ORACLE Academy

Database Foundations

2-5
Relacionamentos





Roteiro

Bancos de **Dados** Relacionais Modelos de Dados Físicos e Conceituais

Entidades e Atributos

Identificadores **Exclusivos**

Relacionamentos

Modelagem Entidade-Relacionamento (ERDs)

Parte 2



Objetivos

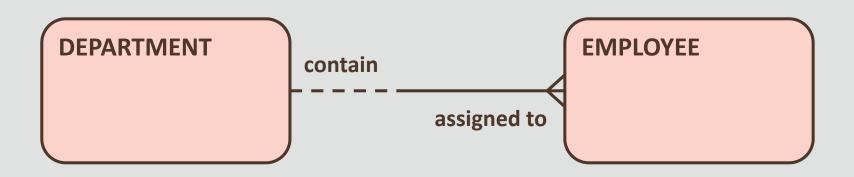
- Esta lição abrange os seguintes objetivos:
 - Definir e reconhecer exemplos de relacionamentos e as chaves estrangeiras correspondentes
 - -Identificar a opcionalidade dos relacionamentos
 - -Identificar a cardinalidade dos relacionamentos
 - -Tipos de relacionamentos
 - -Matriz de relacionamentos







 Um relacionamento é uma associação significativa bidirecional entre duas entidades ou entre uma entidade e ela mesma







- Os relacionamentos representam uma associação entre duas ou mais entidades
- A linha de relacionamento do diagrama é sólida (obrigatória) ou tracejada (opcional)
- Essas linhas terminam com uma linha única (uma instância) ou com pés-de-galinha (uma ou mais instâncias)



Relacionamentos

- Os relacionamentos têm nomes que ajudam a descrever a conexão entre as entidades
- No diagrama, o nome do relacionamento, de qualquer uma das perspectivas, é impresso próximo ao ponto inicial da linha de relacionamento (consulte o slide 5)
- Exemplos:
 - DEPARTMENTs contains EMPLOYEES
 - -EMPLOYEEs assigned to DEPARTMENTs





Chave Estrangeira

- Em um modelo de dados conceitual, os relacionamentos são mapeados para chaves estrangeiras em uma tabela de banco de dados físico
- Uma chave estrangeira (FK) é uma coluna ou uma combinação de colunas em uma tabela que faz referência a uma chave primária na mesma tabela ou em outra





EMPLOYEES

EMPLOYEE _ID	FIRST_NAME	LAST_NAME	DEPARTMENT_IC)	Chave Estrangeira
100	Steven	King	90		
101	Neena	Kochhar	90		
102	Lex	De Haan	90	1	
103	Alexander	Hunold	60	1	faz referência a
104	Bruce	Ernst	60		
					DEPARTMENTS

Chave Primária

DEPARTMENT_ID	DEPARTMENT_ NAME
10	Administration
20	Marketing
50	Shipping



Componentes de um Relacionamento

- Os componentes do relacionamento incluem o seguinte:
 - Nome: o rótulo que aparece próximo da entidade à qual ele é atribuído. Certifique-se de que todos os nomes de relacionamentos estejam em minúsculas
 - -Cardinalidade: o número mínimo e máximo de valores no relacionamento
 - Um e apenas um registro correspondente
 - Um ou mais registros correspondentes
 - Opcionalidade: indica se o relacionamento deve existir
 - Opcional (zero registros correspondentes)
 - Obrigatório (pelo menos um registro correspondente em cada entidade)



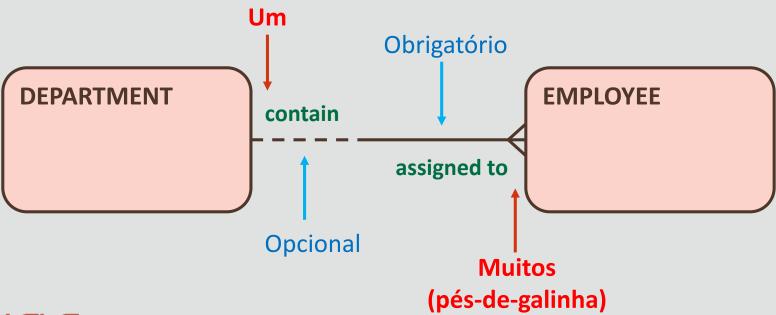
Componentes de um Relacionamento

- Ao ler a sentença da regra de negócios, use as seguintes palavras:
 - -Opcional: use "pode ser" ou "pode"
 - –Obrigatório: use "deve ser" ou "deve"
 - -Linha: use "um e apenas um"
 - -Pés-de-galinha: use "um ou mais"
- A sintaxe da regra de negócios é a seguinte:
 - Cada entidade1 {deve ser ou pode ser} nome do relacionamento {um ou mais ou um e apenas um} entidade2



Componentes de um Relacionamento

- -Nome
- -Cardinalidade
- -Opcionalidade





Exercício 1 do Projeto

- DFo_2_5_1_Project
 - -Banco de Dados da Oracle Baseball League
 - -Reconhecer Exemplos de Relacionamentos





O que é Opcionalidade em um Relacionamento?

- Relacionamentos são obrigatórios ou opcionais
- Considere as duas entidades EMPLOYEE e JOB
- Com base no seu conhecimento sobre instâncias das entidades, você pode determinar a opcionalidade respondendo a duas perguntas:
 - -Todos os funcionários devem ter uma função? Em outras palavras, esse é um relacionamento obrigatório ou opcional para um funcionário?
 - -Todas as funções devem ser executadas por um funcionário? Em outras palavras, esse é um relacionamento obrigatório ou opcional para uma função?



Exercício 2 do Projeto

- DFo_2_5_2_Project
 - -Banco de Dados da Oracle Baseball League
 - -Identificar a Opcionalidade dos Relacionamentos





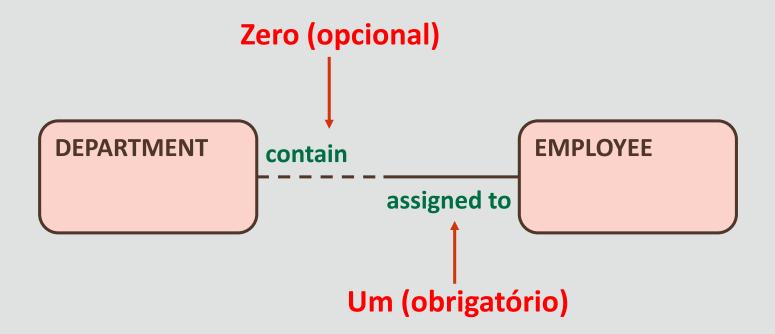
O que é Cardinalidade em um Relacionamento?

- A cardinalidade mede a quantidade de algo
- Em um relacionamento, ela determina o grau de relacionamento entre as entidades respondendo à pergunta "Quantos?"
- Por exemplo:
 - –Quantas funções um funcionário pode ter? Somente uma? Ou mais de uma?
 - –Quantos funcionários podem ter uma função específica? Somente um? Ou mais de um?



Determinando a Cardinalidade Mínima do Relacionamento

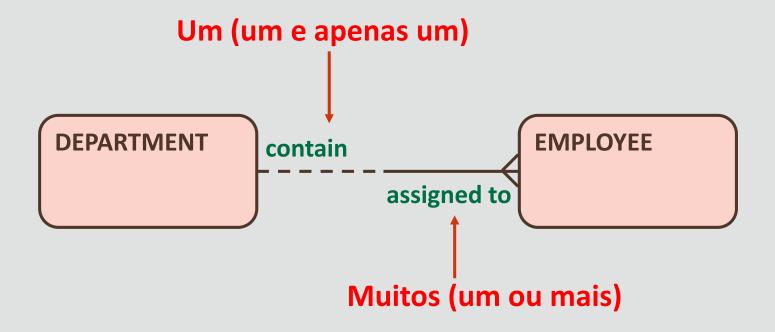
Qual é a cardinalidade mínima em cada direção?





Determinando a Cardinalidade Máxima do Relacionamento

Qual é a cardinalidade máxima em cada direção?





Exercício 3 do Projeto

- DFo_2_5_3_Project
 - -Banco de Dados da Oracle Baseball League
 - -Identificar a Cardinalidade dos Relacionamentos





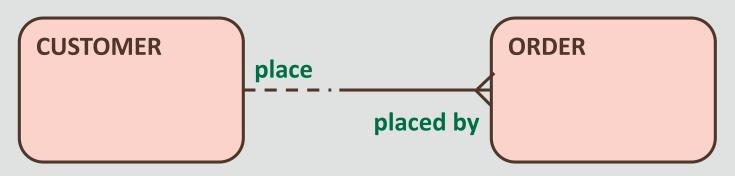
Opcionalidade e Cardinalidade: Exemplos

- Cada EMPLOYEE deve ter um e apenas um JOB
- Cada JOB pode ser mantida por um ou mais EMPLOYEE
- Cada PRODUCT deve ser classificado por um e apenas um PRODUCT TYPE
- Cada PRODUCT TYPE pode classificar um ou mais PRODUCTs



Tipos de Relacionamento

- Todos os relacionamentos representam os requisitos de informação e as regras do negócio.
 - -Muitos para um (M:1) ou um para muitos (1:M)
 - Muitos para muitos (M:M)
 - -Um para um (1:1)

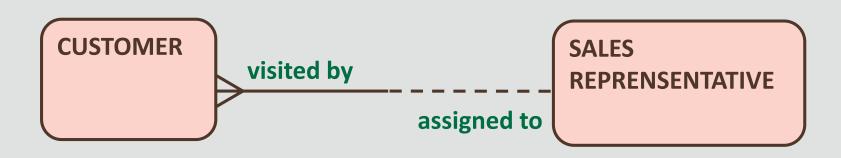


Exemplo de Relacionamento 1:M



Relacionamentos Muitos para Um e Um para Muitos

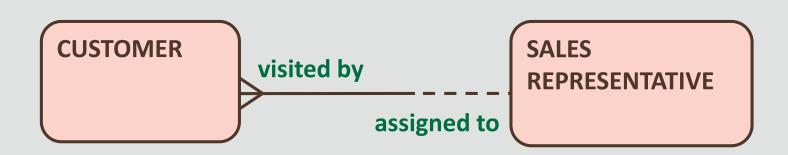
 Os relacionamentos muitos para um e um para muitos (M:1 e 1:M) têm cardinalidade de um ou mais em uma direção e um e apenas um na outra direção.





Relacionamentos Muitos para Um e Um para Muitos

- Regras de negócios:
 - -Cada CUSTOMER deve ser visitado por um e apenas um SALES REPRESENTATIVE
 - Cada SALES REPRESENTATIVE pode ser atribuído a um ou mais CUSTOMER





Relacionamentos Muitos para Muitos

 Os relacionamentos muitos para muitos (M:M) têm cardinalidade de um ou mais nas duas direções



- Regras de negócios:
 - -Cada EMPLOYEE pode estar atribuído a um ou mais JOB
 - -Cada JOB pode ser executada por um ou mais EMPLOYEE





 Os relacionamentos um para um (1:1) têm cardinalidade de apenas um nas duas direções

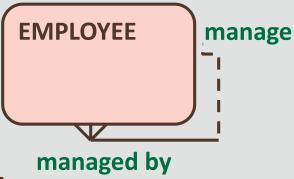


- Regras de negócios:
 - Cada COMPUTER deve conter uma e apenas uma MOTHERBOARD
 - -Cada MOTHERBOARD deve estar contida em um e apenas um COMPUTER



Relacionamentos Recursivos

 Um relacionamento recursivo é aquele entre uma entidade e ela mesma



- Regras de negócios:
 - -Cada EMPLOYEE pode gerenciar um ou mais EMPLOYEE
 - Cada EMPLOYEE deve ser gerenciado por um e apenas um EMPLOYEE



Matriz de Relacionamentos: Coletando Informações

 Uma matriz de relacionamentos pode ser usada para coletar informações iniciais sobre os relacionamentos entre um conjunto de entidades

	CUSTOMER	ITEM	ORDER	WAREHOUSE
CUSTOMER			place	
ITEM			contained on	stored in
ORDER	placed by	issued for		
WAREHOUSE		store		



Matriz de Relacionamentos: Coletando Informações

- Uma matriz de relacionamentos tem as seguintes características:
 - Uma matriz de relacionamentos mostra se e como cada entidade de linha do lado esquerdo da matriz está relacionada a cada entidade de coluna mostrada na parte superior da matriz
 - Todas as entidades estão listadas do lado esquerdo e na parte superior da matriz
 - Se uma entidade de linha estiver relacionada a uma entidade de coluna, o nome desse relacionamento será mostrado na caixa de interseção
 - Se uma entidade de linha não estiver relacionada a uma entidade de coluna, a caixa de interseção estará vazia
 - Cada relacionamento acima da linha diagonal é o inverso ou a imagem espelhada de um relacionamento abaixo da linha
 - Os relacionamentos recursivos estão representados pelas caixas na diagonal



Matriz de Relacionamentos: Mapeando o Conteúdo

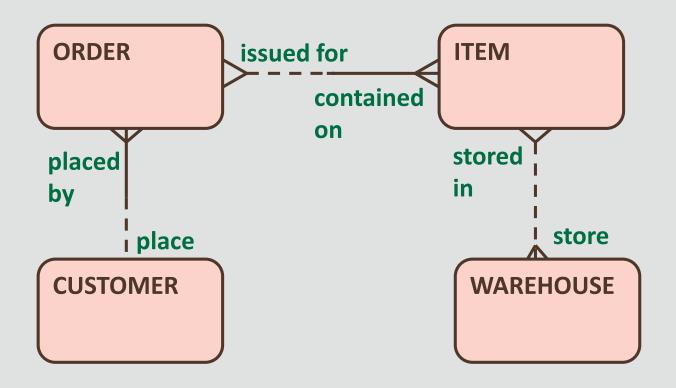
 Mapeie o conteúdo da matriz de relacionamentos para um ERD

	CUSTOMER	ITEM	ORDER	WAREHOUSE
CUSTOMER			place	
ITEM			contained on	stored in
ORDER	placed by	issued for		
WAREHOUSE		store		



Matriz de Relacionamentos: Mapeando o Conteúdo

 Resultados do mapeamento do conteúdo da matriz de relacionamentos para um ERD:





Determinando a Existência de um Relacionamento

 Examine cada par de entidades para determinar se existe um relacionamento

	ACTIVITY	DEPARTMENT	EMPLOYEE
ACTIVITY			
DEPARTMENT			
EMPLOYEE			



Determinando a Existência de um Relacionamento

 Examine cada par de entidades para determinar se existe um relacionamento

	ACTIVITY	DEPARTMENT	EMPLOYEE
ACTIVITY			
DEPARTMENT			1
EMPLOYEE	★	★	





• Nomeie cada direção de um relacionamento

	ACTIVITY	DEPARTMENT	EMPLOYEE
ACTIVITY			assigned to
DEPARTMENT			contain
EMPLOYEE	participate in	assigned to	



Exercício 4 do Projeto

- DFo_2_5_4_Project
 - -Banco de Dados da Oracle Baseball League
 - -Usando uma Matriz de Relacionamentos





Resumo

- Nesta lição, você deverá ter aprendido a:
 - Definir e reconhecer exemplos de relacionamentos e as chaves estrangeiras correspondentes
 - -Identificar a opcionalidade dos relacionamentos
 - -Identificar a cardinalidade dos relacionamentos
 - -Tipos de relacionamentos
 - -Matriz de relacionamentos





ORACLE Academy