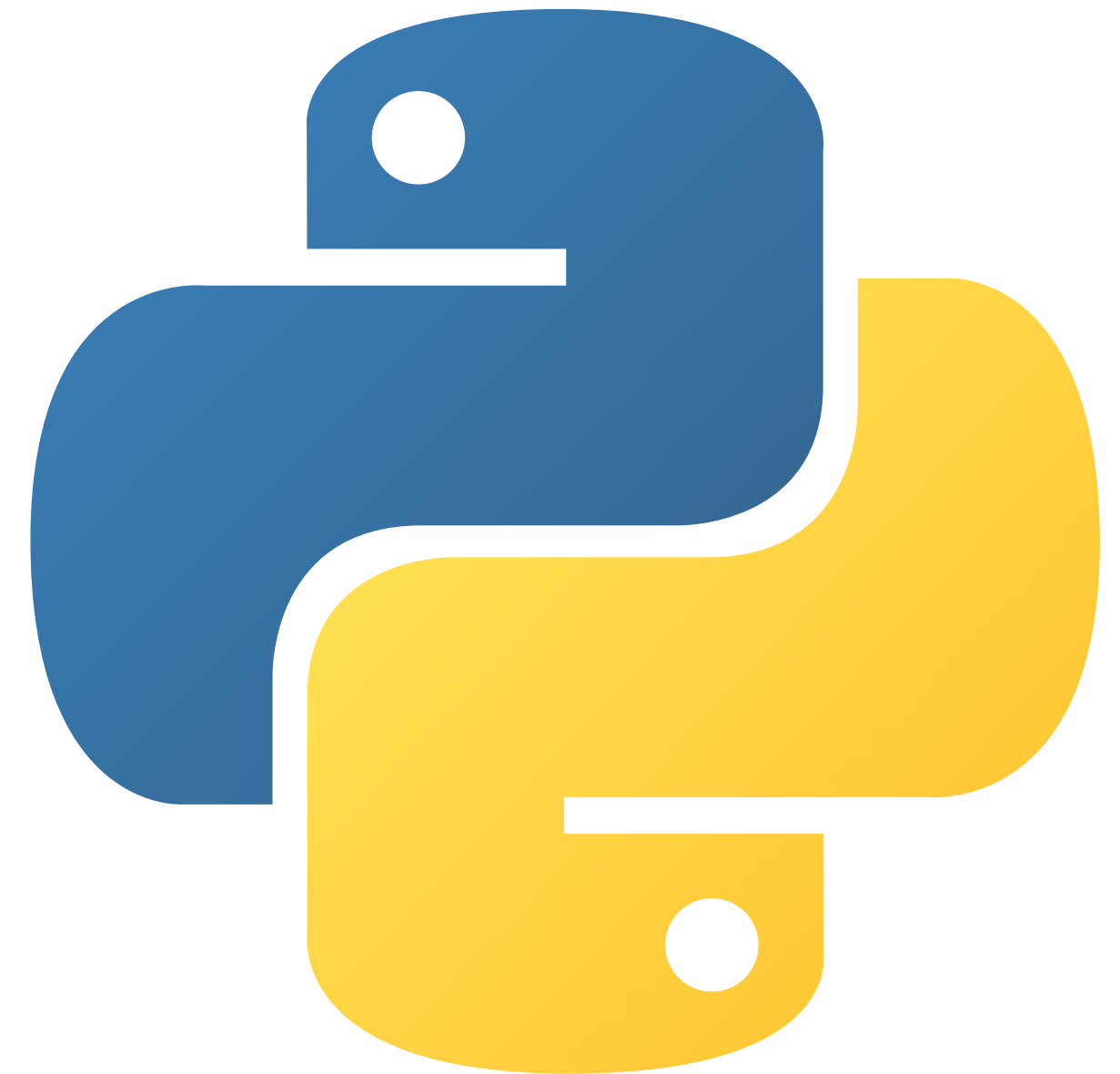
Reglas en Python

04

Palabras reservadas

No puedes usar las siguientes palabras como nombres de variables o funciones, ya que son palabras reservadas en Python:

```
and, as, assert, break, class, continue, def, del,  
elif, else, except, finally, for, from, global,  
if, import, in, is, lambda, nonlocal, not, or,  
pass, raise, return, try, while, with, yield
```





VSCODE TIME

**Practiquemos
un poco**

01

Almacene un mensaje en una variable e imprímalo en pantalla. Después cambie el valor del mensaje e imprímalo nuevamente

02

Solicite un nombre al usuario, luego imprima un mensaje para esa persona (Utilizando su nombre).

03

Escribí un programa que solicite al usuario ingresar tres números para luego mostrarle el promedio de los tres.



04

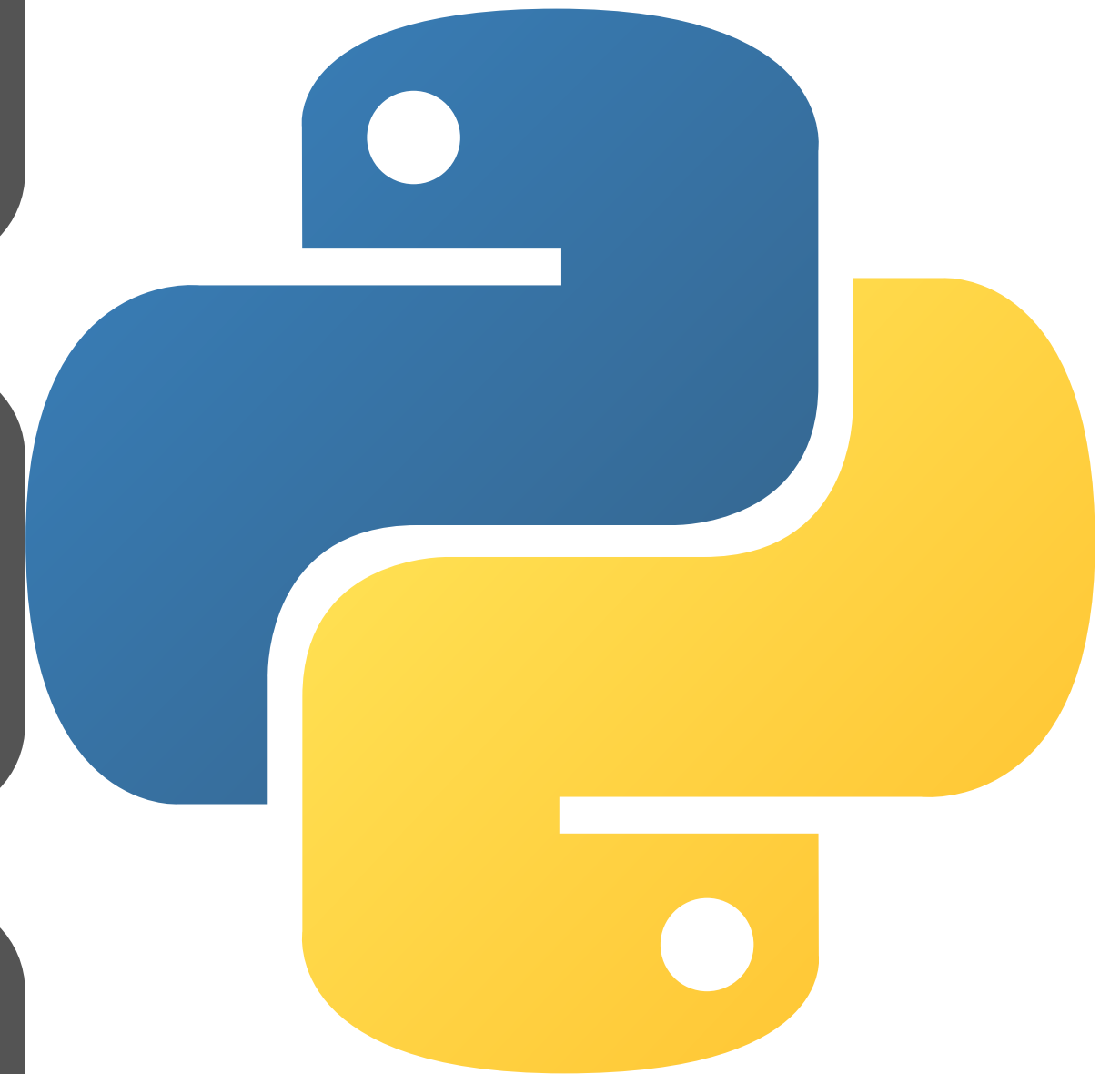
Escriba un programa que le pida al usuario que ingrese nombre y edad. Luego muestre un mensaje donde le informe el año en que va a cumplir 100

05

Solicite un nombre al usuario, luego imprima un mensaje para esa persona (Utilizando su nombre).

06

Escriba un programa que solicite un peso (en kg) y muestre si equivalente en libras.
 $1 \text{ kg} == 2,2 \text{ lb}$



I I T A

¡Muchas Gracias!

Por su atención

