

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 $\cdots\rightarrow$ Factura

6. Realización

Se usa cuando una clase implementa una interfaz

- Línea punteada con triángulo vacío

UML Figura $\cdots\triangleright$ 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://creatly.com/blog/es/diagramas/relaciones-de-diagrama-de-clases-uml-explicadas-con-ejemplos/>