



ORACLE

Academy



Database Foundations

3-1

Mais sobre Relacionamentos

ORACLE
Academy



Roteiro



**Mais sobre
Relacionamentos**

Rastreando
Alterações
de Dados

Normalização e
Regras
de Negócios

Terminologia de
Modelagem de
Dados e
Mapeamento

Objetivos

- Esta lição abrange os seguintes objetivos:
 - Identificar relacionamentos associativos
 - Resolver relacionamentos M:M
 - Identificar e ilustrar relacionamentos intransferíveis
 - Identificar e desenhar entidades de supertipo e subtipo
 - Identificar relacionamentos hierárquicos, recursivos e de arco



Identificando Relacionamentos (Associativos)

- Qual é o UID da entidade ACCOUNT?



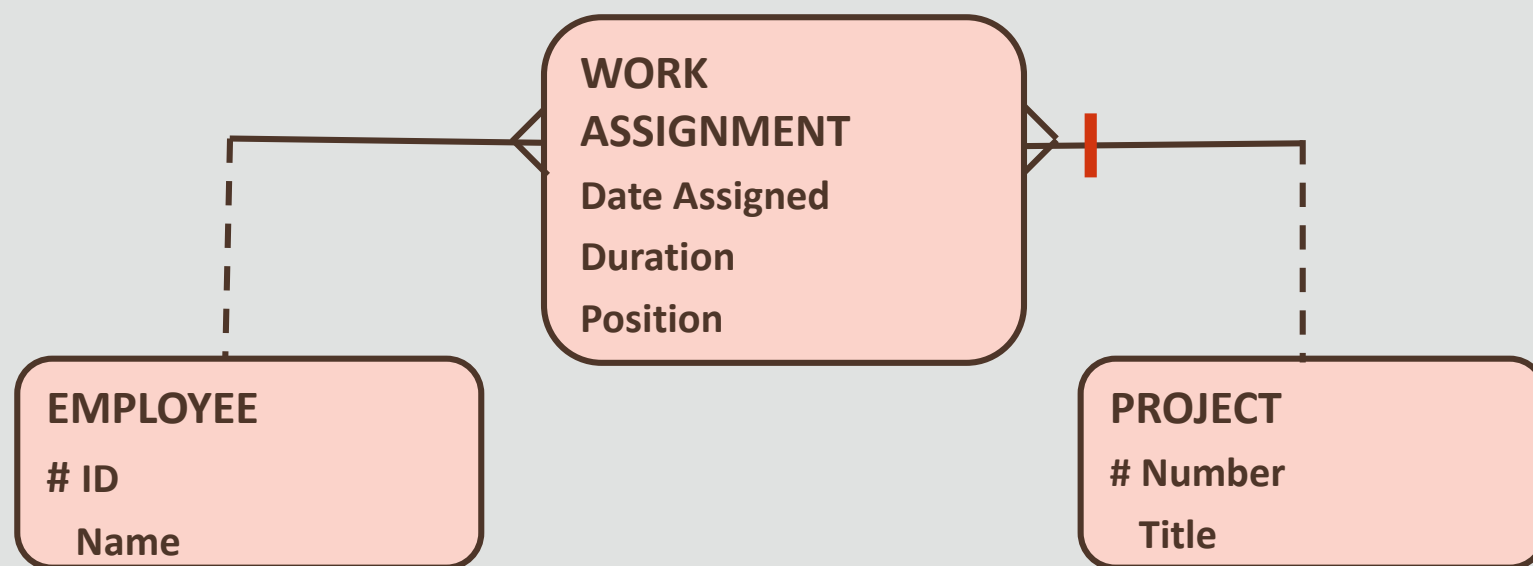
- O UID requer o ACCOUNT Number e o relacionamento entre BANK e ACCOUNT



- O UID da entidade ACCOUNT é composto de ACCOUNT Number bem como de BANK Number – isso é representado pela barra na linha do relacionamento

Identificando Relacionamentos com Várias Entidades

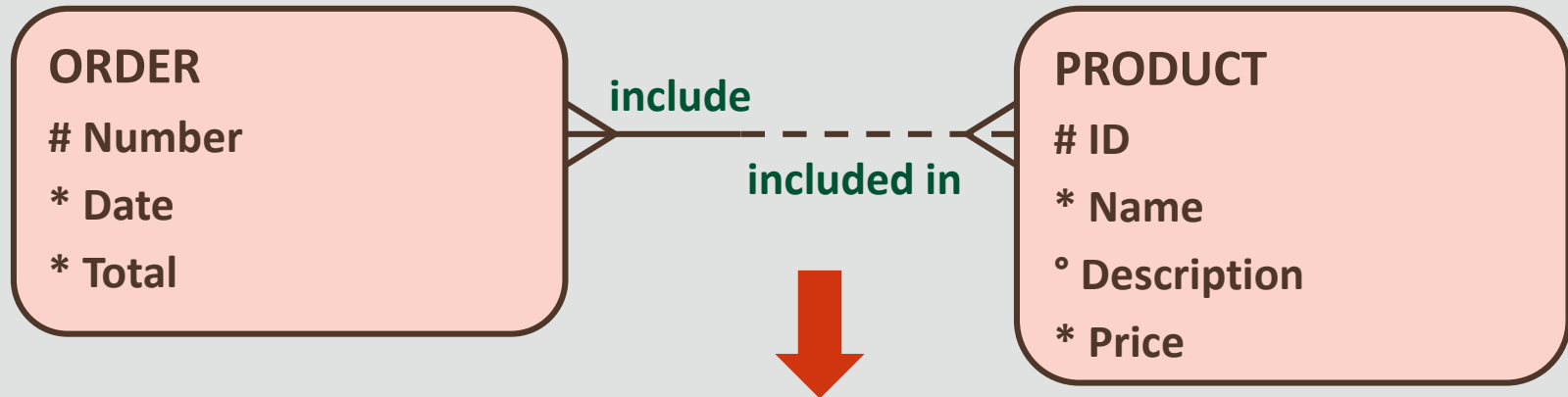
- Uma entidade pode ser identificada de modo exclusivo por meio de vários relacionamentos



- O UID de WORK ASSIGNMENT é EMPLOYEE ID e PROJECT Number (representado com o uso de barras)

Relacionamentos M:M

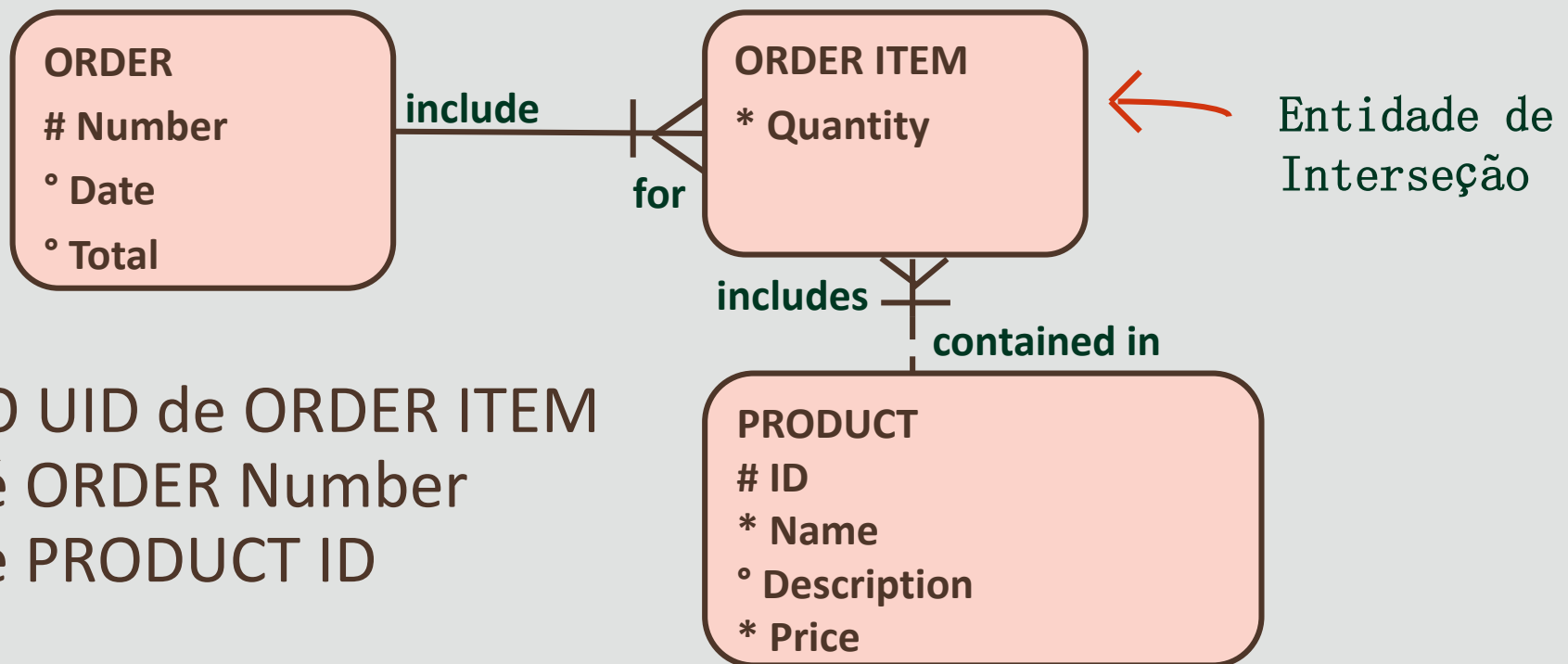
- Os atributos descrevem apenas entidades
- Se os atributos descreverem um relacionamento, será necessário resolver o relacionamento



Onde você adicionaria o atributo Quantity?

Resolvendo Relacionamentos M:M: Exemplo 1

- Resolvendo um relacionamento M:M com uma nova entidade de interseção e dois relacionamentos associativos 1:M



- O UID de ORDER ITEM é ORDER Number e PRODUCT ID



Características da entidade de interseção:

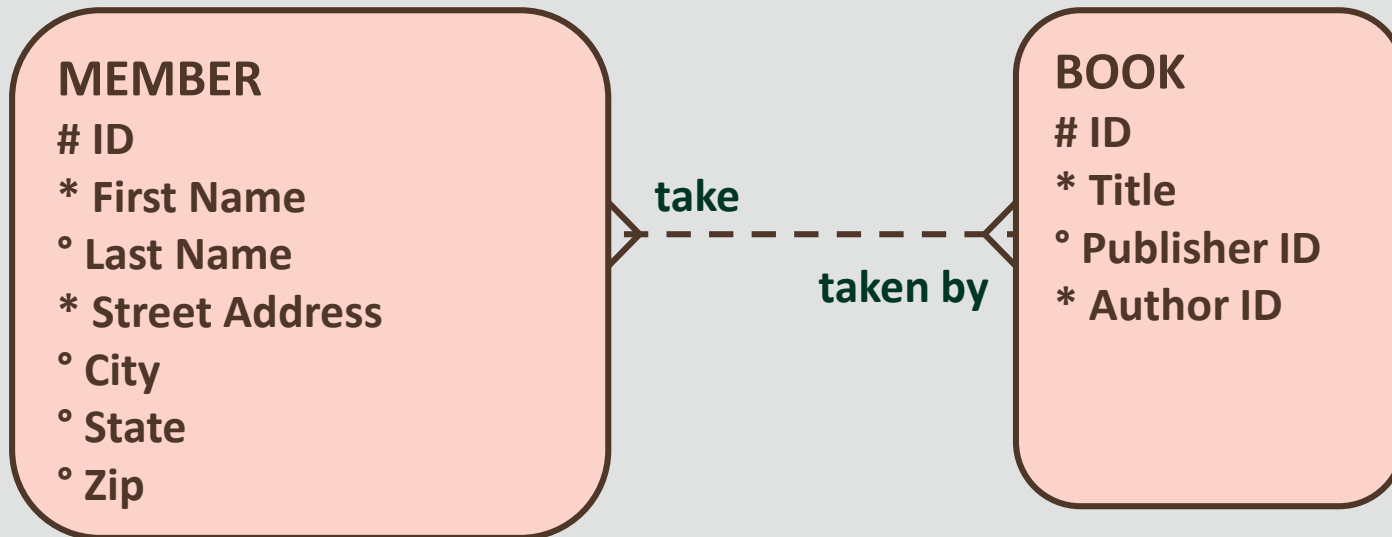
- Os relacionamentos a partir da entidade de interseção são sempre obrigatórios
- As entidades de interseção geralmente contêm consumíveis, como a quantidade usada e as datas. Elas costumam ser entidades de alto volume e voláteis
- Uma entidade de interseção é identificada por seus dois relacionamentos de origem (relacionamentos identificadores)

Cenário de Caso: Resolvendo Relacionamentos M:M



Corpo Docente

Matt, como você resolveria o seguinte relacionamento M:M entre as entidades MEMBER e BOOK?

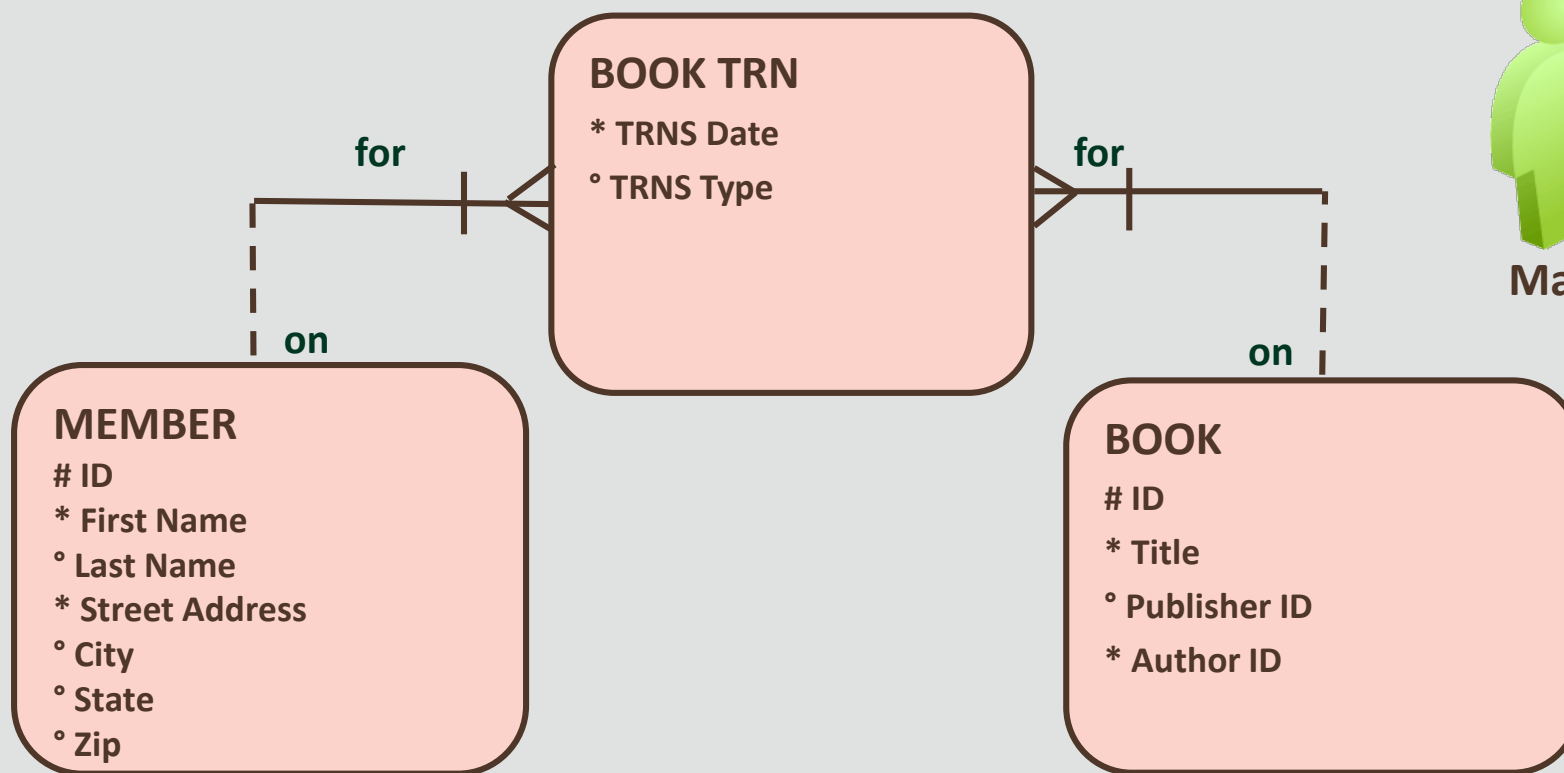


Cenário de Caso: Criando uma Entidade de Interseção

Eu criaria uma entidade de interseção com relacionamentos identificadores com as entidades de origem.

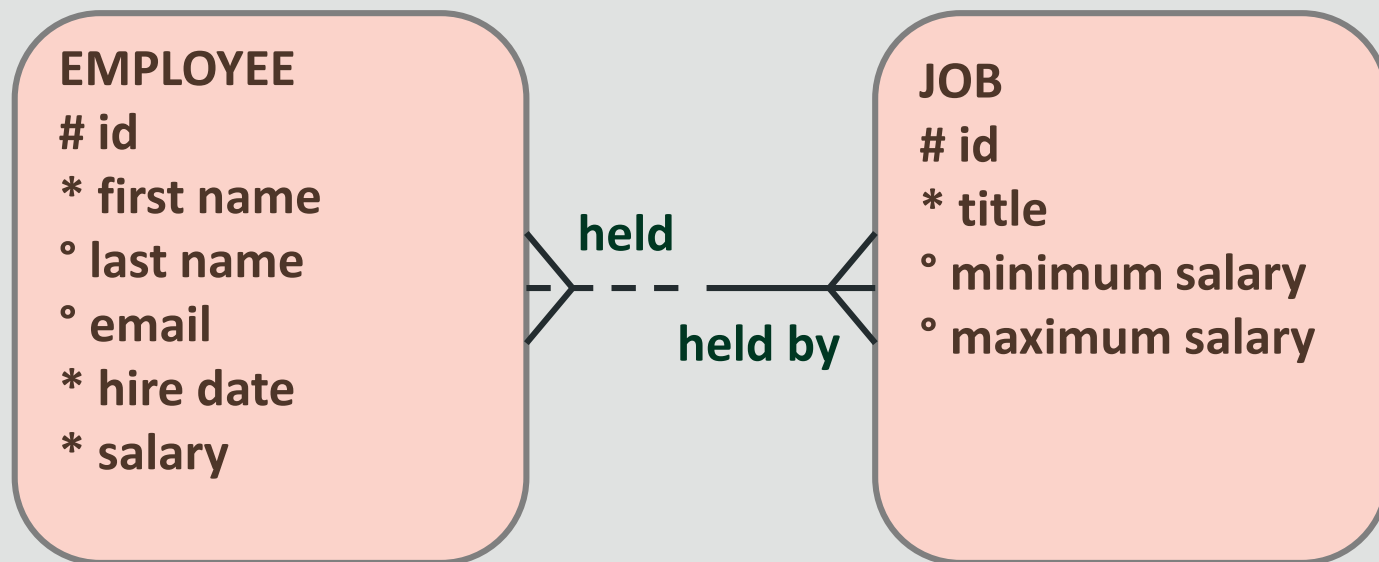


Matt

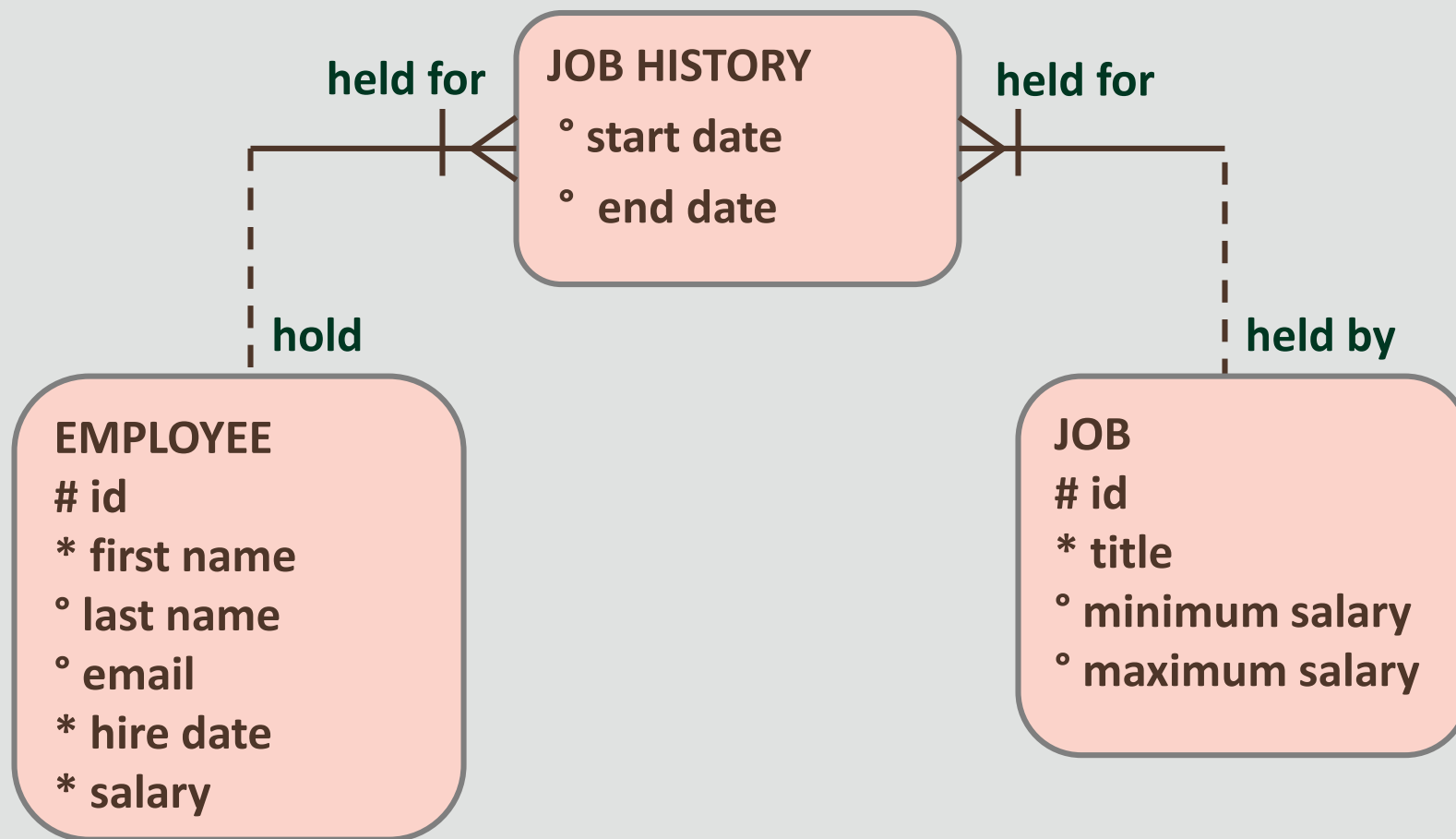


Resolvendo Relacionamentos M:M: Exemplo 2

- As entidades EMPLOYEE e JOB não armazenam o histórico das funções de um funcionário



Resolvendo Relacionamentos M:M Usando uma Entidade de Interseção com Relacionamentos Associativos



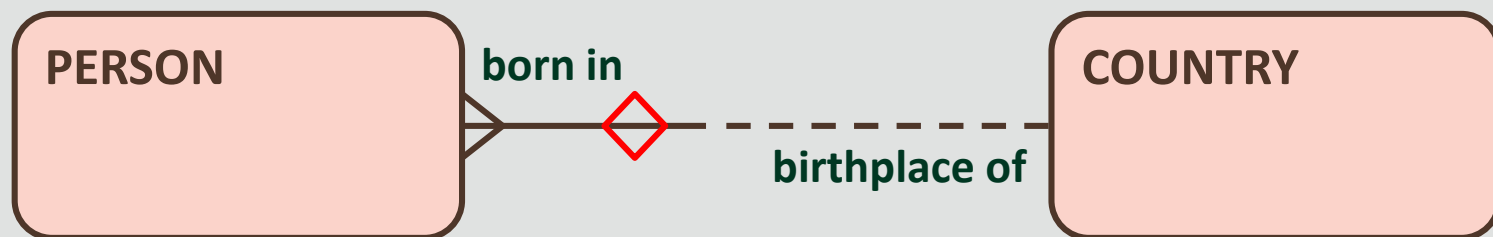
Exercício 1 do Projeto

- DFo_3_1_1_Project
 - Banco de Dados da Oracle Baseball League
 - Resolvendo Relacionamentos Muitos para Muitos



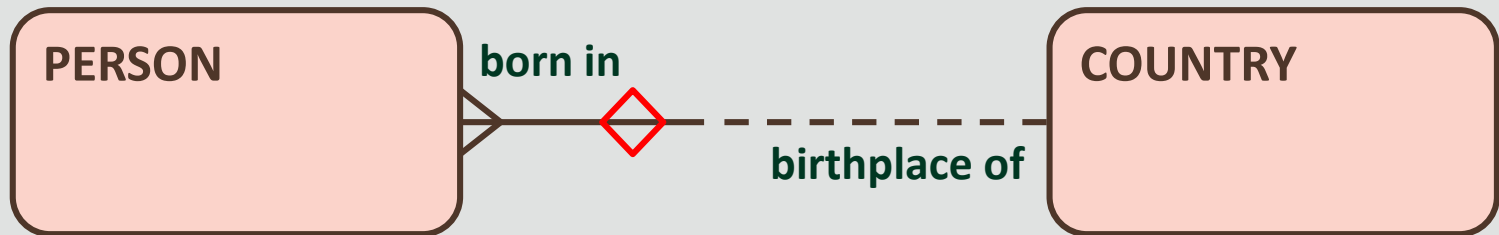
Relacionamentos Intransferíveis

- Transmissibilidade é a capacidade de o relacionamento entre duas instâncias de uma entidade mudar com o tempo
- Um relacionamento intransferível não pode ser movido entre instâncias das entidades que ele conecta
- Um relacionamento intransferível é representado por um losango



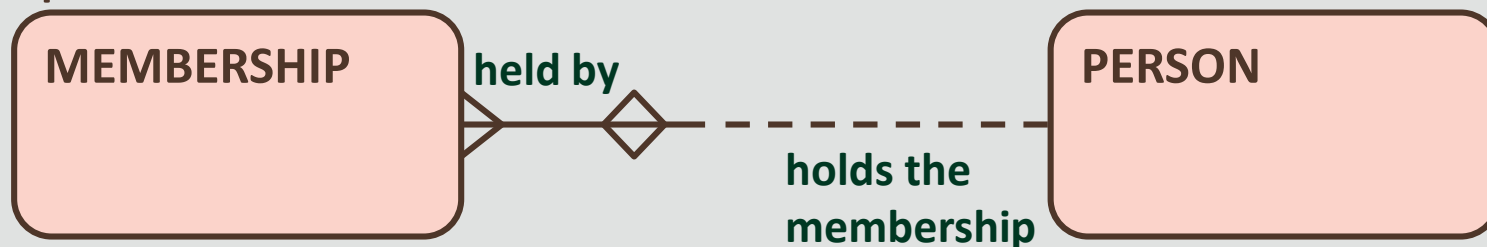
Relacionamentos Intransferíveis

- Relacionamentos intransferíveis só podem ser obrigatórios
- Por exemplo, o país de nascimento de uma pessoa é intransferível



Cenário de Caso

- Uma associação deve ser mantida exatamente por uma pessoa
- O relacionamento de associação não pode ser movido para outra pessoa



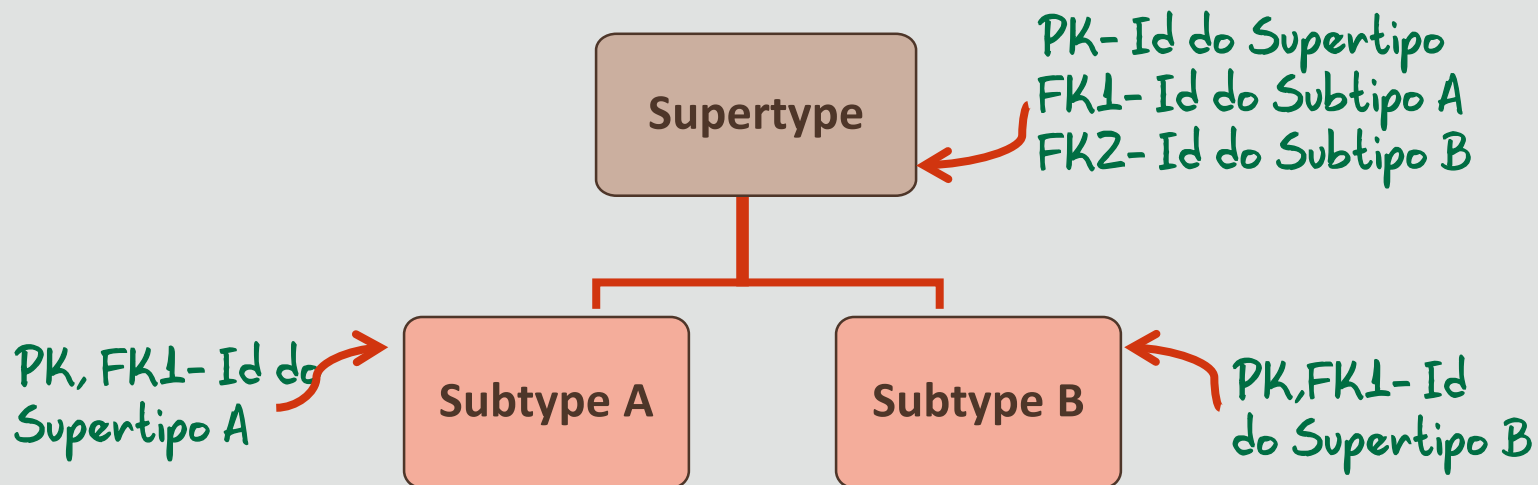
Exercício 2 do Projeto

- DFo_3_1_2_Project
 - Banco de Dados da Oracle Baseball League
 - Identificar e Ilustrar Relacionamentos Intransferíveis



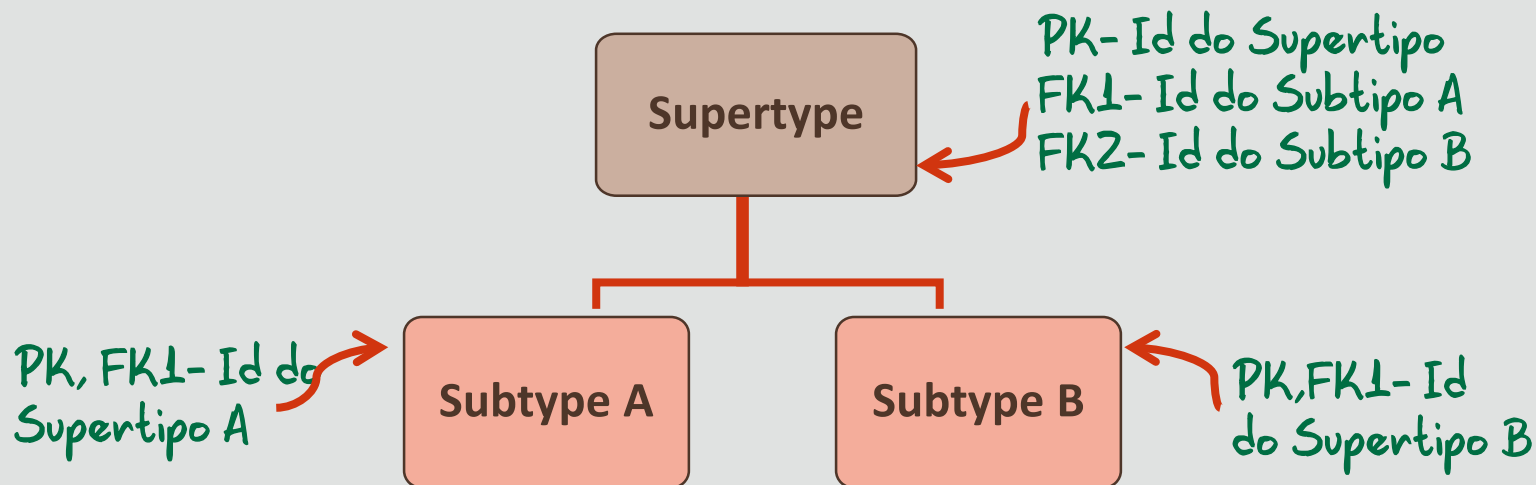
Entidades de Supertipo e Subtipo

- Um supertipo tem um relacionamento pai-filho com um ou mais subtipos



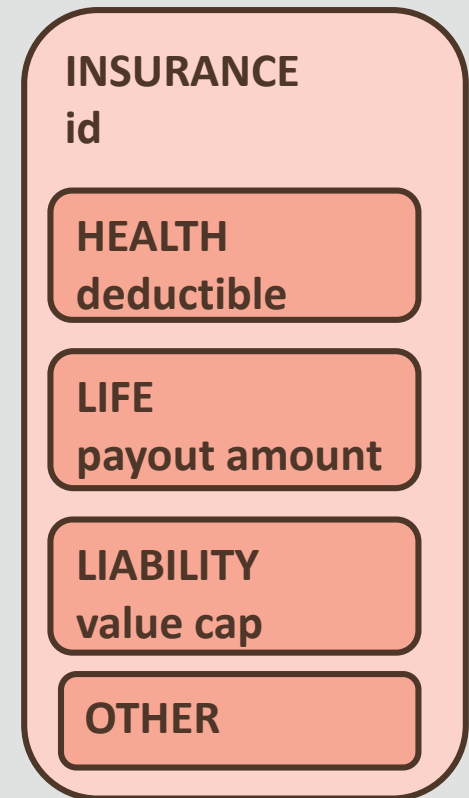
Entidades de Supertipo e Subtipo

- Um subtipo é um subagrupamento da entidade em um tipo de entidade que tem atributos distintos dos contidos em outros subagrupamentos



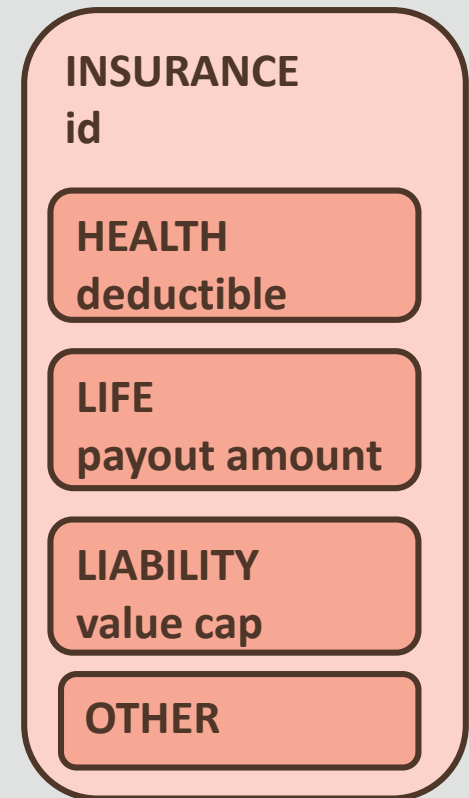
Desenhando um Subtipo

- Cada subtipo é uma especialização de um supertipo e, portanto, deve ser colocado em uma entidade
- Os atributos e os relacionamentos comuns a todos os subtipos devem ser listados apenas no supertipo, mas são herdados em todos os subtipos



Desenhando um Subtipo

- Um subtipo pode ter e geralmente tem seus próprios atributos e relacionamentos
- Nunca poderá haver apenas um subtipo; outro subtipo deverá ser criado para conter o restante



Características de um Subtipo

- Um subtipo:
 - Herda todos os atributos do supertipo
 - Herda todos os relacionamentos do supertipo
 - Em geral, tem seus próprios atributos ou relacionamentos
 - É desenhado no supertipo
 - Nunca existe sozinho
 - Pode ter seus próprios subtipos
 - Tem chaves primárias idênticas do supertipo e do subtipo

Entidade de Supertipo e Subtipo: Exemplo



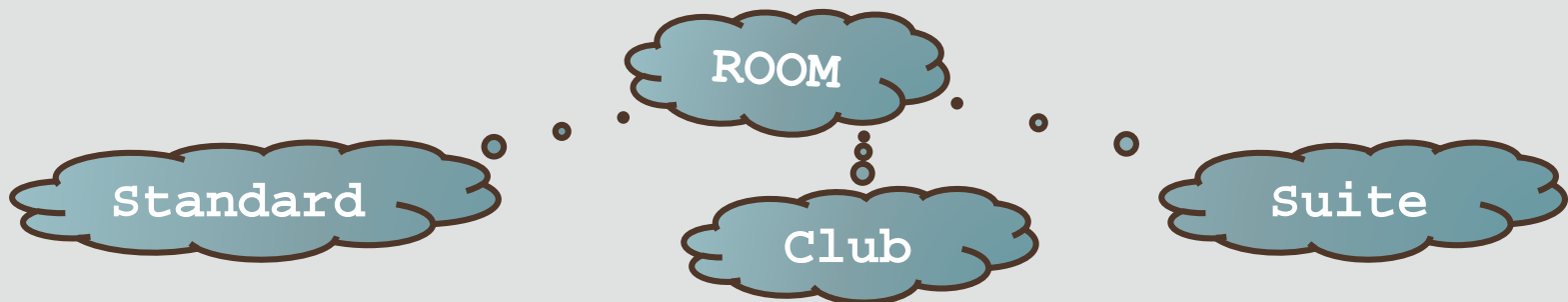
Sharon quer incluir tipos de categorias de quartos a serem reservados para os hóspedes. Por exemplo:

Standard

Club

Suite

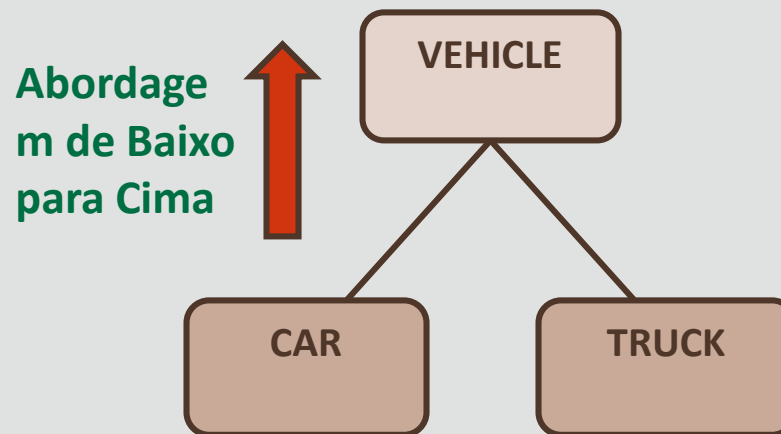
Ela já tem uma entidade denominada ROOM que contém detalhes dos quartos. Essa seria uma entidade de supertipo. As categorias de quarto específicas herdariam as propriedades da entidade de supertipo, além de seus próprios atributos específicos. A categoria de quarto específica seria a entidade de subtipo.





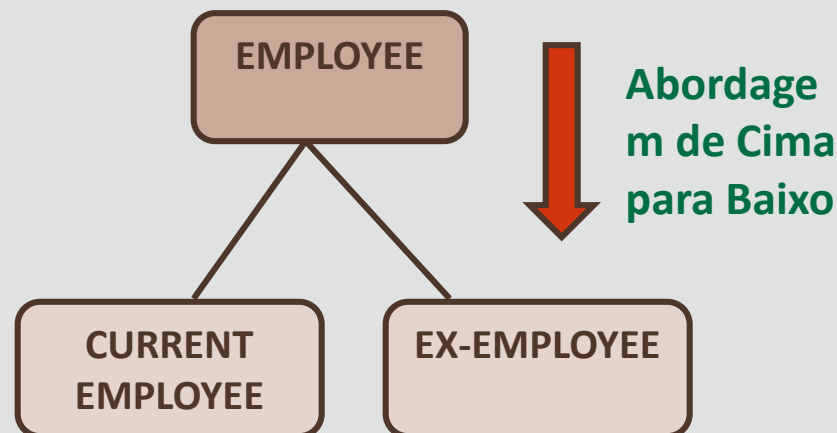
Generalização e Especialização

- Generalização é uma abordagem de baixo para cima na qual duas ou mais entidades de nível inferior são combinadas para formar uma entidade de nível superior com base nas características comuns



Generalização e Especialização

- Especialização é uma abordagem de cima para baixo na qual a entidade de nível superior é dividida em entidades de nível inferior



Regras de Subtipo de Entidade

- Completas:

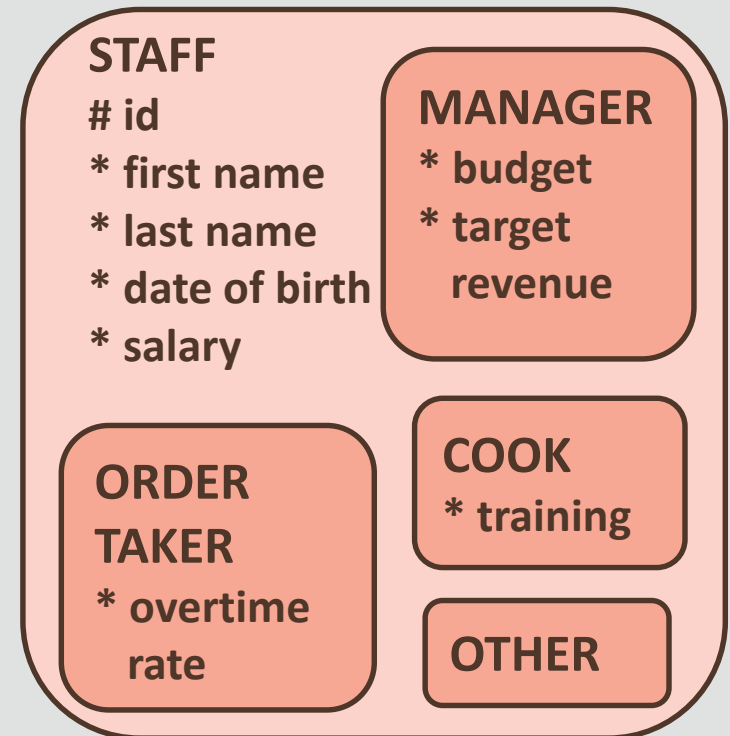
- Todas as instâncias de um supertipo também são instâncias de um dos subtipos
- OTHER deve ser incluído como um subtipo para categorizar instâncias não definidas por um dos subtipos existentes
- Exemplo: Um funcionário deve trabalhar em tempo integral, meio período ou outro

Regras de Subtipo de Entidade

- Mutuamente Exclusivas:
 - Cada instância do supertipo é de um e apenas um subtipo
 - Exemplo: Um funcionário não pode trabalhar em tempo integral e meio período

Identificando Subtipos Corretamente

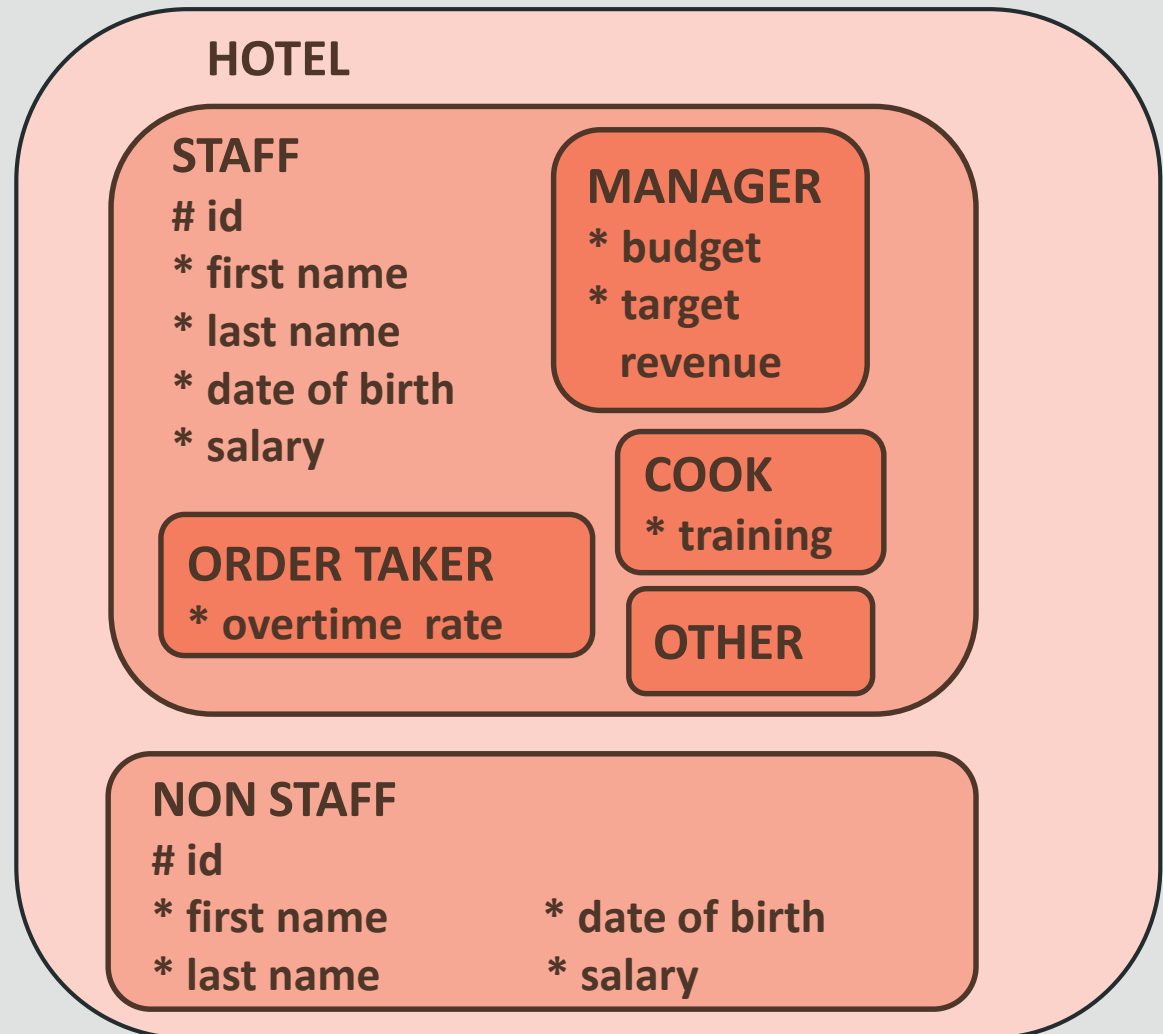
- Este subtipo é um tipo de supertipo?
- Considerei todas as situações possíveis? (completas)
- Cada instância se encaixa em apenas um subtipo? (mutuamente exclusivas)



Subtipos Aninhados

Supertipo STAFF aninhado

- Você pode aninhar subtipos

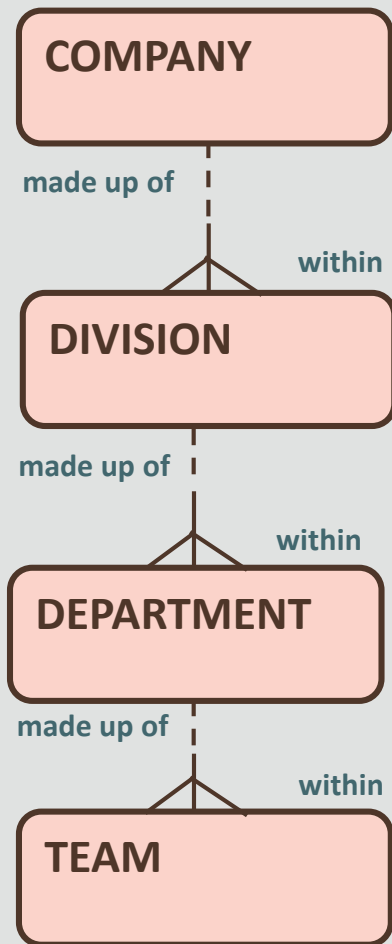


Exercício 3 do Projeto

- DFo_3_1_3_Project
 - Banco de Dados da Oracle Baseball League
 - Identificar e Desenhar Entidades de Supertipo e Subtipo

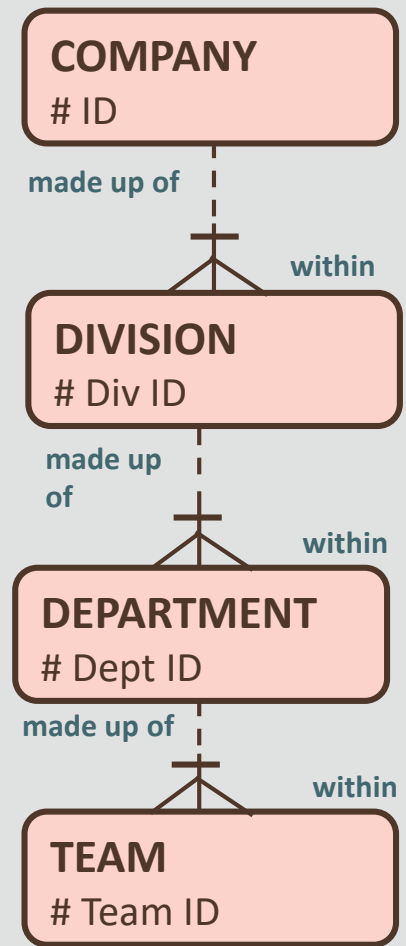


Modelando Dados Hierárquicos



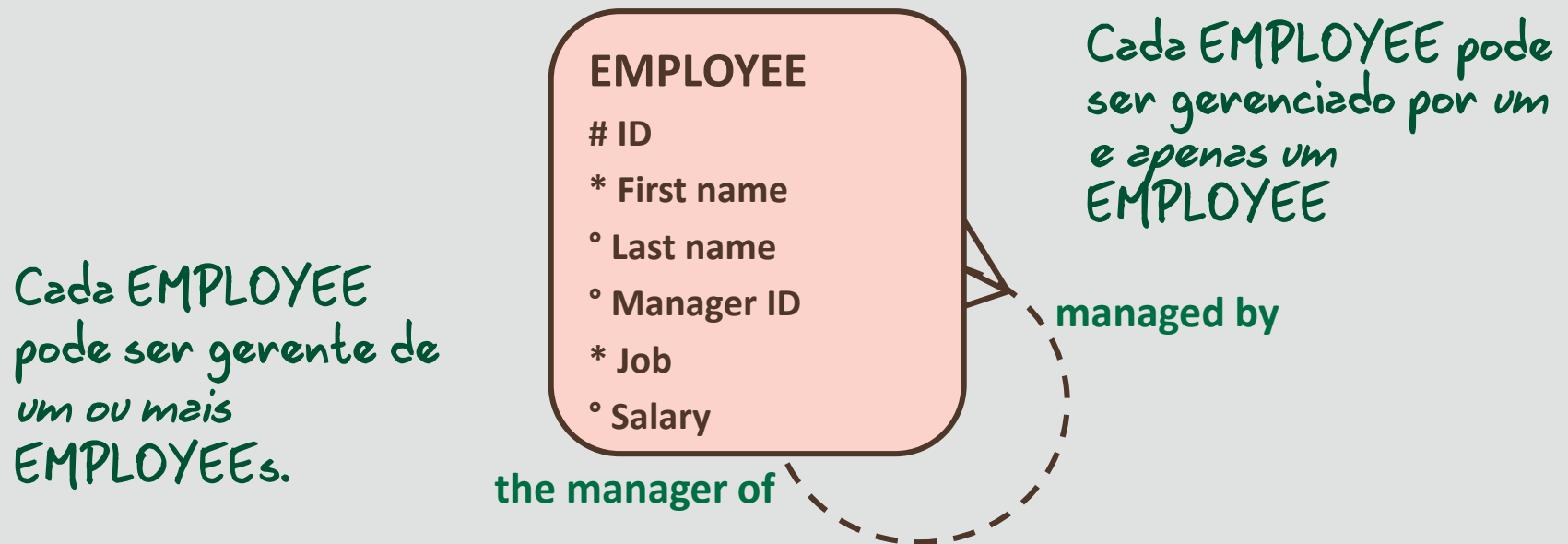
Representam dados hierárquicos como um conjunto de relacionamentos 1:M

Os UIDs de um conjunto de entidades hierárquicas pode ser propagado por vários relacionamentos associativos



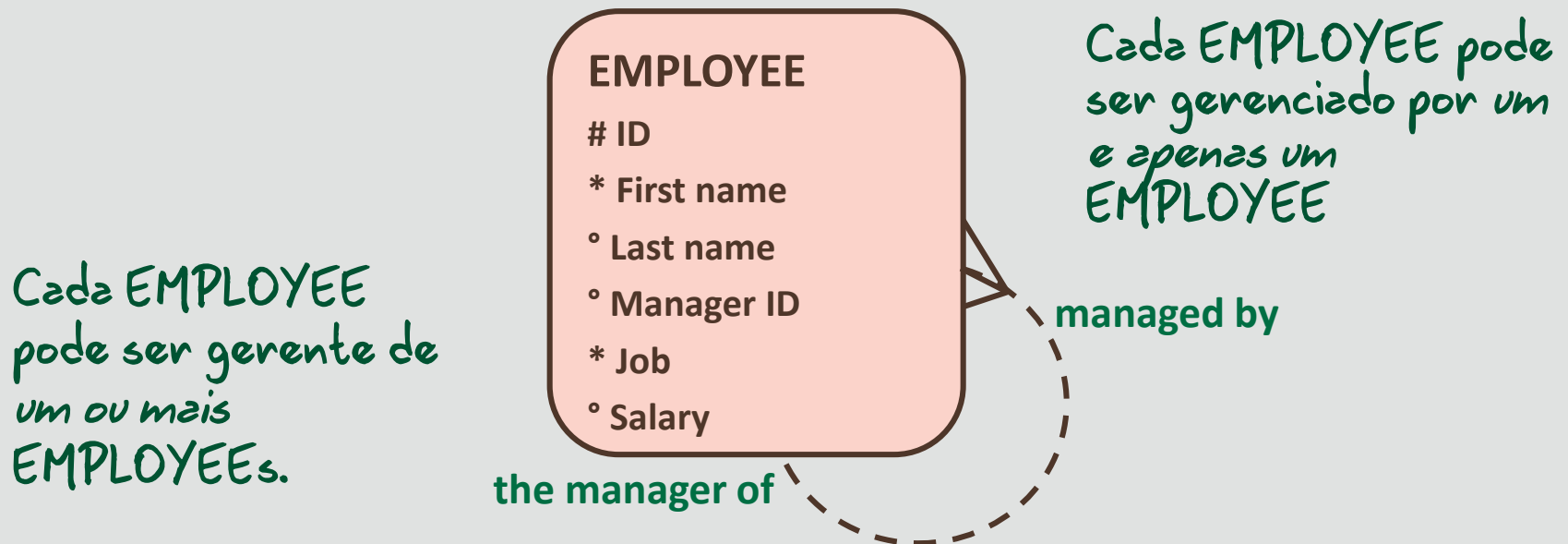
Relacionamentos Recursivos

- Um relacionamento recursivo é aquele no qual uma instância de entidade está relacionada a outra instância na mesma entidade



Relacionamentos Recursivos

- Um relacionamento recursivo é sempre modelado com um loop



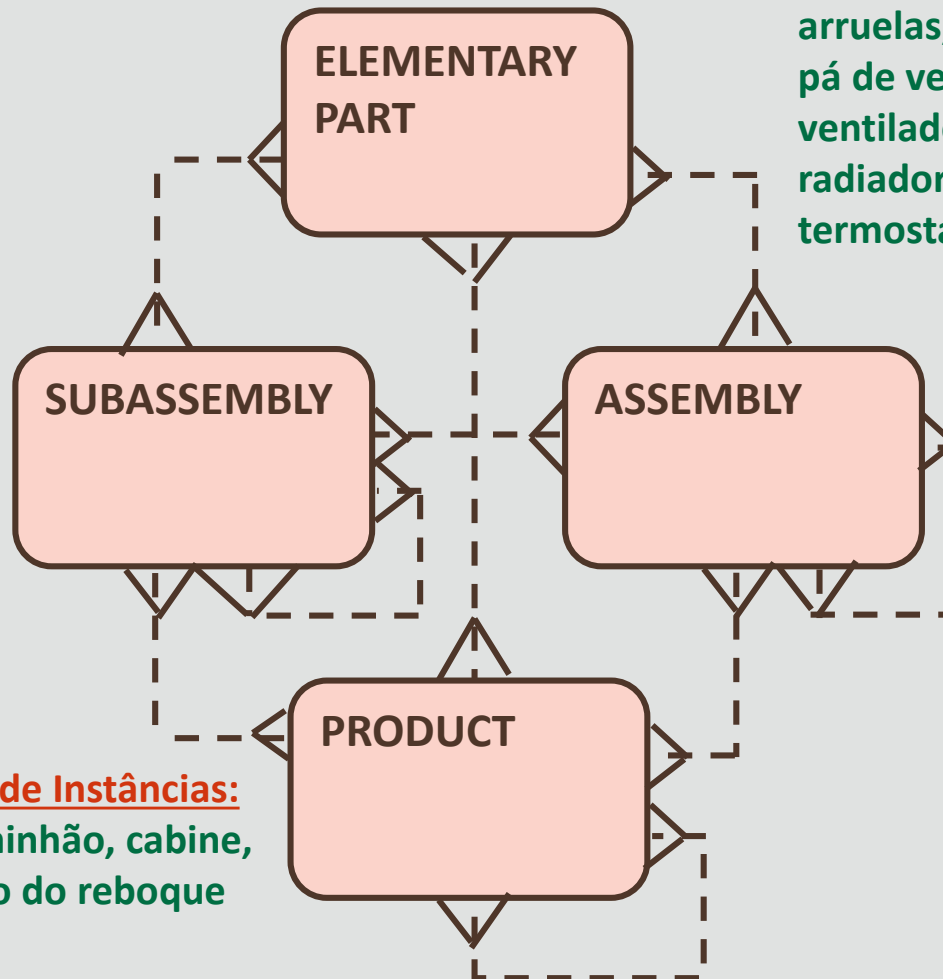
Examinando Relacionamentos Recursivos

Exemplos de Instâncias:

ventilador, radiador, módulo de ignição, carburador, arranque automático

Exemplos de Instâncias:

carro, caminhão, cabine, dispositivo do reboque



Exemplos de Instâncias:

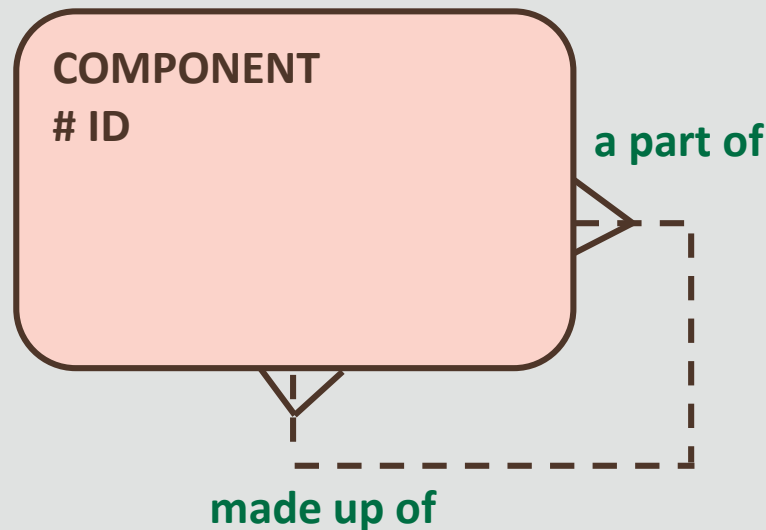
arruelas, porcas, parafusos, pá de ventilador, correia de ventilador, tampa de radiador, mangueiras, termostato

Exemplos de Instâncias:

sistema de refrigeração, sistema de ignição, sistema de combustível, motor

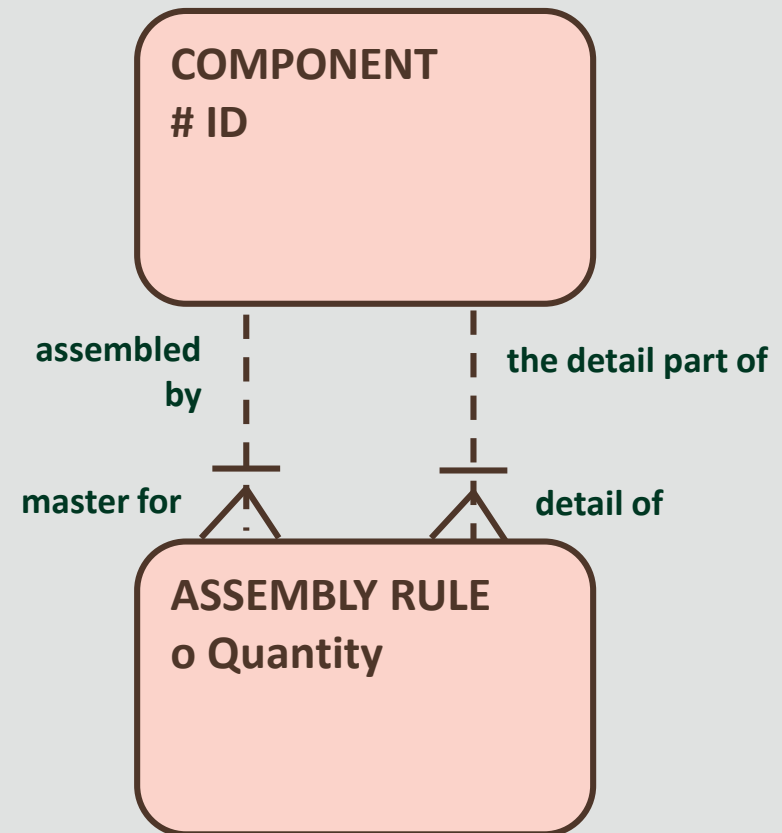
Modelagem Genérica

- Outra forma de modelar um relacionamento recursivo de Lista de Materiais é criar uma entidade COMPONENT genérica
- Isso criaria um relacionamento M:M recursivo



Resolvendo um Relacionamento M:M Recursivo

- Resolva o relacionamento recursivo M:M com uma entidade de interseção



Relacionamento de Arco

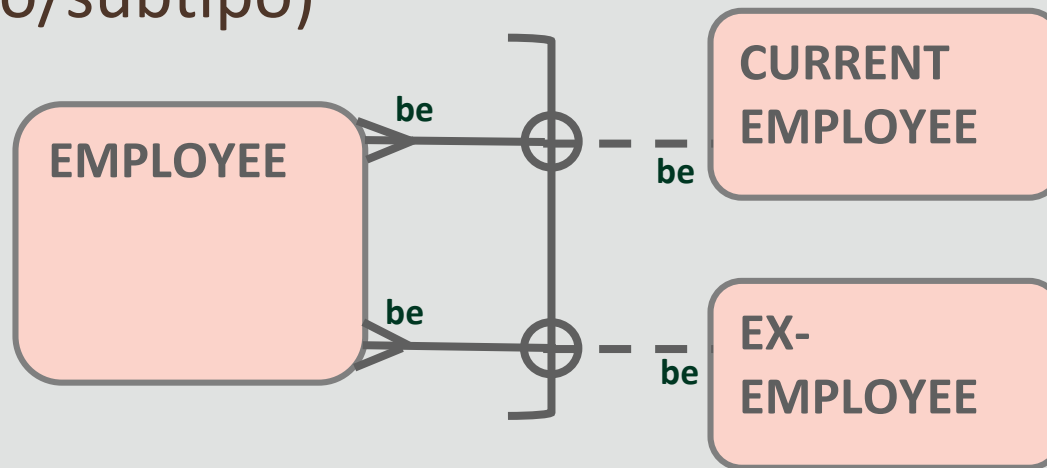
- Um arco é um grupo de relacionamentos exclusivos, que é definido de forma que apenas um dos relacionamentos possa existir para qualquer instância de uma entidade
- O arco traçado entre os dois relacionamentos conecta-os e demonstra exclusividade mútua
- O relacionamento implica uma condição "or"
- O arco indica que qualquer instância dessa entidade pode ter somente um relacionamento válido no arco por vez

Características de um Relacionamento de Arco

- Em geral, os relacionamentos em um arco têm o mesmo nome
- Os relacionamentos em um arco devem ser todos obrigatórios ou opcionais, bem como devem ter a mesma cardinalidade
- Um arco pertence a uma única entidade e deve incluir somente relacionamentos que se originam dela
- Uma entidade pode ter vários arcos, mas um relacionamento específico pode participar de apenas um único arco
- O relacionamento de arco é representado por uma linha em formato de arco atravessando duas ou mais linhas de relacionamento
 - Os relacionamentos incluídos no arco têm um círculo na linha do arco correspondente

Relacionamentos de Arco

- Uma entidade de supertipo e seus subtipos podem ser modelados como um relacionamento de arco
- Exemplo: Uma entidade EMPLOYEE é um CURRENT EMPLOYEE ou um EX-EMPLOYEE, mas não pode ser ambos (isso também poderia ser modelado como um supertipo/subtipo)



Cenário de Caso: Relacionamento de Arco



Corpo Docente

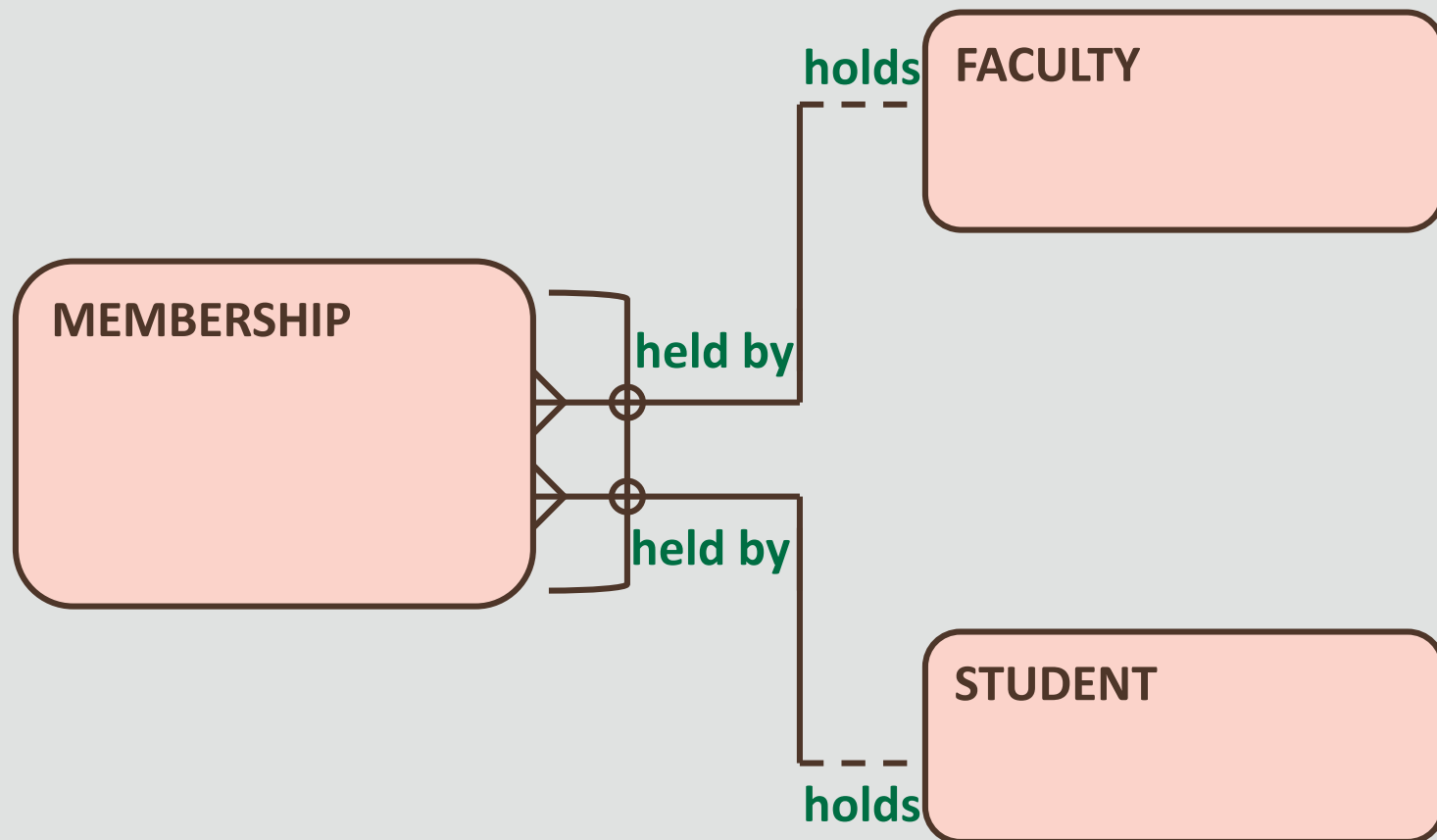
Matt, você pode criar uma entidade que possa ter um relacionamento de arco?

Posso criar uma entidade comum chamada MEMBERSHIP que conteria detalhes comuns a todas as categorias de associação.



Matt

Cenário de Caso: Criando uma Entidade Comum



Exercício 4 do Projeto

- DFo_3_1_4_Project
 - Banco de Dados da Oracle Baseball League
 - Identificar Relacionamentos Hierárquicos, Recursivos e de Arco



Resumo

- Nesta lição, você deverá ter aprendido a:
 - Identificar relacionamentos associativos
 - Resolver relacionamentos M:M
 - Identificar e ilustrar relacionamentos intransferíveis
 - Identificar e desenhar entidades de supertipo e subtipo
 - Identificar relacionamentos hierárquicos, recursivos e de arco





ORACLE

Academy

