

Hoja de Apuntes UML para Java

1. Qué es UML

Lenguaje de modelado visual para representar clases, relaciones y comportamiento en sistemas orientados a objetos.

2. Diagrama de Clases (más usado en Java)

Representa estructura estática del sistema: clases, atributos, métodos y relaciones.

Sintaxis básica de clase

```
+ pública    - privada    # protegida    ~ paquete (default)
-----
NombreClase
-----
+ atributo1: Tipo
- atributo2: Tipo
-----
+ metodo1(param: Tipo): TipoRetorno
```

3. Tipos de Relaciones

- **Asociación:** ———> (relación normal)
 - **Agregación:** ◇——> ("tiene" pero independiente)
 - **Composición:** ◆——> (parte-de, fuerte)
 - **Herencia:** ———▷ (generalización)
 - **Implementación:** — — —▷ (interfaz)
-

4. Multiplicidades

- 1 → exactamente uno
 - 0..1 → opcional
 - * → muchos
 - 1..* → al menos uno
 - 0..* → cero o muchos
-

5. UML vs Java equivalencias

UML	Java
Clase	class
Interfaz	interface
+	public
-	private
#	protected
~	default (paquete)

6. Estereotipos útiles

- «interface»
- «abstract»
- «singleton»

7. Ejemplo breve

```
+ Persona
-----
- nombre: String
- edad: int
-----
+ saludar(): void
```

8. Ejemplos de Diagramas UML

Ejemplo 1: Herencia

```
Animal
-----
+ comer(): void
  ▽
-----
Perro      Gato
+ ladrar() + maullar()
```

Ejemplo 2: Asociación con multiplicidad

```
Persona      1 — 0..*
  ◇ —> Mascota
```

Significa: una Persona puede tener varias Mascotas (agregación).

Ejemplo 3: Implementación de interfaz

```
«interface» Volador
+ volar(): void
    ▲
    |
    Ave implements Volador
+ volar(): void
```

(fin de la hoja, dime si quieres más ejemplos gráficos o añadir diagramas de secuencia)