

Apunte Actividad 1

Introducción a la Programación Orientada a Objetos (POO)

1. ¿Qué es la Programación Orientada a Objetos?

La **Programación Orientada a Objetos (POO)** es un paradigma de programación que organiza el código en **clases** y **objetos**, inspirándose en cómo percibimos el mundo real.

- **Clase** → Es como un molde o plano que define las características (atributos) y comportamientos (métodos) de un objeto.
- **Objeto** → Es una **instancia** de una clase, es decir, un elemento concreto creado a partir del molde.

Con POO, el código se vuelve más **modular, reutilizable y fácil de mantener**.

2. Conceptos fundamentales de POO

- a. **Clase:** Modelo que describe propiedades y comportamientos.

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

- b. **Objeto:** Instancia creada a partir de una clase.

```
public class Main {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        Persona pl = new Persona(); // objeto  
        pl.nombre = "Ana";  
        pl.edad = 25;  
        pl.saludar(); // imprime: Hola, mi nombre es Ana  
    }  
}
```

- c. **Atributos:** Variables que representan características del objeto (nombre, edad, etc.).
- d. **Métodos:** Acciones que el objeto puede realizar (saludar, calcular, etc.).

3. Diferencia entre Clase y Objeto

- **Clase** → abstracción, el plano, no ocupa memoria por sí sola.
- **Objeto** → instancia concreta, ocupa memoria y se puede usar en el programa.

Ejemplo:

- Clase: Auto 🚗 → define color, marca, velocidad.
- Objeto: miAuto → es un auto rojo, marca Toyota, velocidad 120 km/h.

4. Primer programa práctico en Java con una clase

```
public class Coche {  
  
    String marca;  
    String color;  
    int velocidad;  
  
    void acelerar() {  
        velocidad += 10;  
        System.out.println("El coche aceleró. Velocidad: " + velocidad);  
    }  
}
```

Y en el main:

```
public class Main {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        Coche miCoche = new Coche();  
        miCoche.marca = "Toyota";  
        miCoche.color = "Rojo";  
        miCoche.velocidad = 0;  
  
        miCoche.acelerar(); // El coche aceleró. Velocidad: 10  
    }  
}
```

5. Ventajas de usar POO

- Organización del código en bloques más claros.
- Reutilización de código (mismo molde → muchos objetos).
- Fácil mantenimiento y escalabilidad de proyectos.
- Más cercanía a cómo pensamos el mundo real.