# Introducción a Java

Es un lenguaje de programación de propósito general, concurrente y orientado a objetos que permite escribir el programa una vez y ejecutarlo en cualquier dispositivo. Tiene características como la simplicidad, la robustez, la seguridad, la portabilidad y el multithreading.

### Ejemplo:

Un programa en Java que imprime “Hola, mundo!” en la consola se vería así:

##### public class HolaMundo {

##### public static void main(String[] args) {

##### System.out.println("Hola, mundo!");

##### }

##### }

# Estructura básica de un programa

Un programa en Java se compone de una clase principal que contiene un método main() que es el punto de entrada de la ejecución. Dentro del método main() se pueden declarar e inicializar variables, usar operadores, realizar instrucciones y llamar a otros métodos.

### Ejemplo:

##### public class Suma {

##### public static void main(String[] args) {

##### int a = 5;

##### int b = 7;

##### int c = a + b;

##### System.out.println("La suma de " + a + " y " + b + " es " + c);

##### }

##### }

# Elementos básicos (Comentarios e Identificadores)

Los comentarios son líneas de texto que no se ejecutan y sirven para documentar el código. Los identificadores son los nombres que se dan a las variables, funciones, clases y objetos. Deben seguir unas reglas de sintaxis y de estilo.

### Ejemplo:

##### // Este es un comentario de una sola línea

##### /\*

##### \* Este es un comentario de varias líneas

##### \*/

##### public class Identificadores {

##### int miVariable; // Este es un identificador válido

##### int 123miVariable; // Este es un identificador inválido

##### }

# Tipos de datos

Java tiene dos tipos principales de datos: simples y compuestos. Los tipos de datos simples almacenan un solo valor, como números enteros, reales, caracteres o booleanos. Los tipos de datos compuestos son estructuras de datos más complejas, como vectores, objetos, listas, etc. El tipo String es un tipo de dato compuesto que representa una cadena de caracteres.

### Ejemplo:

##### public class TiposDeDatos {

##### int miEntero = 42;

##### double miReal = 3.14159;

##### char miCaracter = 'A';

##### boolean miBooleano = true;

##### String miCadena = "Hola, mundo!";

##### int[] miVector = {1, 2, 3, 4, 5};

##### MiClase miObjeto = new MiClase();

##### }

# Declaración de variables

Para crear una variable se debe indicar su tipo y su identificador. Opcionalmente se puede asignar un valor inicial. Las variables pueden ser locales o globales según el ámbito donde se declaren. Las constantes son variables que no pueden cambiar su valor y se declaran con la palabra reservada final.

### Ejemplo:

##### public class Variables {

##### int miVariable; // Variable global

##### public void miMetodo() {

##### int otraVariable = 42; // Variable local

##### final int MI\_CONSTANTE = 123; // Constante

##### }

##### }

# Operadores

Los operadores son símbolos que permiten realizar cálculos matemáticos y lógicos, comparar valores, asignar valores, etc. Los operadores tienen una precedencia que determina el orden en que se evalúan en una expresión.

### Ejemplo:

##### public class Operadores {

##### int a = 5;

##### int b = 7;

##### int c = a + b; // Suma

##### int d = a - b; // Resta

##### int e = a \* b; // Multiplicación

##### int f = a / b; // División entera

##### int g = a % b; // Resto

##### boolean h = a == b; // Igualdad

##### boolean i = a < b; // Menor que

##### boolean j = a > b; // Mayor que

##### boolean k = a <= b; // Menor o igual que

##### boolean l = a >= b; // Mayor o igual que