

Asociación, Agregación y Composición (POO)

- José Sandoval
- Adrian Miranda

Introducción

Los diagramas de clases representan una captura instantánea del sistema en un momento dado, que describen su estructura mostrando las clases del sistema, sus atributos, operaciones (o métodos), y las relaciones entre los objetos.

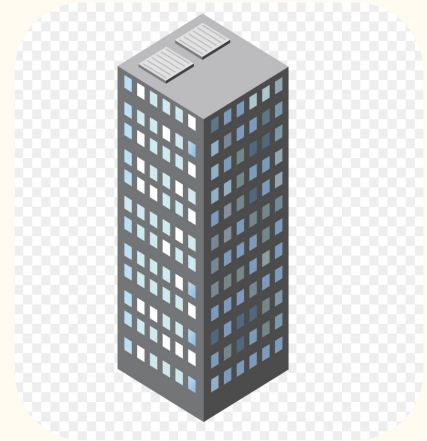
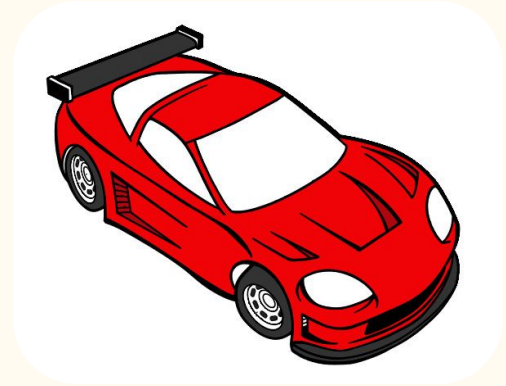
Las relaciones que existen en un diagrama de clases permiten definir las dependencias entre clases, es decir si una clase es necesaria para la implementación de otra. A continuación se analizan las diferentes relaciones que se pueden implementar en un diagrama de clases

Asociación

- Existe una **conexión** entre los objetos, que son instancias de las clases.
- Para UML una **asociación** va a describir un conjunto de vínculos entre las instancias de las clases.
- Es una **relación** estructural que describe el enlace entre objetos.

Ejemplos:

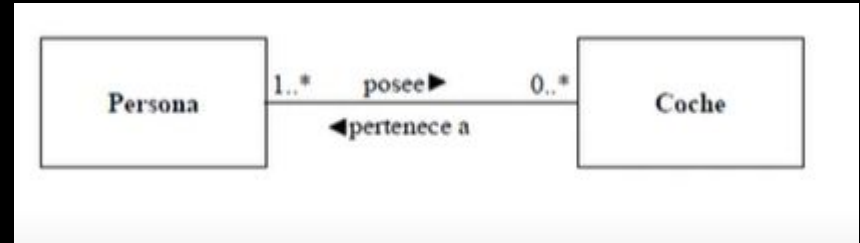
- La relación de persona y auto
- La relación de empleado y compañía



La asociación se representa como una línea que une a las 2 clases.

También se indica la cardinalidad máxima y mínima de la relación.

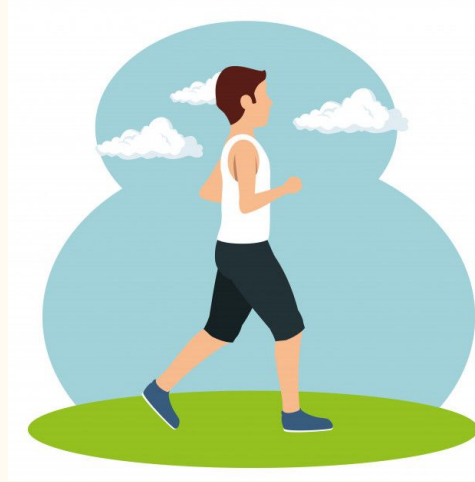
Ejemplo:



Agregación

- Tipo de agregación con un bajo grado de dependencia.
- Instancia de la clase PERSONA à ROPA
- Objeto de la clase ROPA à PERSONA O MANIQUÍ

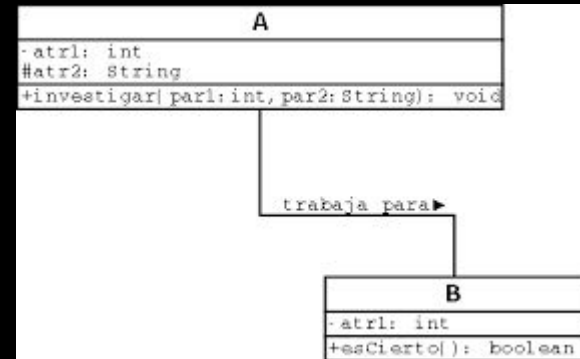
EJ: CENTRO COMERCIAL, CLIENTES



La clase agregada contiene una referencia a otra clase y se dice que tiene la propiedad de esa clase. Cada clase referenciada se considera PARTE DE la clase agregada.

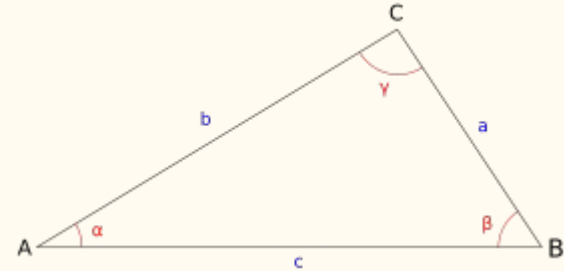
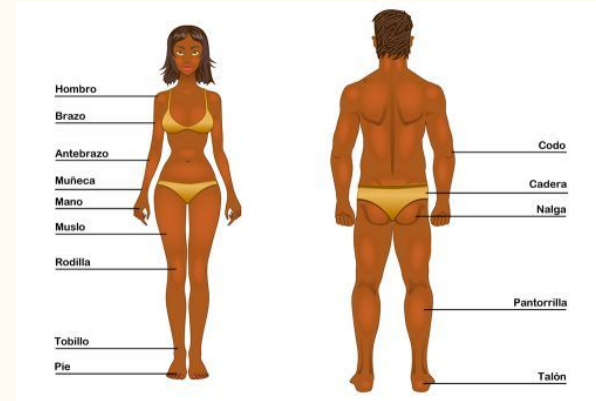
Los componentes pueden ser compartidos por varios compuestos (de la misma asociación de agregación o de varias asociaciones de agregación distintas).

A nivel práctico se suele llamar agregación cuando la relación se plasma mediante referencias (lo que permite que un componente esté referenciado en más de un compuesto).



Composición

- La composición es una agregación fuerte en la que una instancia ‘parte’ está relacionada, como máximo, con una instancia ‘todo’ en un momento dado, de forma que cuando un objeto ‘todo’ es eliminado, también son eliminados sus objetos ‘parte’.
- La Composición es un tipo de relación de alto grado de dependencia entre la clase contenedora y las clases que la componen

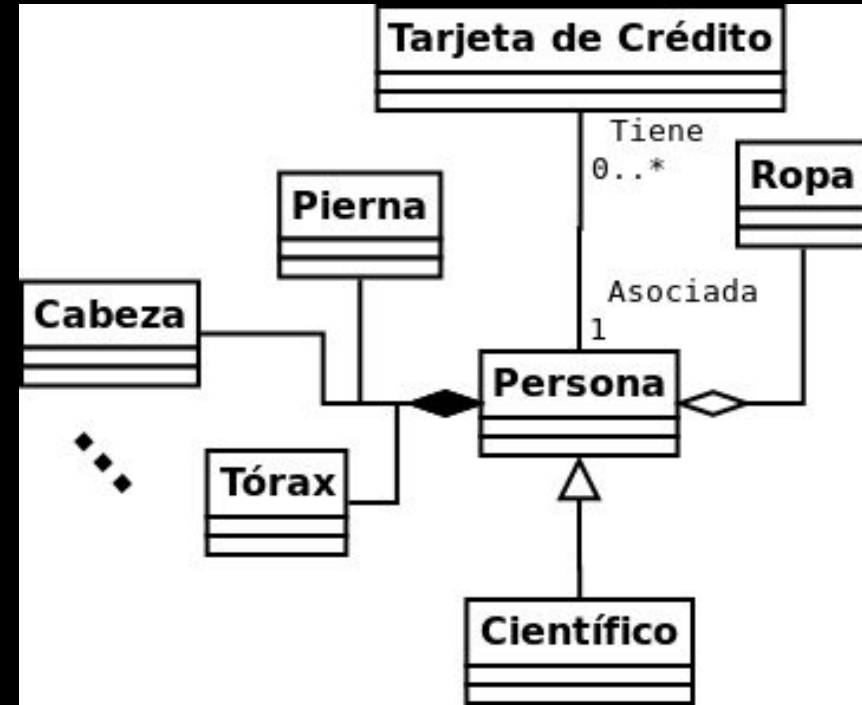




En la composición una clase partícula no puede ser compartida por otras clases compuestas.



Algunas relaciones pueden ser consideradas agregaciones o composiciones, en función del contexto en que se utilicen.



Ejemplos...