

Diagrama de Clases UML y su implementación en Java

Juan David Ruge Garzón

Facultad De Ingeniería, Universidad De Cundinamarca

Ingeniería de Software I

William Alexander Matallana Porras

11 de febrero 2026

Introducción

Los diagramas de clases forman parte del UML y se utilizan para la representación de la estructura de un sistema de POO. Estos permiten visualizar las clases, atributos, métodos y relaciones entre estos, facilitando así el diseño y comprensión del software.

Desarrollo

¿Qué es un Diagrama de Clases?

Un diagrama de clases es una representación gráfica capaz de mostrar: Clases, atributos, métodos y relaciones entre las mismas.

Cada clase se representa como un rectángulo dividido en tres: Nombre de clase, Atributos y Métodos.

Persona
Nombre : String Edad : int
+ Saludar() : void

Elementos

Clase. Define una estructura con atributos y métodos.

Atributos. Variables internas de la clase.

Métodos. Funciones que definen el comportamiento.

Modificadores de Acceso

Símbolo	Significado
+	Público
-	Privado
#	Protegido

Tipos de relaciones

1. Asociación

Relación entre dos clases. Una clase utiliza otra

- Línea simple
- Unidireccional o Bidireccional

UML Persona — Auto

2. Agregación

Una clase contiene a otra, pero la clase contenida existe independientemente.

- Robo blanco

UML Universidad ◊—— Estudiante

3. Composición

La clase contenida no puede existir sin la contenedora

- Rombo Negro

UML Casa ♦— Habitación

4. Herencia

Clase hija hereda atributos y métodos de una clase padre

- Flecha con triángulo vacío

UML Animal \triangle Perro

5. Dependencia

Una clase utiliza temporalmente a otra

- Línea punteada

UML Orden —→ Factura

6. Realización

Se usa cuando una clase implementa una interfaz

- Línea punteada con triángulo vacío

UML Figura \rightarrow Circulo

Conclusión

Los diagramas de clases son una herramienta esencial en la POO ya que permiten el modelado de la estructura del sistema antes de su implementación. Facilitan la organización y mejoran la comunicación entre los desarrolladores.

En Java las relaciones se implementan mediante atributos, extends, implementación de interfaces o uso de objetos.

Referencias

Relaciones | POO en Java

https://ecosistema.buap.mx/forms/files/dspace-23/16_relaciones.html

Relaciones de diagramas de clases en UML explicadas con ejemplos

<https://creately.com/blog/es/diagramas/relaciones-de-diagrama-de-clases-uml-explicadas-con-ejemplos/>