

Sesión 22

Diagrama de Clases (III)

Unidad 4

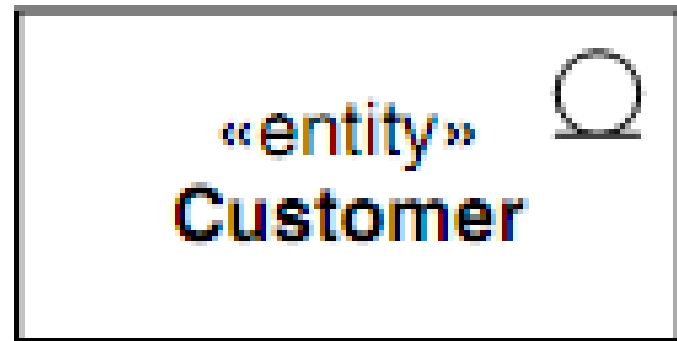
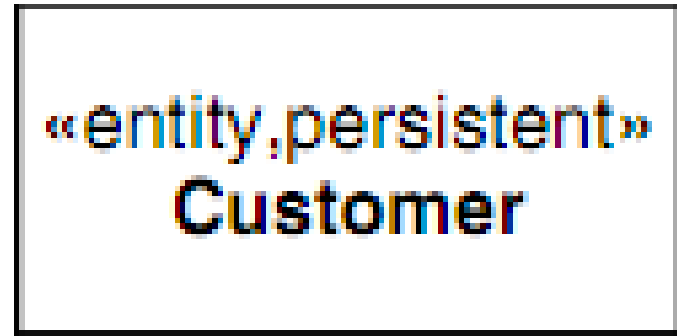
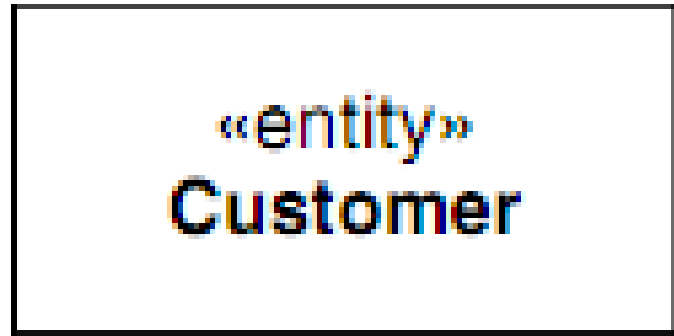
**Modelado del comportamiento
estático del sistema**

Mg. Gustavo G. Delgado Ugarte

Adornos

- La notación de adornos es una mezcla de la notación UML y una notación definida por el usuario para el estereotipo
- La notación de ícono sólo muestra la notación definida por el usuario

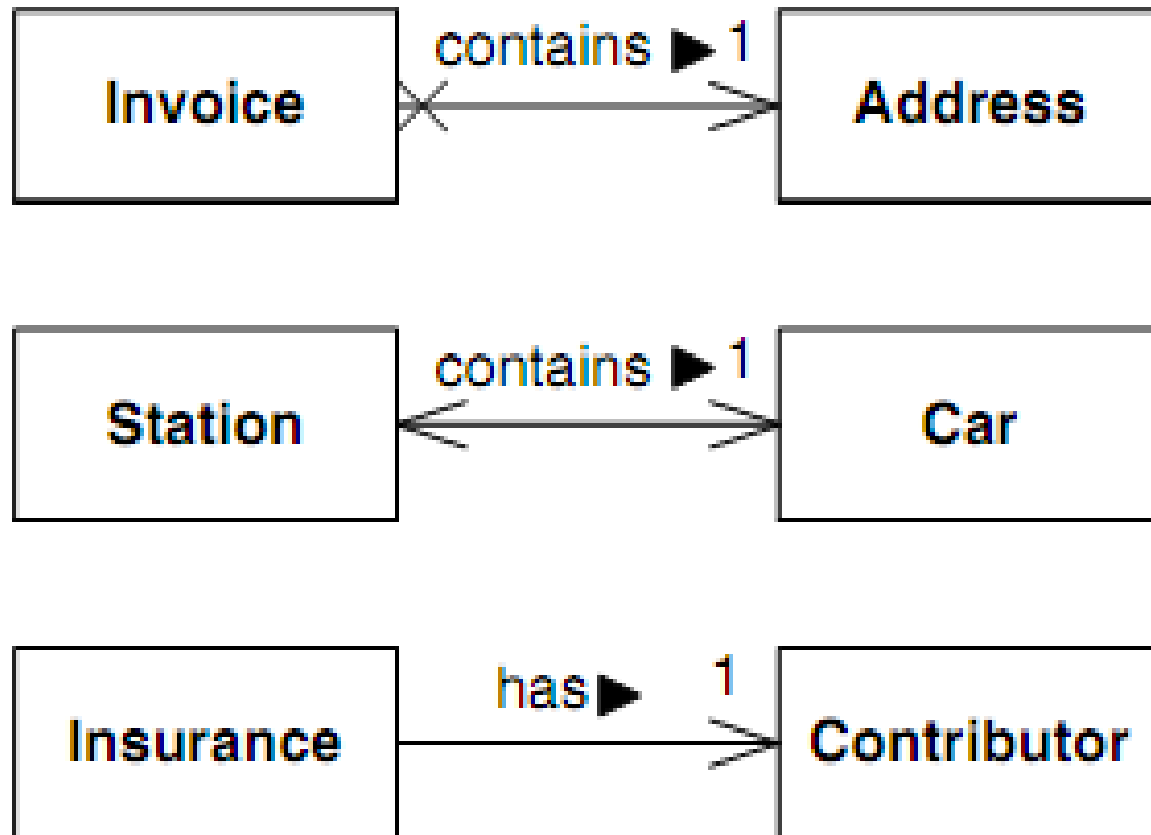
Adornos



Navegabilidad

- UML 1.x utilizaba sólo la punta de flecha abierta, o sólo una línea, por lo que no había existido dos formas de notación para tres casos:
 - Navegables
 - No navegables
 - No especificado.
- UML 2.0 permite usar una forma de notación diferente para cada uno de los tres casos:
 - Punta de flecha abierta
 - Cruz
 - Una línea simple

Navegabilidad



Navegabilidad

- Relaciones unidireccionales y bidireccionales
 - La relación es unidireccional entre Factura(Invoice) y Dirección(Address), por lo que la factura puede acceder a la dirección, pero la dirección no sabe que las facturas está asociadas con lo él, por lo que no puede acceder a ellas
 - Por el contrario, la definición entre el auto (Car) y la estación (Station) es bidireccional por lo que se puede navegar en ambas direcciones

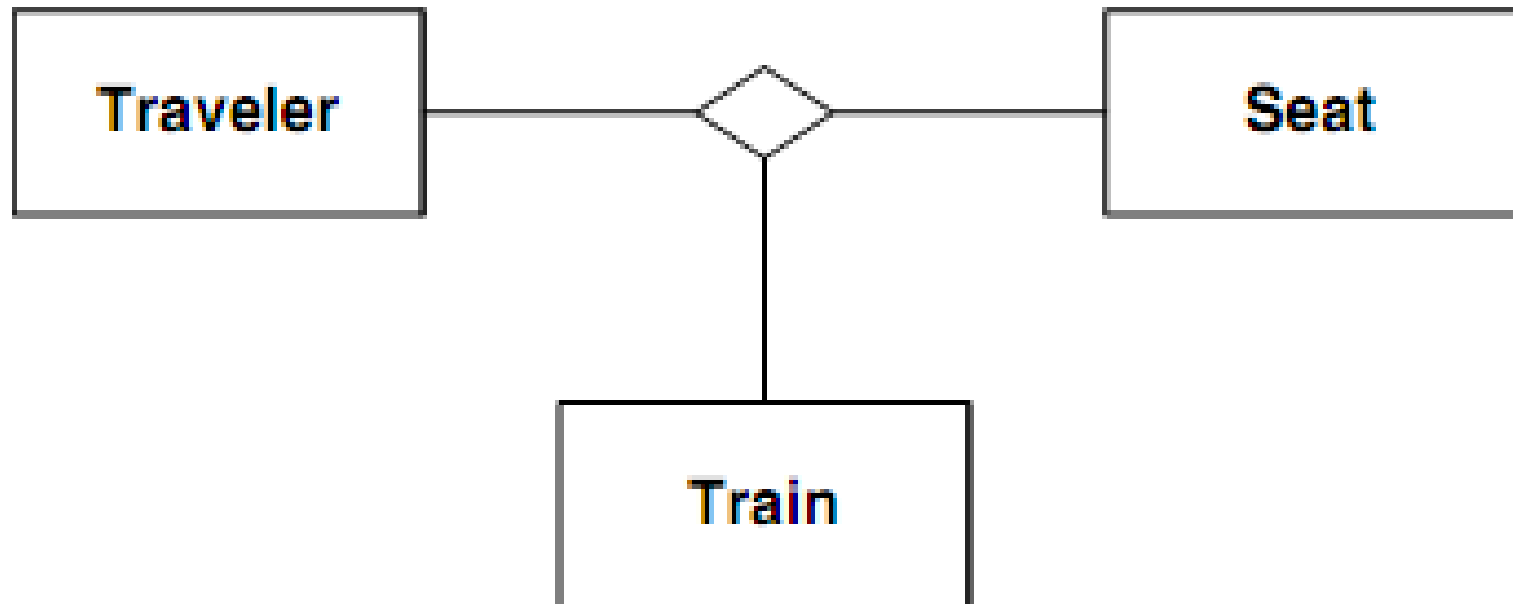
Navegabilidad

- Dirección de Lectura vs a la dirección de navegación
 - La dirección de navegación (la flecha en la línea de la asociación) es independiente de la dirección de lectura especificada (triángulo relleno)
 - La dirección de navegación nos dice si un objeto puede acceder a otro objeto
 - La dirección de lectura se utiliza para entender el nombre de la asociación
 - Por ejemplo, "la factura contiene la dirección" en lugar de "dirección contiene la factura"

Asociaciones n-arias

- Una asociación puede tener más de dos extremos
- Un símbolo en forma de diamante (rombo) es comúnmente usado como un punto de conexión para distinguir una asociación de la intersección de líneas
- Una asociación n-aria está sujeta a limitaciones formales
 - Por ejemplo, una agregación o composición no sería válido en el siguiente ejemplo

Asociaciones n-arias



Restricciones

- Una restricción es una expresión que limita la semántica de un elemento, y siempre debe ser verdad
- Esta puede ser una expresión formal (OCL) o una formulación semiformal o en lenguaje humano

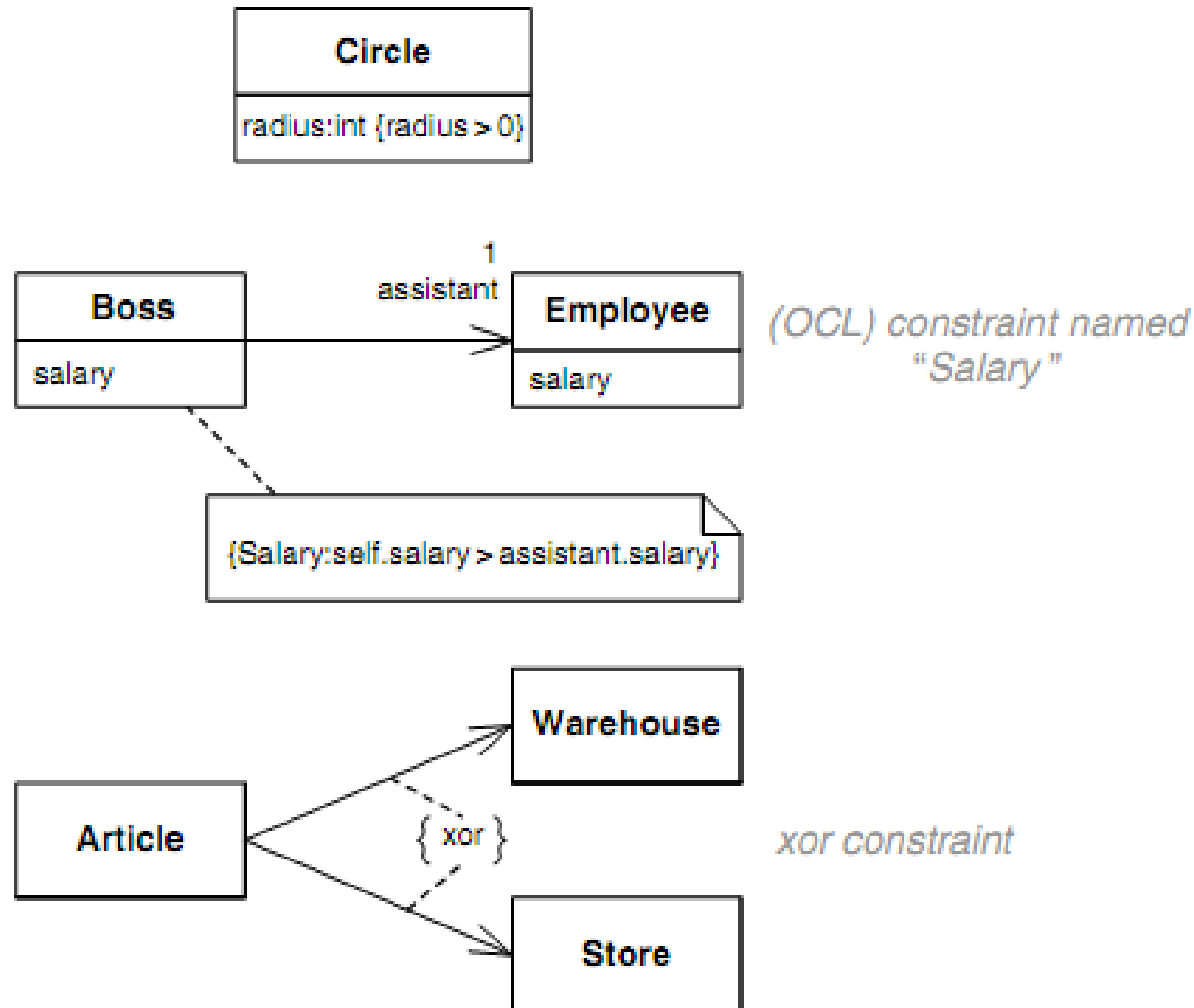
Restricciones

- Restricciones se escriben entre llaves
- Se puede escribir directamente después de un elemento de texto o en un símbolo de comentario
- Las restricciones pueden tener nombres
- La sintaxis de las restricciones se define de la siguiente manera:
 - '{' [<nombre> ':'] <expresión booleana> '}'

Restricciones

- La restricción xor es predefinidos en UML y puede ser escrita gráficamente entre las asociaciones

Restricciones



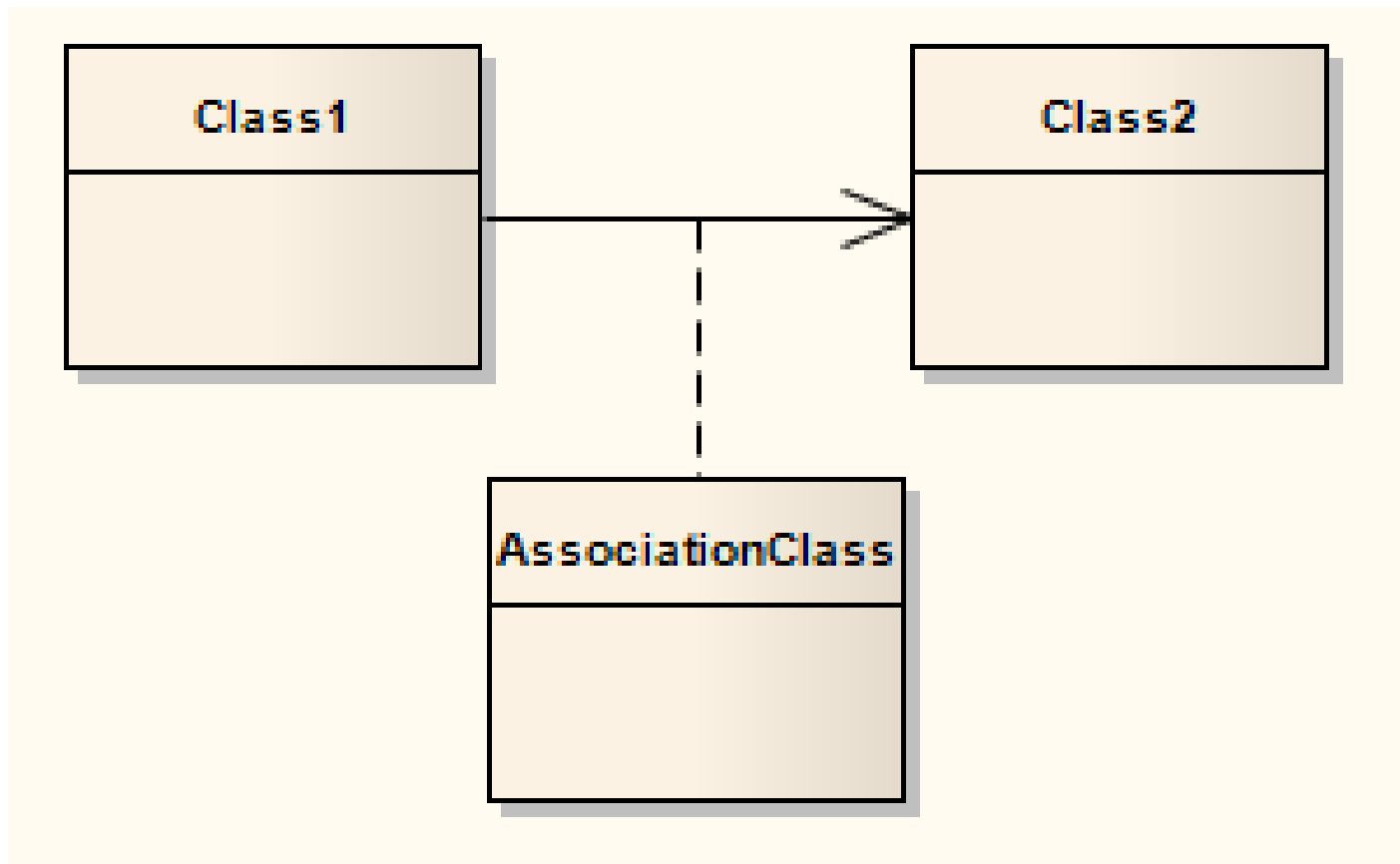
Clases asociación

- Una asociación puede ser refinada para tener su propio conjunto de características, es decir, funciones que no pertenecen a ninguno de los clasificadores conectados, sino más bien a la propia asociación
- Esta asociación se llama una clase asociación
- Es a la vez una asociación, conectando un conjunto de clasificadores, y una clase; y como tal podría tener características y podrían ser incluida en otras asociaciones

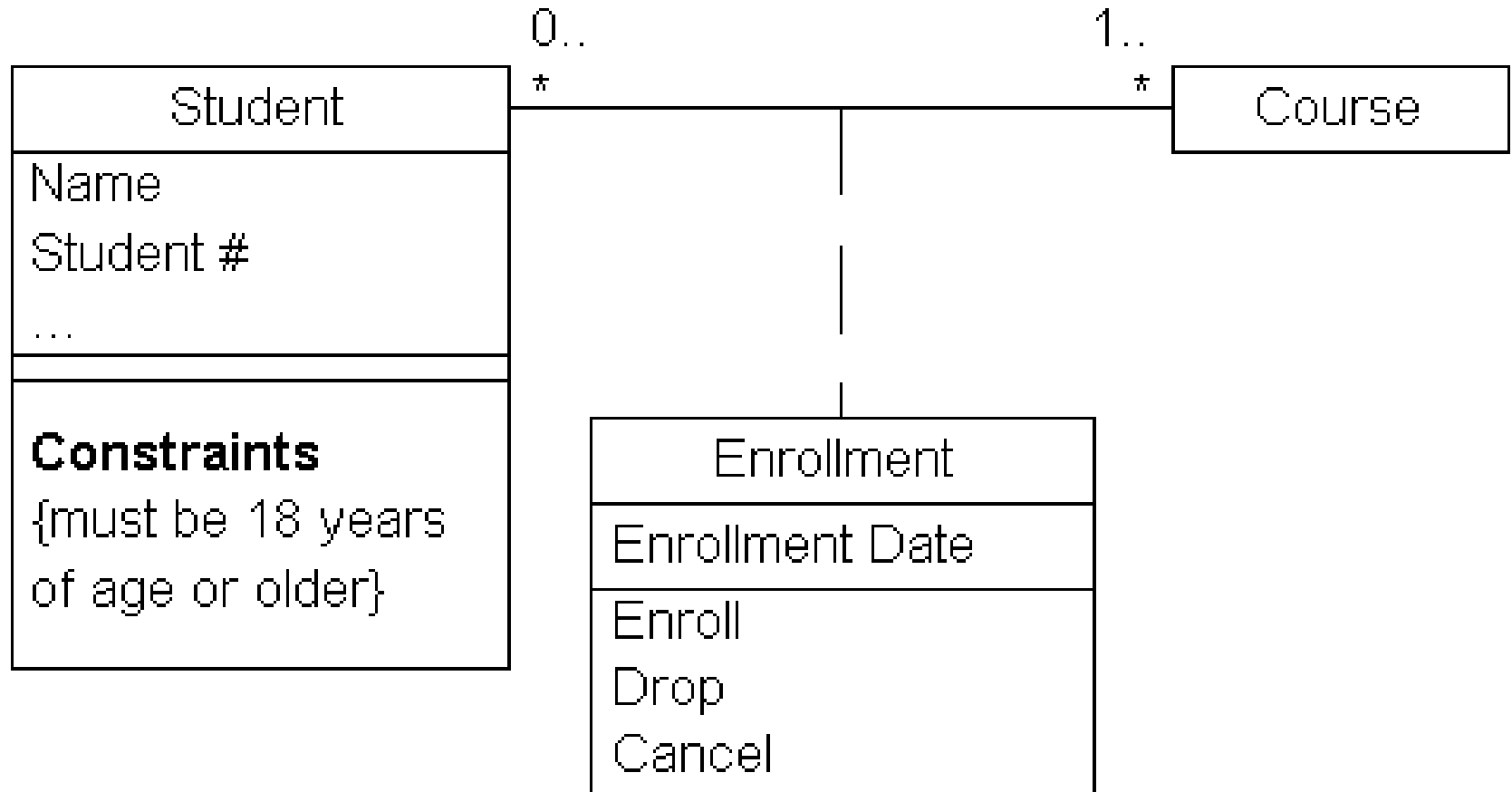
Clases asociación

- Una clase de asociación puede ser visto como una asociación que también tiene propiedades de clase, o como una clase que también tiene propiedades de asociación
- Una clase de asociación se muestra como un símbolo de la clase adjunto a la vía de la asociación por una línea discontinua
- La vía de la asociación y el símbolo de clase asociación representan el mismo elemento del modelo subyacente, que tiene un solo nombre
- El nombre de la asociación puede ser colocado en la vía, en el símbolo de la clase, o en ambos, pero deben tener el mismo nombre

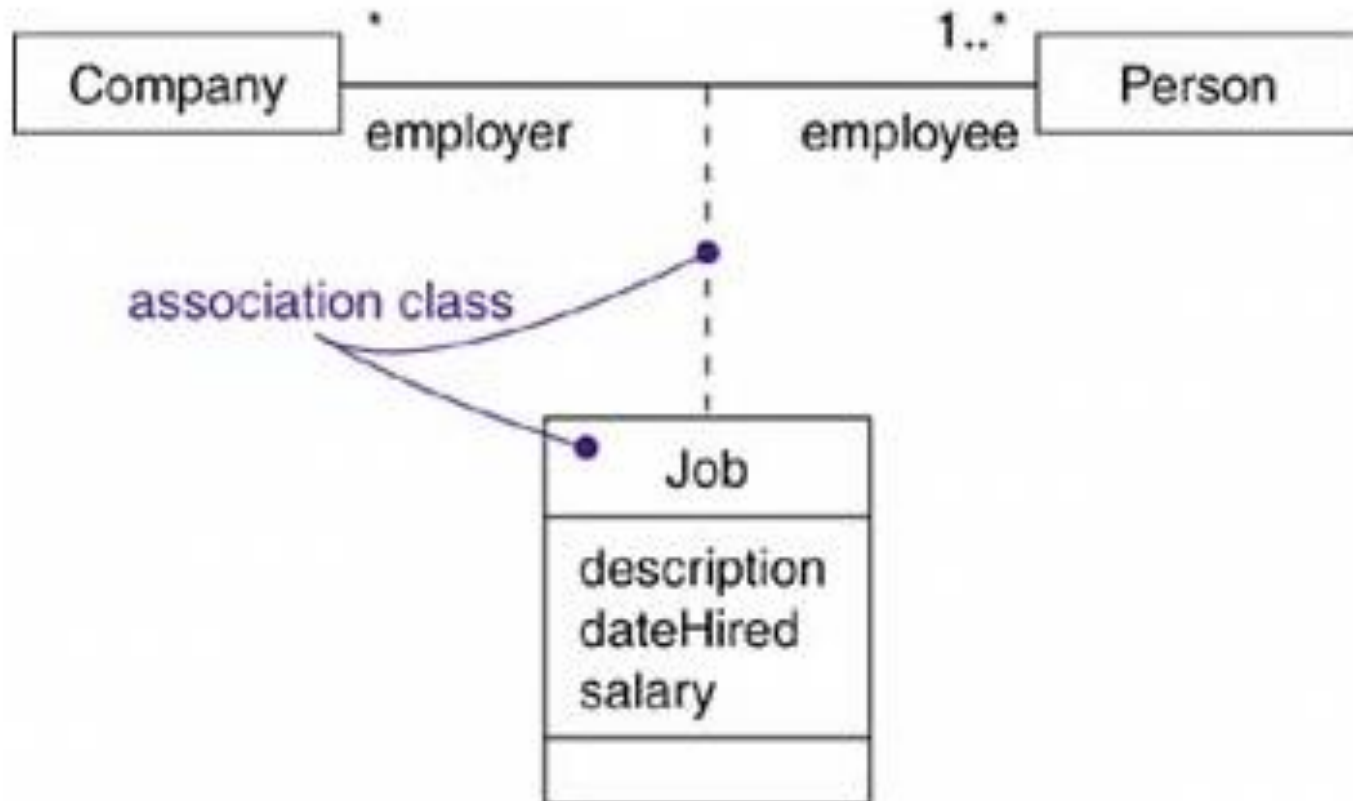
Clases asociación



Clases asociación



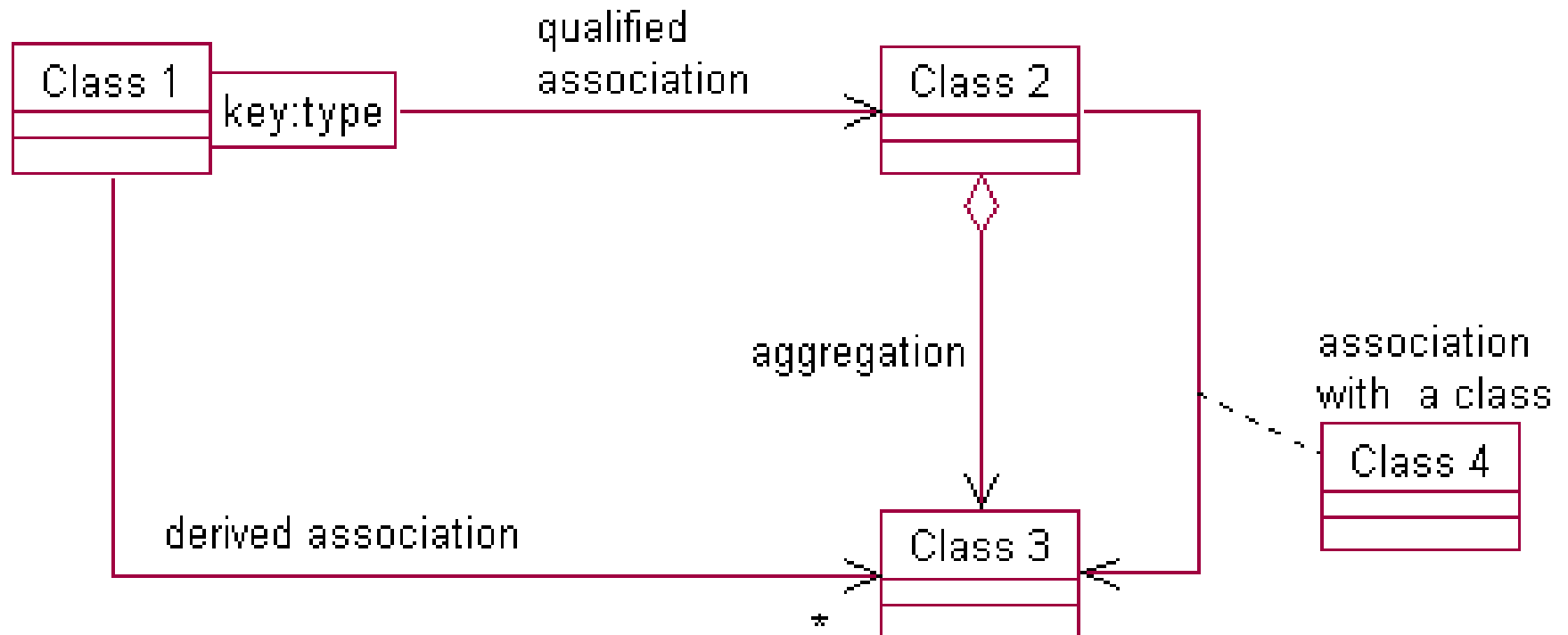
Clases asociación



Asociaciones calificadas

- Una asociación calificada es una asociación que nos permite restringir los objetos referidos en una asociación, gracias a una clave
- Una asociación calificada es el equivalente en UML de un concepto de programación conocida también como arrays asociativos, mapas y diccionarios

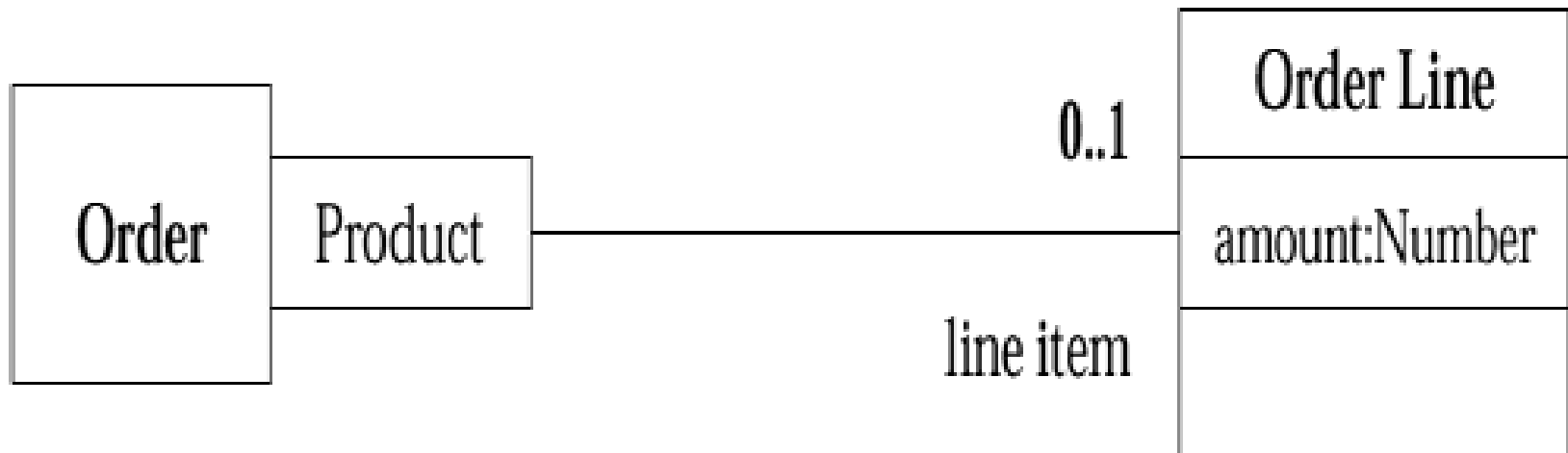
Asociaciones calificadas



Asociaciones calificadas

- El siguiente ejemplo muestra una manera de representar la relación entre las clases Orden y Línea de Pedido que utiliza un calificador
- El calificador dice que en conexión con una orden, puede haber una línea de pedido para cada instancia del producto
- Conceptualmente, este ejemplo indica que no se puede tener dos líneas de la orden dentro de una orden para el mismo producto

Asociaciones calificadas



Asociaciones calificadas

