



Variables

Estado Sin empezar

¿Qué es una variable en programación?

Una **variable** es como una **caja con nombre** que guarda un valor que puede cambiar mientras el programa se ejecuta.

Imagina esto:

Tienes una caja con una etiqueta que dice edad, y adentro colocas el número 25.

Más adelante, puedes abrir la caja y cambiar el contenido a **30**.

En programación, eso es lo que hace una variable: **guarda información temporal** que tu programa necesita.

¿Para qué sirven las variables?

- Guardar datos como números, texto o resultados de operaciones.
- Usar esos datos en operaciones, comparaciones o decisiones.
- Cambiar el valor según lo que pase en el programa (entrada del usuario, cálculos, etc.).



¿Cómo se ve una variable en código?

En C++, una variable se declara así:

```
int edad = 25;
```

Esto significa:

- `int` : tipo de dato (en este caso, un número entero).
- `edad` : nombre de la variable.
- `25` : valor que se guarda en esa variable.

Tipos comunes de variables

Tipo	Qué guarda	Ejemplo
<code>int</code>	Números enteros	<code>int edad = 30;</code>
<code>double</code>	Números con decimales	<code>double pi = 3.14;</code>
<code>char</code>	Un solo carácter	<code>char letra = 'A';</code>
<code>bool</code>	Verdadero o falso (lógico)	<code>bool activo = true;</code>
<code>string</code>	Texto (varias letras)	<code>string nombre = "Ana";</code>

Reglas para nombrar variables

- Empiezan con letra (a-z, A-Z) o guion bajo `_`
- No usan espacios ni símbolos especiales.
- No pueden usar palabras reservadas del lenguaje (como `int` , `while` , etc.).

Ejemplos válidos:

```
int total;  
double precioFinal;  
string _nombreUsuario;
```

Explicación fácil

Una variable guarda datos con un nombre que tú eliges.

Puedes **leer**, **cambiar** o **usar** esos datos en cualquier momento del programa.

Código de ejemplo:

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
    // Declaración de variables
    int numero = 10;
    double decimal = 3.14;
    char letra = 'A';
    bool esVerdadero = true;
    string texto = "Hola";

    // Mostrar valores
    cout << "int: " << numero << ", ocupa " << sizeof(numero) << " bytes" <
    < endl;
    cout << "double: " << decimal << ", ocupa " << sizeof(decimal) << " byt
    es" << endl;
    cout << "char: " << letra << ", ocupa " << sizeof(letra) << " bytes" << en
    dl;
    cout << "bool: " << esVerdadero << ", ocupa " << sizeof(esVerdadero) <
    < " bytes" << endl;
    cout << "string: " << texto << ", ocupa " << sizeof(texto) << " bytes (estr
    uctura, no contenido)" << endl;

    return 0;
}
```

Explicación Línea por Línea

Línea	Explicación
<code>#include <iostream></code>	Importa la librería para imprimir en consola.
<code>using namespace std;</code>	Permite usar <code>cout</code> , <code>endl</code> sin escribir <code>std::</code> antes.
<code>int main() {</code>	Función principal donde inicia el programa.
<code>int numero = 10;</code>	Crea una variable entera que guarda el número 10.
<code>double decimal = 3.14;</code>	Crea una variable decimal con punto flotante.

Línea	Explicación
<code>char letra = 'A';</code>	Guarda un solo carácter. Debe ir entre comillas simples.
<code>bool esVerdadero = true;</code>	Guarda un valor lógico: <code>true</code> (1) o <code>false</code> (0).
<code>string texto = "Hola";</code>	Guarda una cadena de texto.
<code>cout << ...</code>	Imprime texto y valores en la consola.
<code>sizeof(variable)</code>	Devuelve cuántos bytes ocupa esa variable en memoria.
<code>return 0;</code>	Indica que el programa terminó correctamente.
<code>}</code>	Fin del programa.

💡 ¿Qué es una variable?

Una **variable** es un espacio en la memoria del computador que guarda un valor. Tiene:

- **Nombre:** como `numero` o `texto`
- **Tipo:** como `int`, `string`, etc.
- **Valor:** lo que contiene, como `10` o `"Hola"`