



ORACLE

Academy



Database Foundations

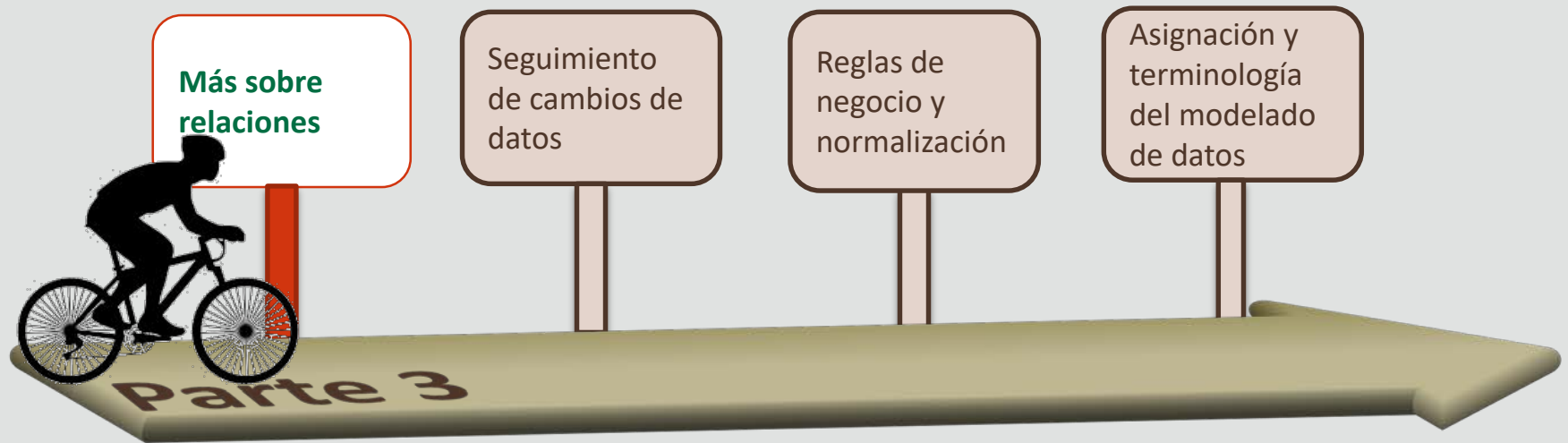
3-1

Más sobre relaciones

ORACLE
Academy



Hoja de ruta



Objetivos

- En esta lección se abordan los siguientes objetivos:
 - Identificar relaciones de bloqueo
 - Resolver relaciones M:M
 - Identificar e ilustrar relaciones no transferibles
 - Identificar y representar gráficamente las entidades de supertipo y subtipo
 - Identificar relaciones jerárquicas, recursivas y de arco

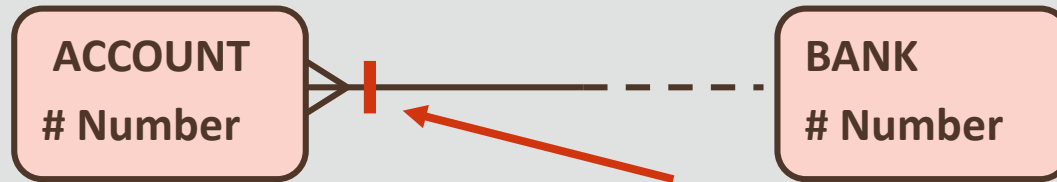


Identificación de relaciones (de bloqueo)

- ¿Cuál es el UID de la entidad ACCOUNT?



- El UID requiere ACCOUNT Number y la relación entre BANK y ACCOUNT

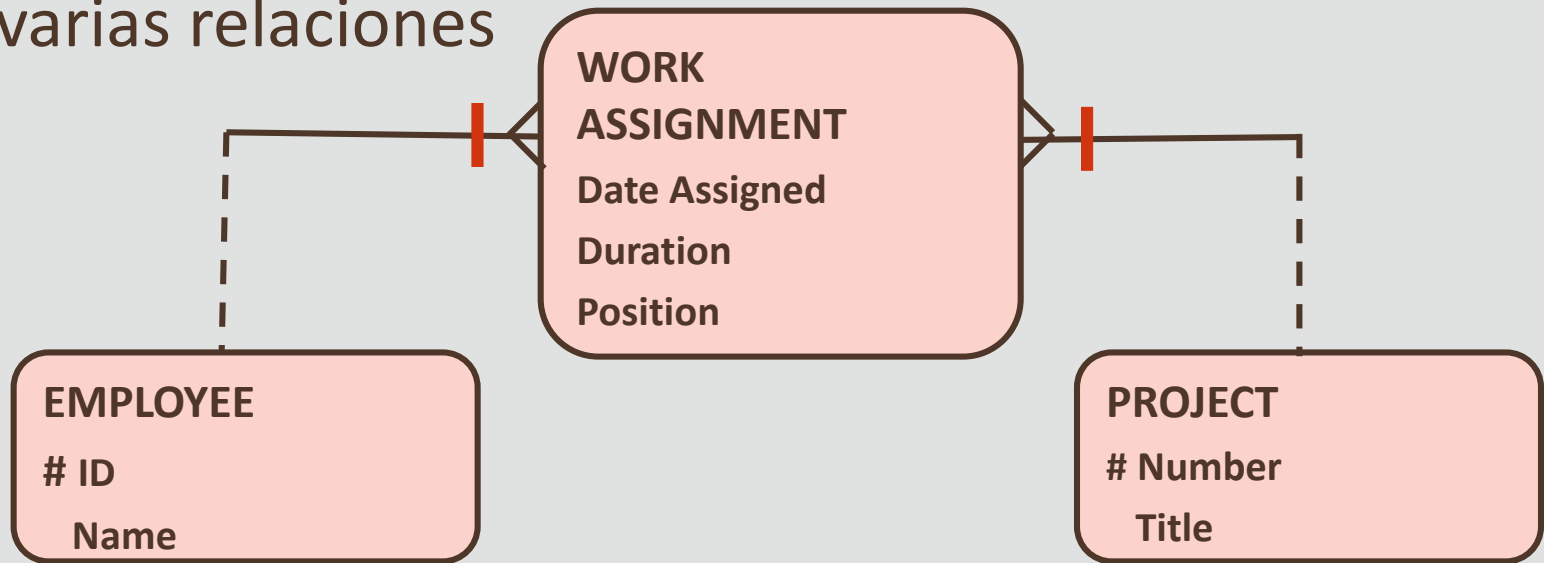


- El UID de la entidad ACCOUNT está compuesto por el ACCOUNT Number y BANK Number. La barra de línea de relación representa esta relación



Identificación de relaciones con varias entidades

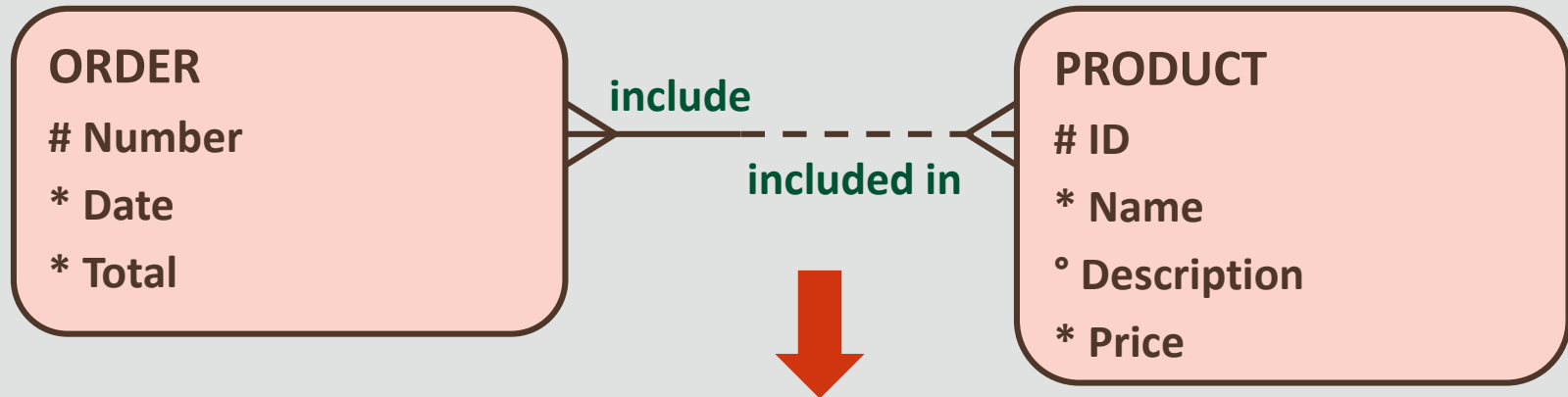
- Una entidad se puede identificar únicamente a través de varias relaciones



- El UID de WORK ASSIGNMENT es EMPLOYEE ID y PROJECT Number (se representa mediante barras)

Relaciones M:M

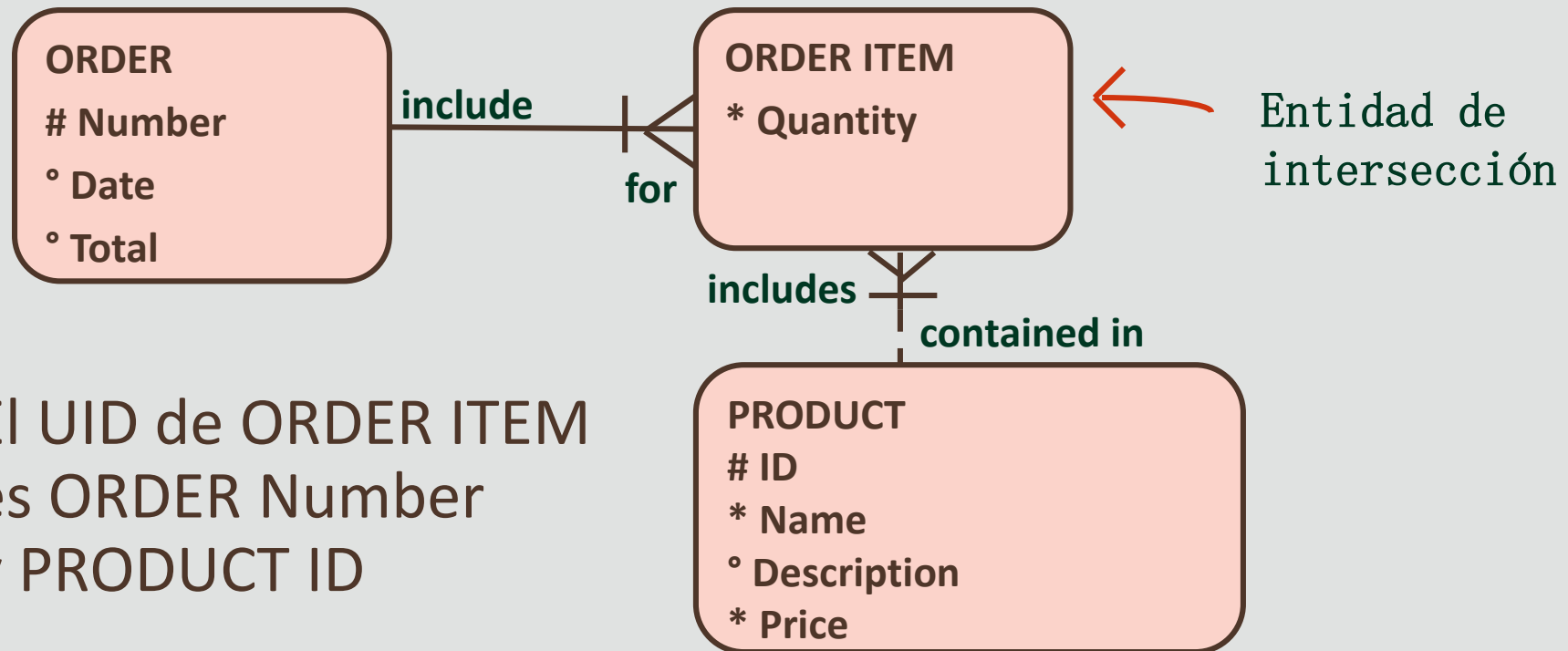
- Los atributos solo describen entidades
- Si los atributos describen una relación, la relación se debe resolver



¿Dónde agregaría el atributo Quantity?

Resolución de relaciones M:M: Ejemplo 1

- Resolución de una relación M:M con una nueva entidad de intersección y dos relaciones de bloqueo 1:M



- El UID de ORDER ITEM es ORDER Number y PRODUCT ID



Características de la entidad de intersección:

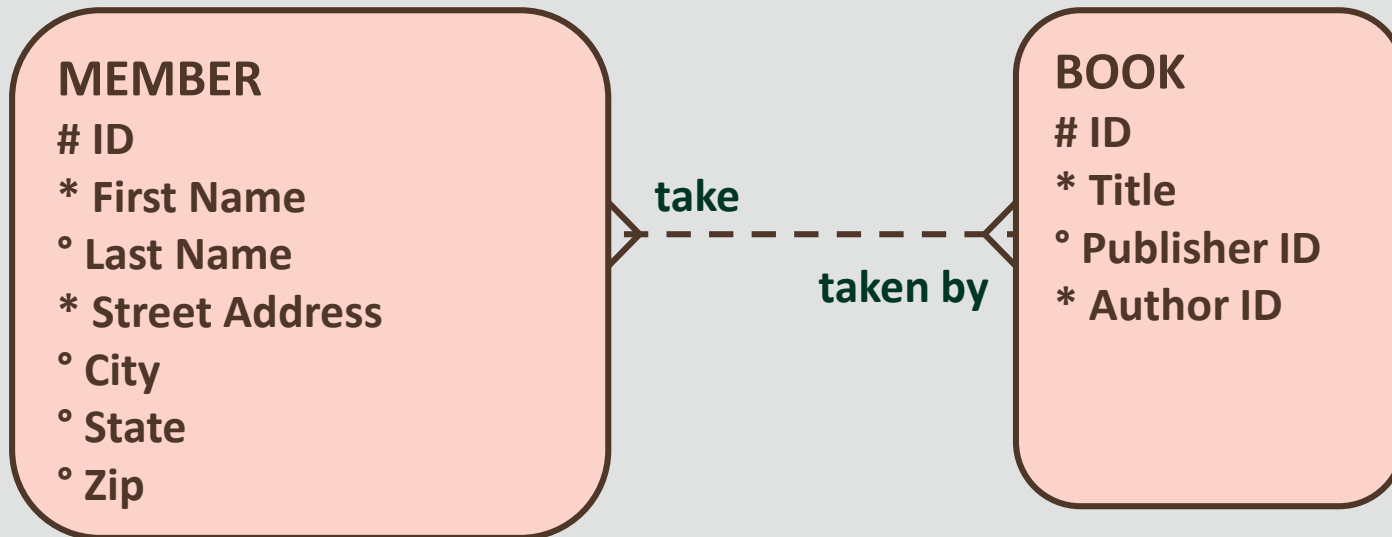
- Las relaciones de la entidad de intersección son siempre obligatorias
- Las entidades de intersección suelen contener consumibles como la cantidad utilizada y las fechas. Tienden a ser entidades de gran volumen y volátiles.
- Una entidad de intersección se identifica por sus dos relaciones de origen (relaciones de identificación)

Escenario de caso: Resolución de relaciones M:M



Profesor

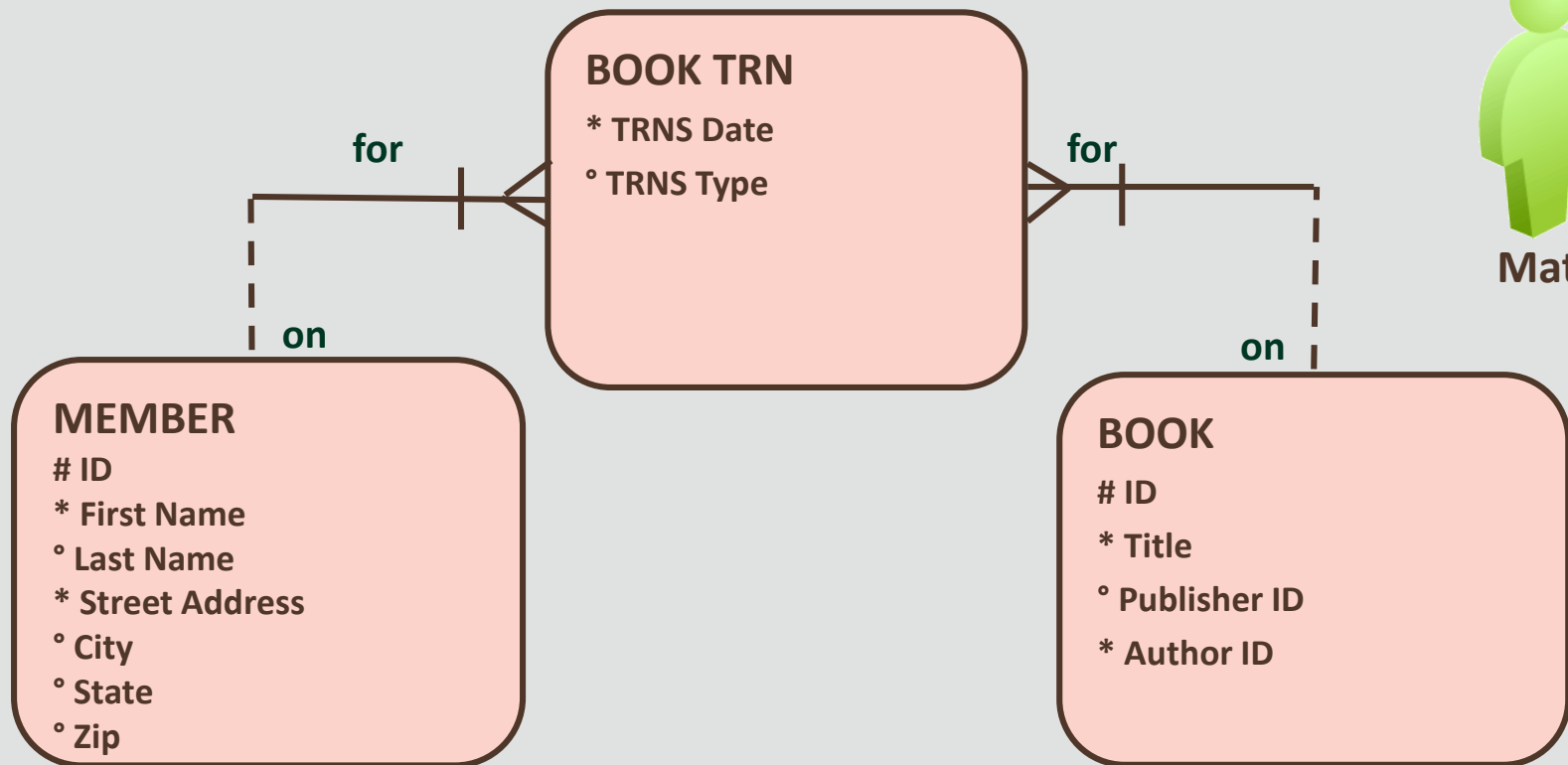
Matt, ¿cómo resolvería la siguiente relación M:M entre la entidad MEMBER y la entidad BOOK?





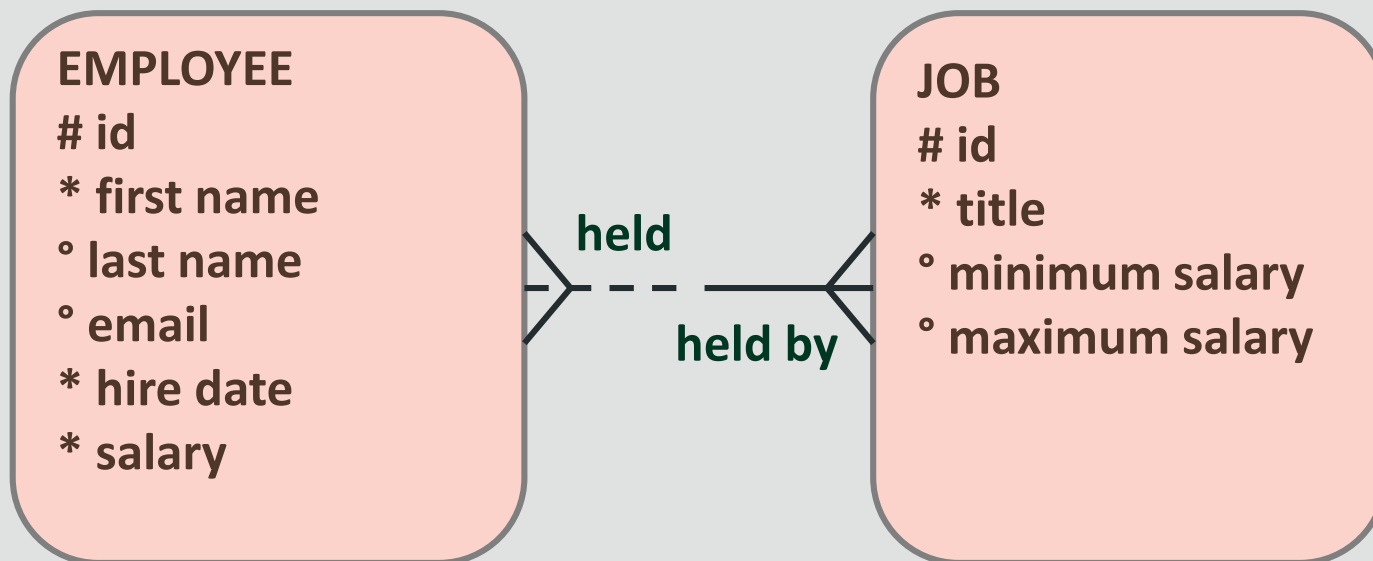
Escenario de caso: Creación de una entidad de intersección

Yo crearía una entidad de intersección con relaciones de identificación a las entidades de origen.

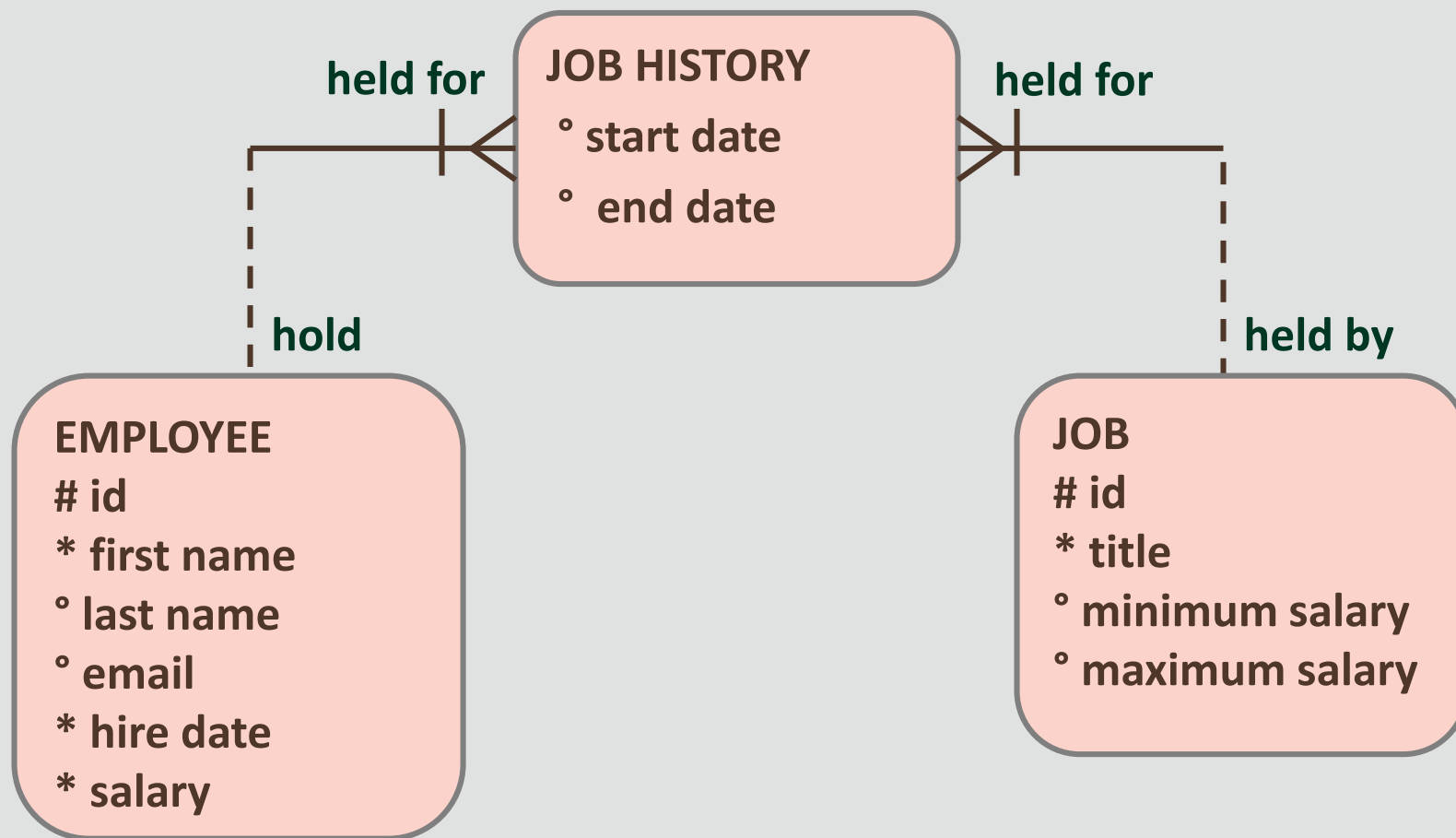


Resolución de relaciones M:M: Ejemplo 2

- Las entidades EMPLOYEE y JOB no almacenan el historial de trabajos de un empleado



Resolución de relaciones M:M mediante una entidad de intersección con relaciones de bloqueo



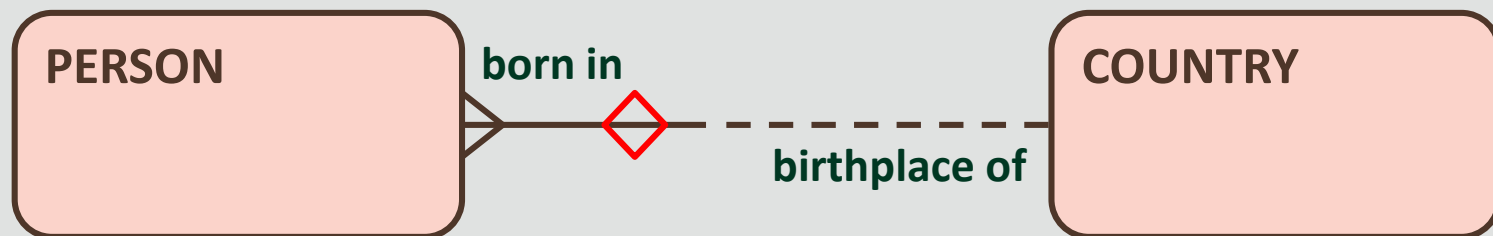
Ejercicio 1 del proyecto

- DFo_3_1_1_Project
 - Base de datos de la tienda Oracle Baseball League
 - Resolución de relaciones de varios a varios



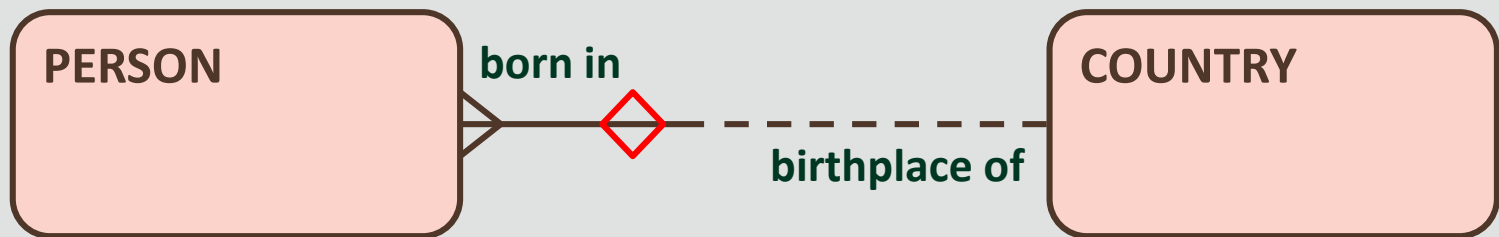
Relaciones no transferibles

- La "transferibilidad" es la capacidad que tiene una entidad de cambiar a lo largo del tiempo entre dos instancias
- Una relación no transferible no se puede transferir entre las instancias de las entidades que conecta
- Una relación no transferible se representa mediante un diamante en la relación



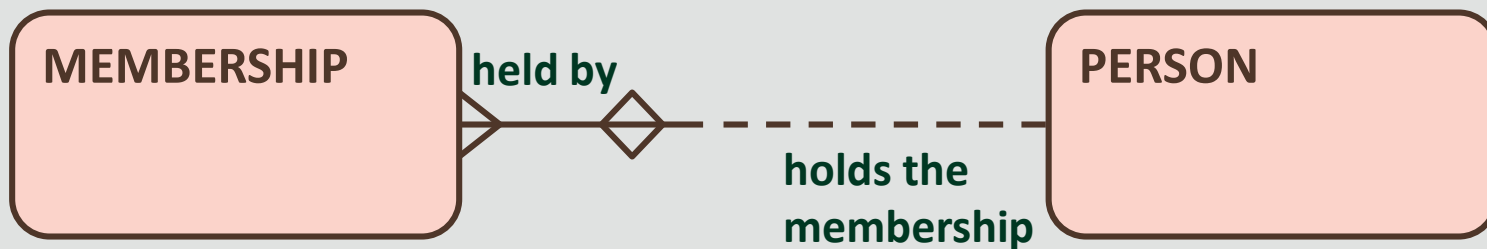
Relaciones no transferibles

- Las relaciones no transferibles solo pueden ser obligatorias
- Por ejemplo, el país de nacimiento de una persona no es transferible



Escenario de caso

- La afiliación solo la puede retener una persona
- La relación de afiliación no puede transferirse a otra persona



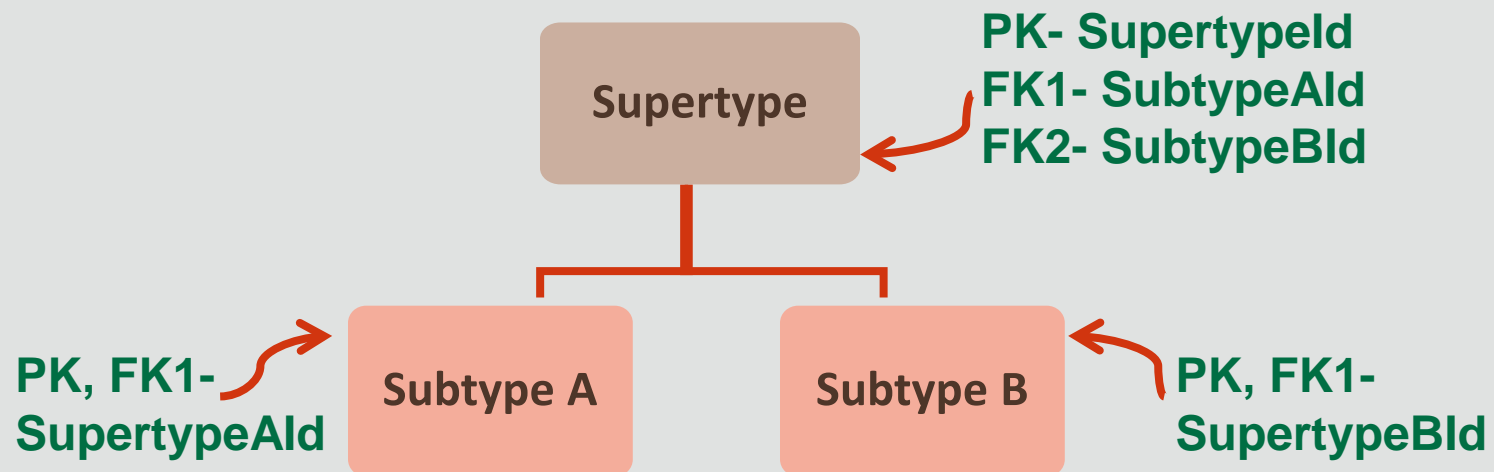
Ejercicio 2 del proyecto

- DFo_3_1_2_Project
 - Base de datos de la tienda Oracle Baseball
 - League Identificación e ilustración de relaciones no transferibles



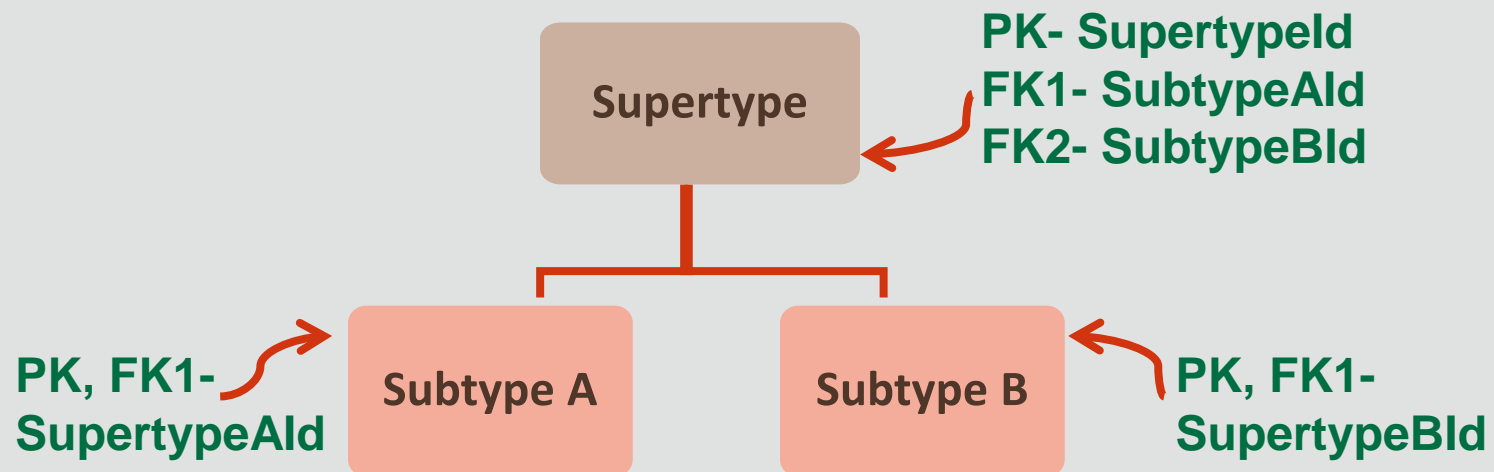
Entidades Supertype y Subtype

- Supertype tiene una relación principal-secundario con uno o más subtipos



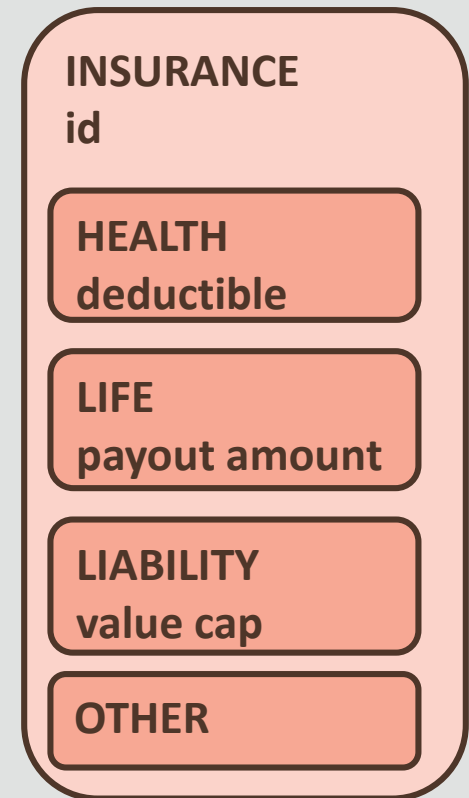
Entidades Supertype y Subtype

- Subtype será un subagrupamiento de la entidad en un tipo de entidad que tiene atributos que se diferencian de otros subagrupamientos



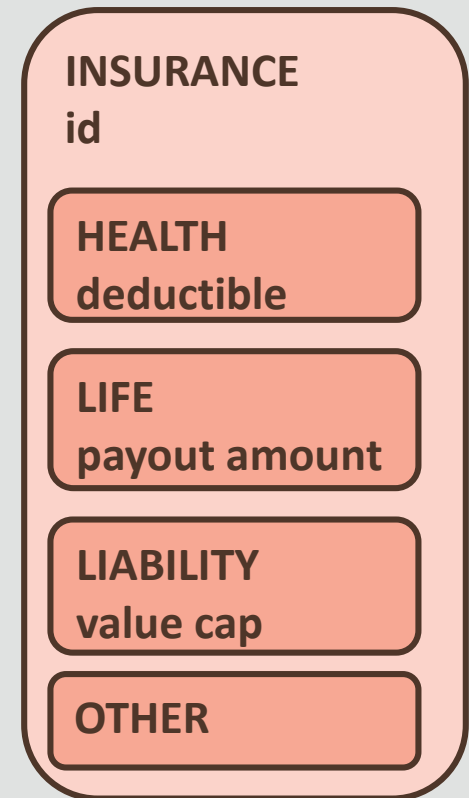
Representación gráfica de un subtipo

- Cada subtipo es una especialización de un supertipo y, por lo tanto, debe estar incluido dentro de una entidad
- Los atributos y relaciones comunes para todos los subtipos deben aparecer solo en el supertipo, pero se heredan en cada subtipo



Representación gráfica de un subtipo

- Un subtipo puede tener, y por lo general tendrá, sus propios atributos y relaciones
- No habrá nunca un subtipo únicamente; debe crearse otro subtipo que contenga el resto



Características de un subtipo

- Un subtipo:
 - Hereda todos los atributos del supertipo
 - Hereda todas las relaciones del supertipo
 - Normalmente tiene sus propios atributos o relaciones
 - Se representa gráficamente dentro del supertipo
 - Nunca existe en solitario
 - Puede tener sus propios subtipos
 - Tiene claves primarias idénticas a las del supertipo y el subtipo

Entidad supertipo y subtipo: Ejemplo



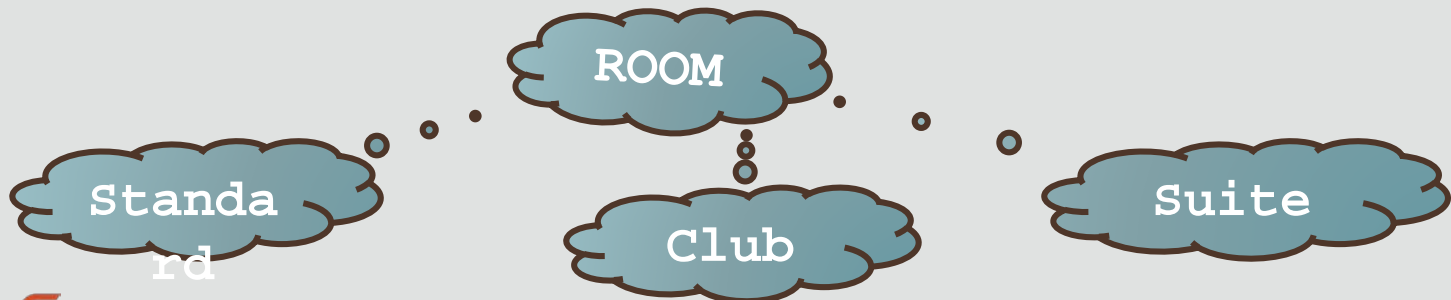
Sharon quiere incluir los tipos de categorías de habitaciones que se van a reservar para los huéspedes. Por ejemplo:

Standard

Club

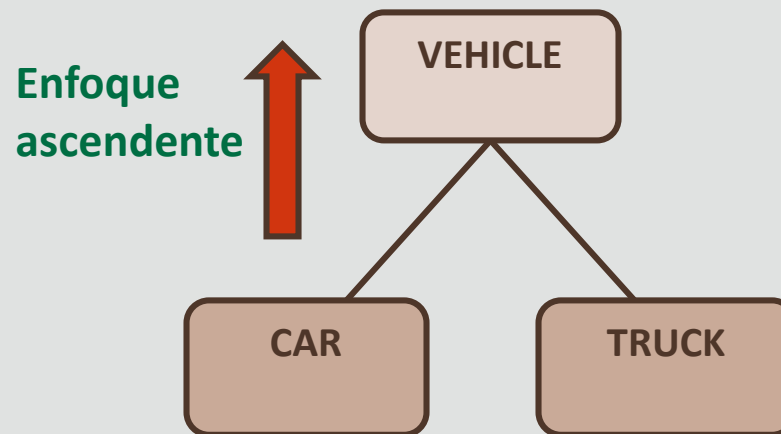
Suite

Ya tiene una entidad denominada ROOM que contiene los detalles de las habitaciones. Esta será la entidad supertipo. Las categorías de habitaciones específicas heredarían las propiedades de la entidad supertipo, además de sus propios atributos específicos. La categoría de habitación específica sería la entidad subtipo.



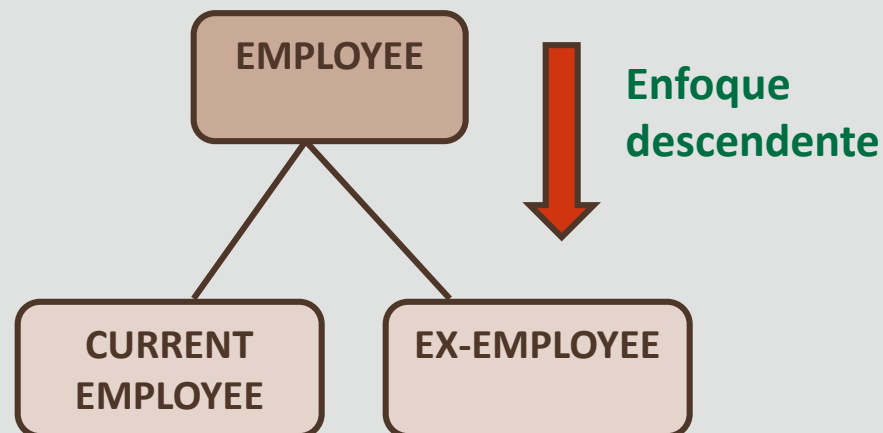
Generalización y especialización

- La generalización es un enfoque ascendente donde dos o más entidades de nivel inferior se combinan para formar una entidad de nivel superior en función de las características comunes



Generalización y especialización

- La especialización es un enfoque descendente donde la entidad de nivel superior se desglosa en entidades de nivel inferior



Reglas de subtipo de entidad

- Exhaustivas:

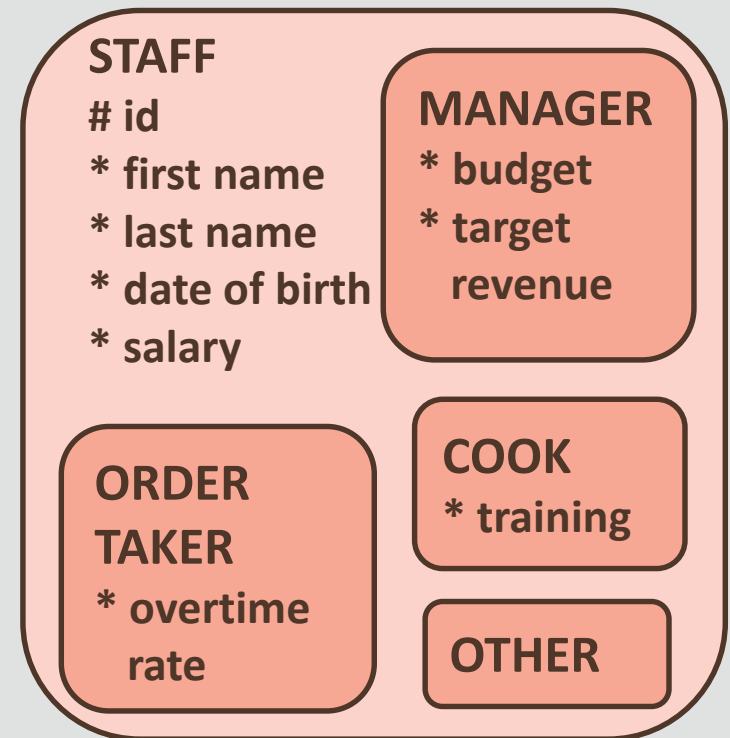
- Cada instancia de un supertipo es también una instancia de uno de los subtipos
- OTHER se debe incluir como subtipo para categorizar instancias que no están definidas por alguno de los subtipos existentes
- Ejemplo: Un empleado debe estar a tiempo completo, a tiempo parcial u otra duración

Reglas de subtipo de entidad

- Mutuamente excluyentes:
 - Cada instancia del supertipo es de un solo un subtipo
 - Ejemplo: Un empleado no puede estar a la vez a tiempo completo y a tiempo parcial

Identificación correcta de subtipos

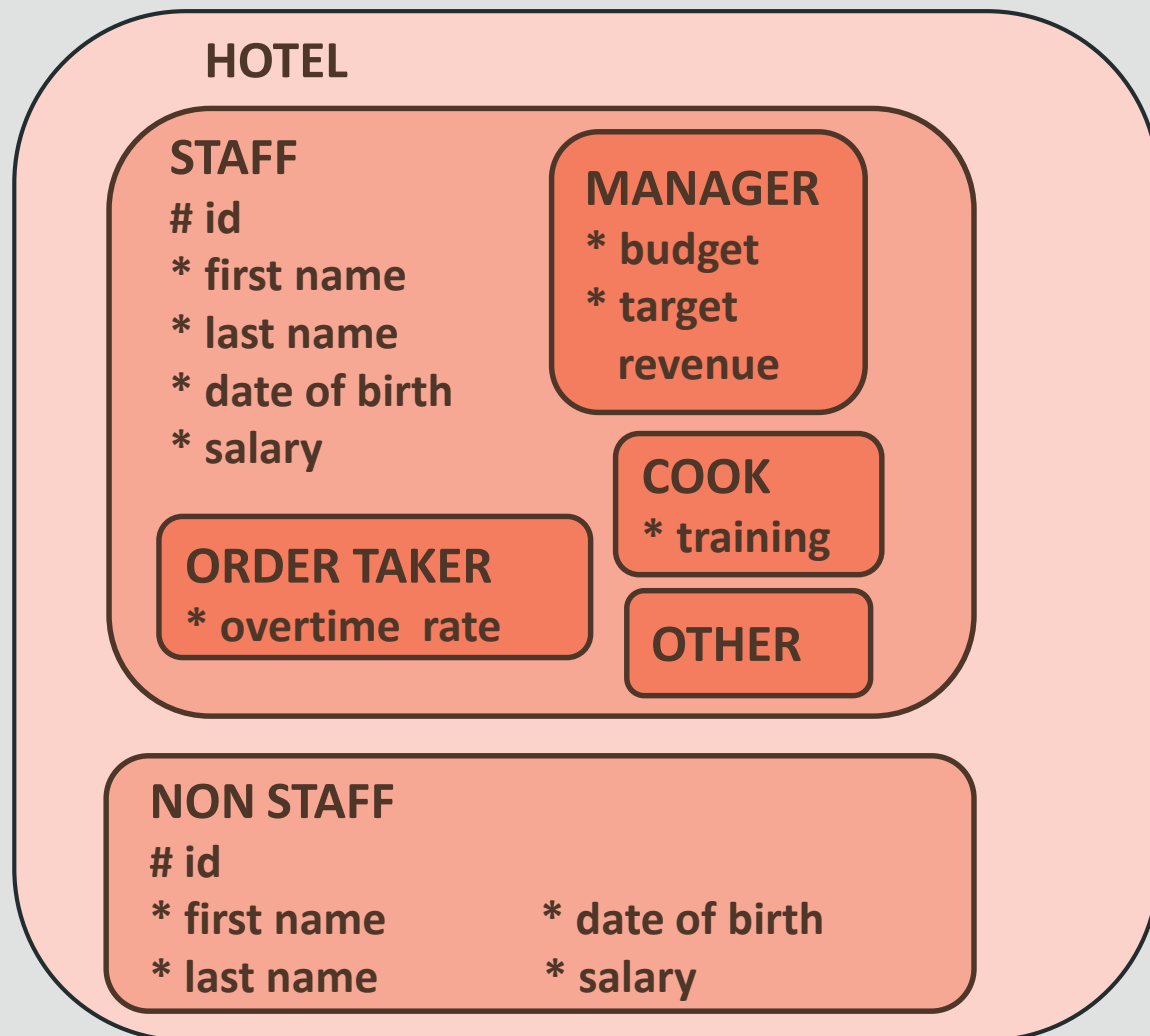
- ¿Es este subtipo una clase de supertipo?
- ¿He cubierto todos los casos posibles? (exhaustivas)
- ¿Se ajusta cada instancia solo a un único subtipo? (mutuamente excluyentes)



Subtipos anidados

- Puede anidar subtipos

Supertipo STAFF anidado

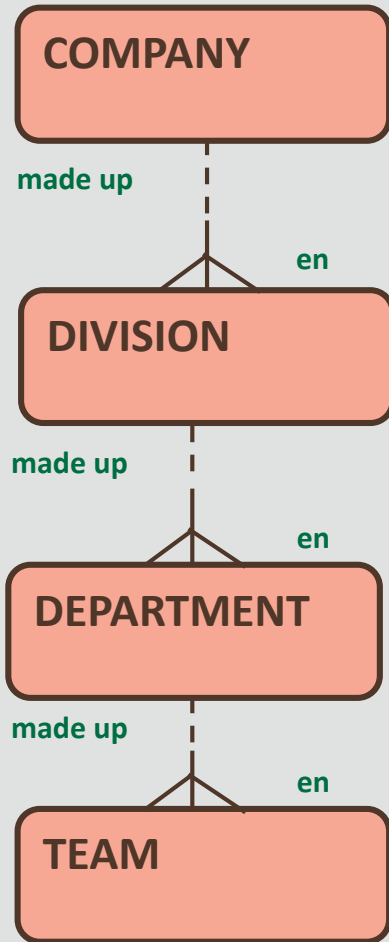


Ejercicio 3 del proyecto

- DFo_3_1_3_Project
 - Base de datos de la tienda Oracle Baseball League
 - Identificación y representación gráfica de entidades supertipo y subtipo

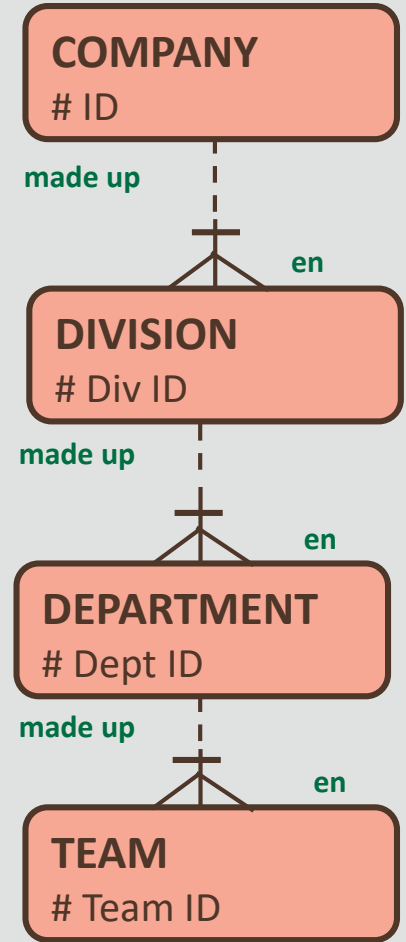


Modelado de datos jerárquicos



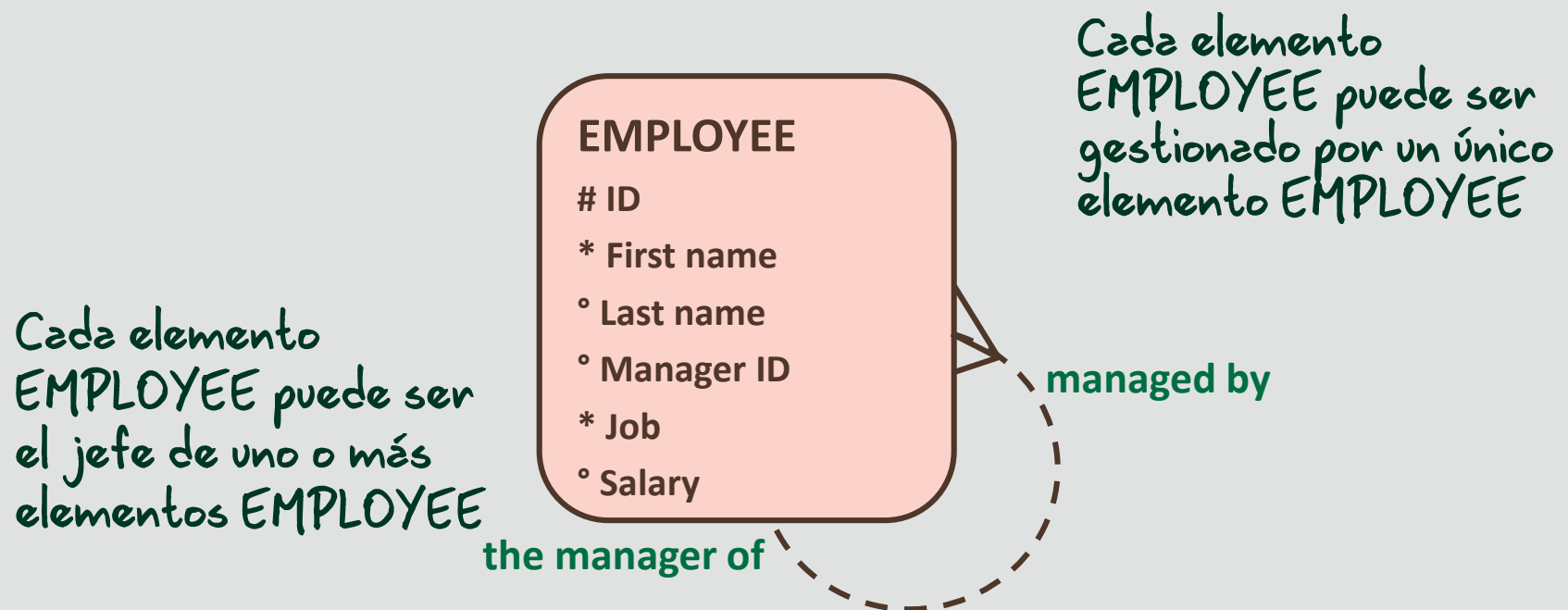
Representa los datos jerárquicos como un juego de relaciones 1:M.

Los UID de un juego de entidades jerárquicas se pueden propagar a través de varias relaciones de bloqueo.



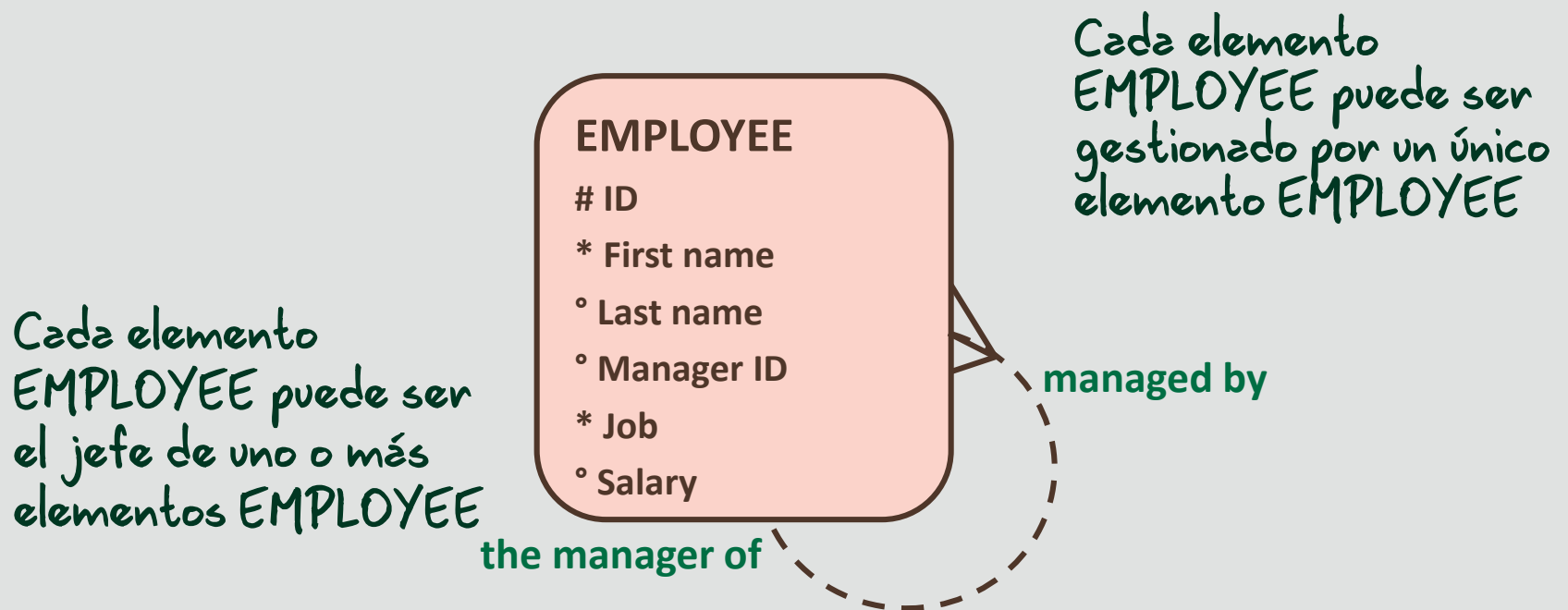
Relaciones recursivas

- Una relación recursiva es aquella en la que una instancia de entidad se relaciona con otra de la misma entidad

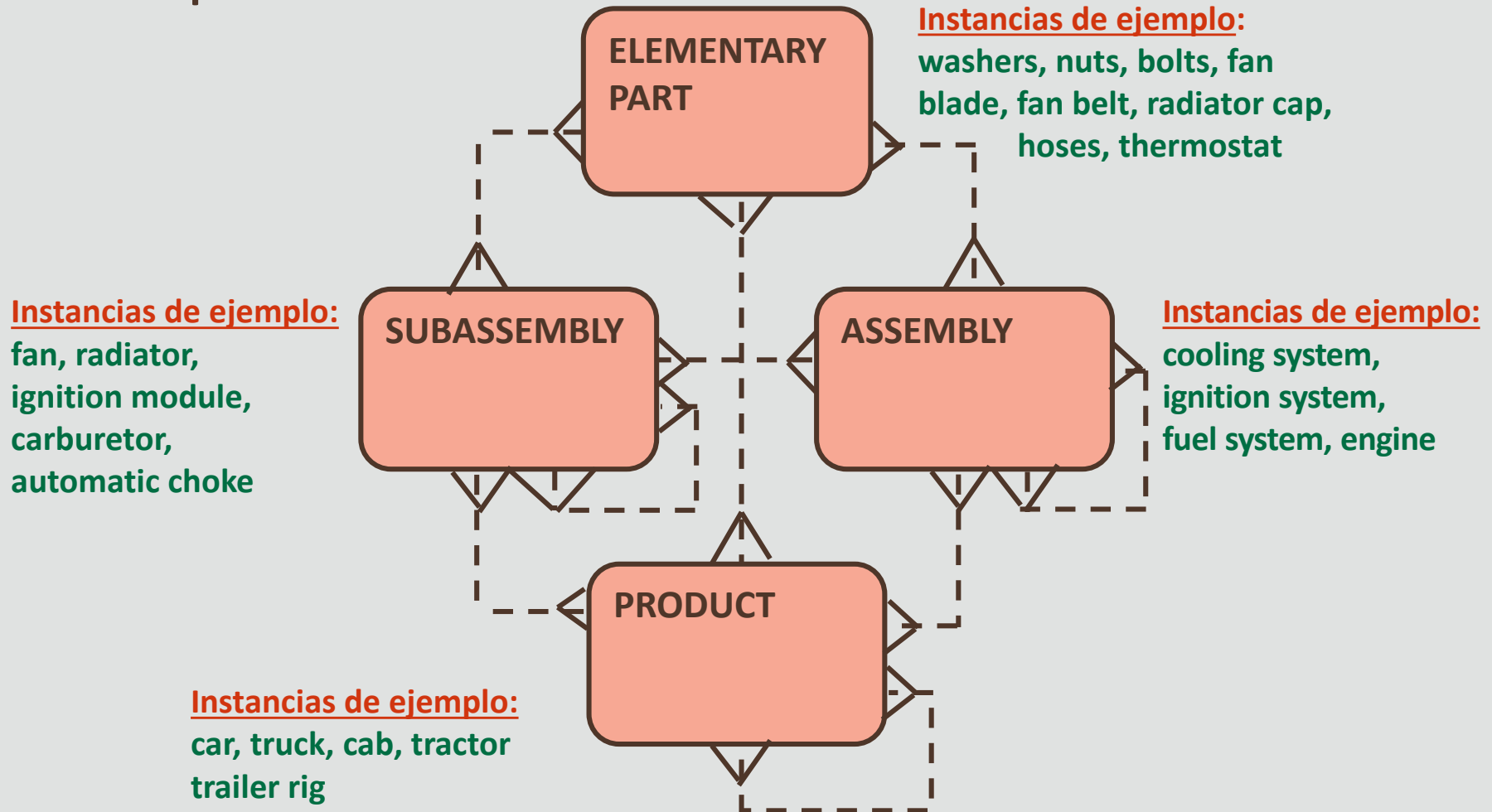


Relaciones recursivas

- Una relación recursiva se modela siempre con un bucle

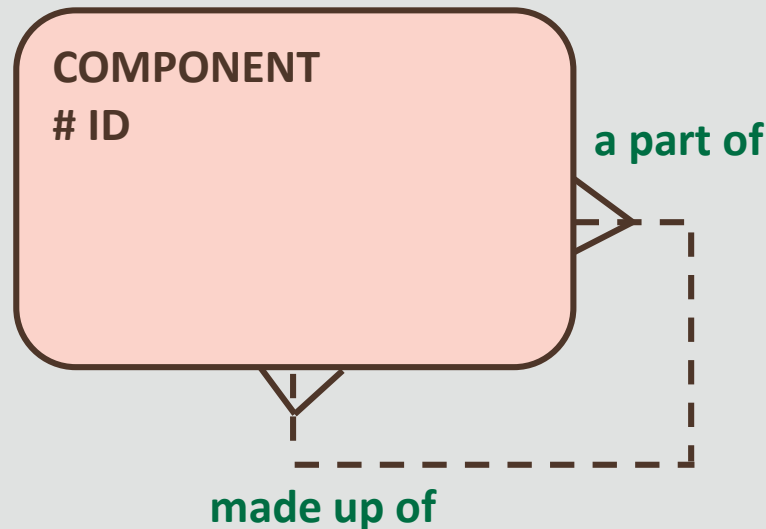


Descripción de las relaciones recursivas



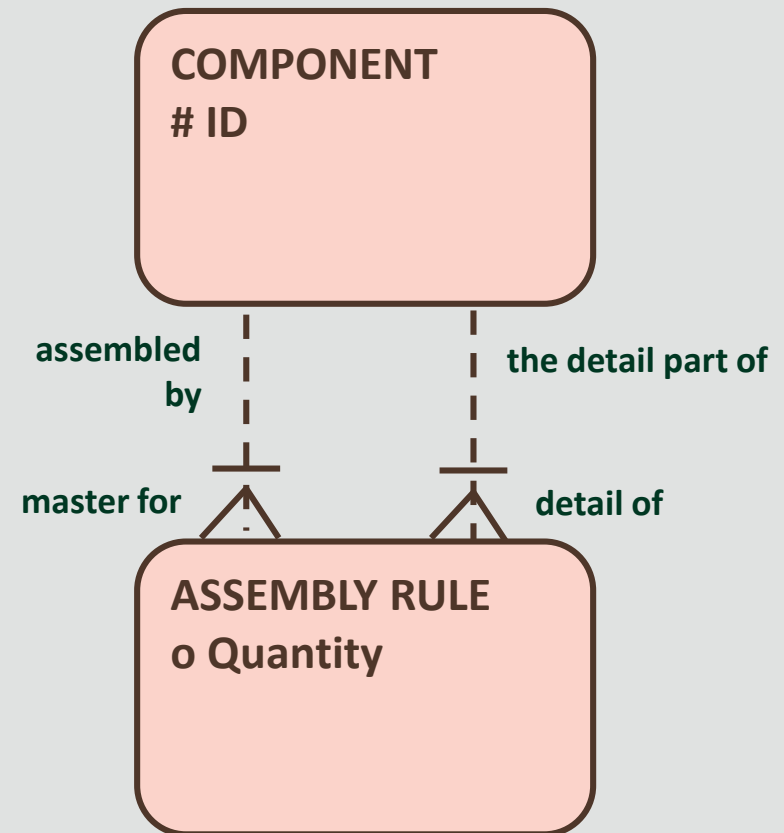
Modelado genérico

- Otra forma de modelar la relación recursiva de una lista de materiales consiste en crear una entidad COMPONENT genérica
- Así se crearía una relación M:M recursiva



Resolución de una relación recursiva M:M

- Resuelva la relación recursiva M:M con una entidad de intersección



Relación de arco

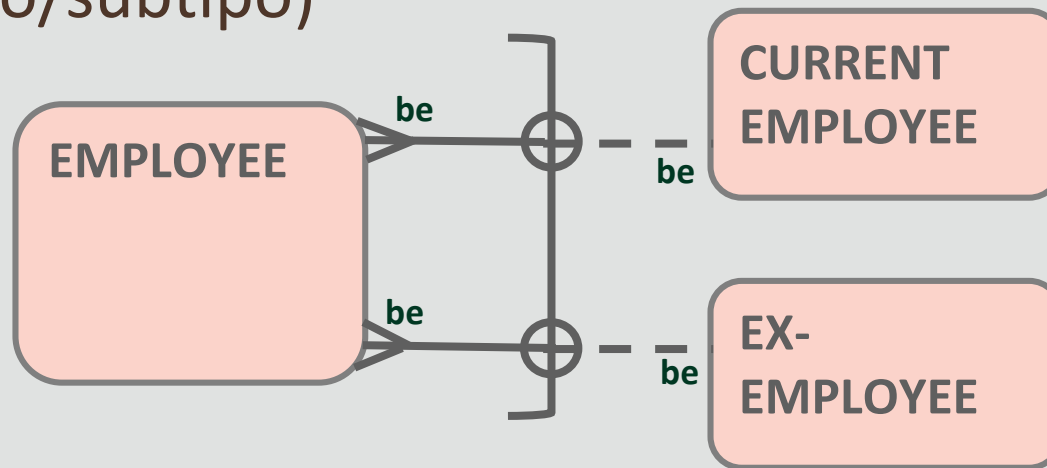
- Un arco es un grupo de relaciones exclusivas, que se define de forma que solo puede existir una de las relaciones para cualquier instancia de una entidad
- El arco que se traza entre dos relaciones las conecta y demuestra que se excluyen entre sí
- La relación implica una condición "or"
- El arco indica que cualquier instancia de esa entidad puede tener solo una relación válida de la relación en el arco en cualquier momento dado

Características de una relación de arco

- Las relaciones de un arco normalmente tienen el mismo nombre de relación
- Las relaciones de un arco deben ser o bien todas obligatorias o bien todas opcionales, además de tener la misma cardinalidad
- Un arco pertenece a una sola entidad y solo debe incluir las relaciones que se originen en la entidad
- La entidad puede tener varios arcos, pero una relación concreta solo puede participar en un único arco
- Una relación de arco se representa como una línea en forma de arco entre dos o más líneas de relación
 - Las relaciones que se incluyen en el arco tienen un círculo en la línea de arco de relación

Relaciones de arco

- Una entidad supertipo y sus subtipos se pueden modelar como una relación de arco
- Ejemplo: Una entidad EMPLOYEE es un elemento CURRENT EMPLOYEE o uno EX-EMPLOYEE, pero no puede ser ambos (también se puede modelar como un supertipo/subtipo)



Escenario de caso: Relación de arco



Profesor

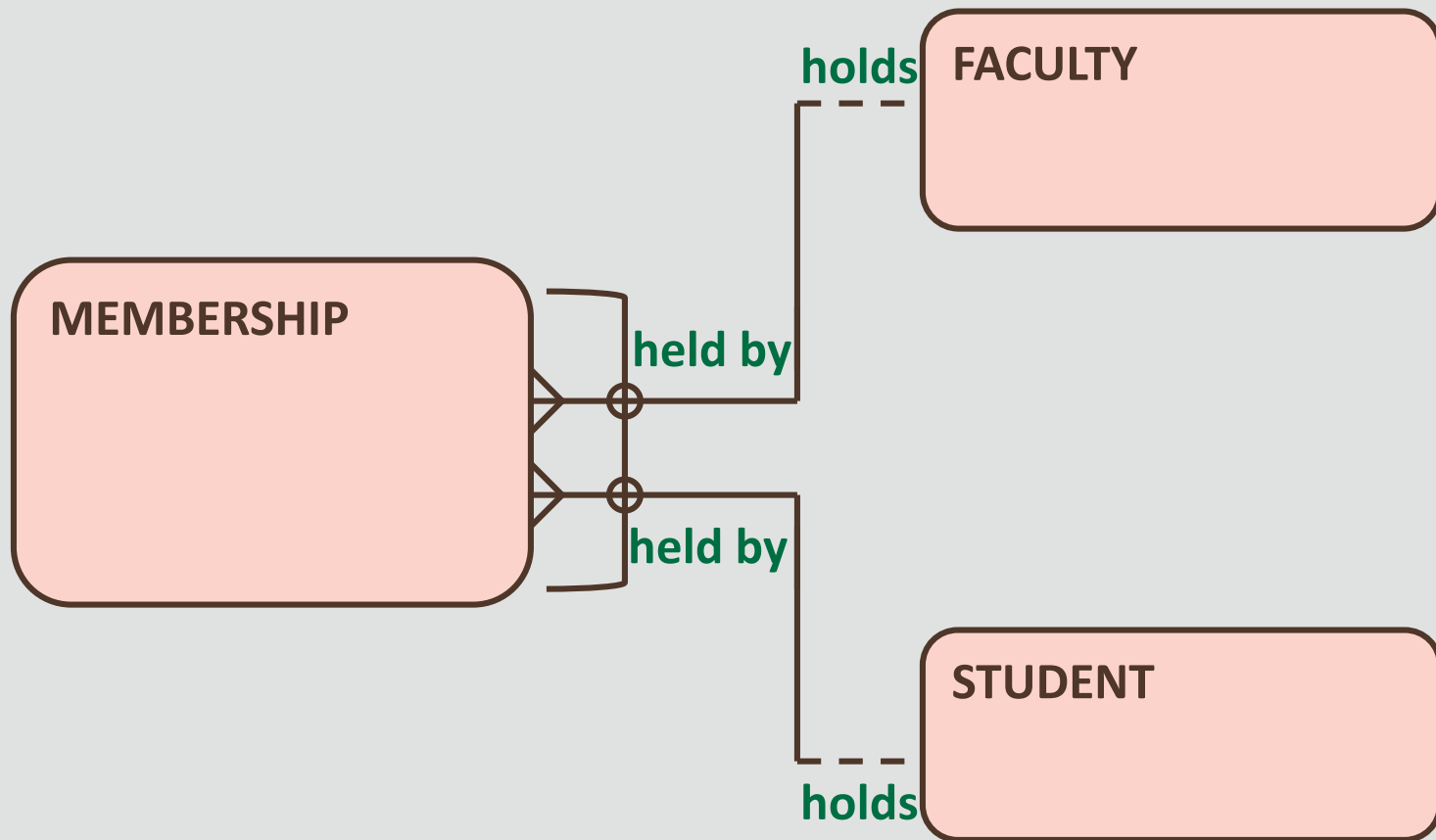
Matt, ¿puede crear una entidad que tenga una relación de arco?

Sí, claro. Puedo crear una entidad común denominada MEMBERSHIP que contenga los detalles de los miembros comunes a todas las categorías de miembros.



Matt

Escenario de caso: Creación de una entidad común



Ejercicio 4 del proyecto

- DFo_3_1_4_Project
 - Base de datos de la tienda Oracle Baseball League
 - Identificación de relaciones jerárquicas, recursivas y de arco



Resumen

- En esta lección, debería haber aprendido a:
 - Identificar relaciones de bloqueo
 - Resolver relaciones M:M
 - Identificar e ilustrar relaciones no transferibles
 - Identificar y representar gráficamente las entidades de supertipo y subtipo
 - Identificar relaciones jerárquicas, recursivas y de arco





ORACLE

Academy

