

# Introducción a la Programación en Java y POO

Jhon Haide Cano Beltrán

February 10, 2025

## 1 Primeros pasos con Java

Antes de comenzar con la Programación Orientada a Objetos, es importante comprender la sintaxis básica de Java.

### 1.1 Ejemplo 1: Hola Mundo

Este código imprime un mensaje en la consola:

```
public class HolaMundo {  
    public static void main(String[] args) {  
        System.out.println("Hola, Mundo!");  
    }  
}
```

### 1.2 Ejemplo 2: Variables y Tipos de Datos

Declaración y uso de variables en Java:

```
public class Variables {  
    public static void main(String[] args) {  
        int edad = 25;  
        double altura = 1.75;  
        String nombre = "Juan";  
        boolean estudiante = true;  
        System.out.println("Nombre: " + nombre + ", Edad: "  
            + edad + ", Altura: " + altura + ", Estudiante: "  
            + estudiante);  
    }  
}
```

### 1.3 Ejemplo 3: Condicionales

Uso de estructuras condicionales:

```

public class Condicionales {
    public static void main(String[] args) {
        int numero = -5;
        if (numero > 0) {
            System.out.println("El número es positivo");
        } else if (numero < 0) {
            System.out.println("El número es negativo");
        } else {
            System.out.println("El número es cero");
        }
    }
}

```

## 1.4 Ejemplo 4: Bucles

Uso de un bucle for:

```

public class Bucles {
    public static void main(String[] args) {
        for (int i = 1; i <= 5; i++) {
            System.out.println("Iteracion: " + i);
        }
    }
}

```

## 1.5 Ejemplo 5: Uso de Arrays

Cómo manejar arreglos en Java:

```

public class Arrays {
    public static void main(String[] args) {
        int[] numeros = {1, 2, 3, 4, 5};
        for (int num : numeros) {
            System.out.println("Número: " + num);
        }
    }
}

```

## 1.6 Ejemplo 6: Métodos en Java

Definir y usar métodos:

```

public class Metodos {
    public static void main(String[] args) {
        saludar("Carlos");
    }
    public static void saludar(String nombre) {

```

```
        System.out.println("Hola, " + nombre + "!");  
    }  
}
```

## 2 ¿Qué es la Programación Orientada a Objetos?

- Paradigma basado en objetos.
- Modela el mundo real a través de clases y objetos.
- Facilita la reutilización y el mantenimiento del código.

Un carro es un objeto con atributos como color y marca, y métodos como acelerar y frenar.

## 3 Clases y Objetos

### 3.1 Definición de Clase y Objeto

Una clase es una plantilla para crear objetos, mientras que un objeto es una instancia de una clase.

```
class Carro {  
    String color;  
    String marca;  
    void acelerar() {  
        System.out.println("El carro esta acelerando");  
    }  
}  
  
public class Principal {  
    public static void main(String[] args) {  
        Carro miCarro = new Carro();  
        miCarro.color = "Rojo";  
        miCarro.marca = "Toyota";  
        miCarro.acelerar();  
    }  
}
```

## 4 Atributos y Métodos

- **Atributos:** Características o datos del objeto.
- **Métodos:** Comportamientos o funciones del objeto.

```
class Persona {  
    String nombre;  
    int edad;  
    void saludar() {  
        System.out.println("Hola, ¡mi nombre es " + nombre);  
    }  
}
```