

Entidades X Relacionamentos (chaves e atributos)

Apresentação

Nesta Unidade de Aprendizagem vamos tratar do conceito de Atributos e Chaves em modelo Entidade X Relacionamento, dos tipos de Chaves e Atributos e da aplicação de cada um deles.

Bons estudos.

Ao final desta Unidade de Aprendizagem, você deve apresentar os seguintes aprendizados:

- Definir os conceitos de atributos e chaves em modelos Entidade X Relacionamento;
- Identificar os tipos de atributos e chaves que podem ser utilizados;
- Comparar a utilização dos vários tipos de atributos.

Infográfico

Observe agora alguns conceitos que veremos nesta Unidade de Aprendizagem. Vamos conferir!



Conteúdo do Livro

Os DERs têm três elementos básicos: tipos de entidade, relacionamentos e atributos.

Os tipos de entidade são conjuntos de coisas de interesse em uma aplicação, e representam grupos de coisas físicas, tais como livros, pessoas, lugares e, também, eventos.

Os atributos são propriedades dos tipos de entidades ou relacionamentos. Um tipo de entidade deve ter uma chave primária, assim como outros atributos descritivos.

Entenda melhor sobre a relação entre eles no trecho da obra Projeto, Desenvolvimento de Aplicações & Administração de Banco de Dados (MANNINO, Michael V.).

Boa leitura.

TRADUÇÃO DA
TERCEIRA | EDIÇÃO

PROJETO, DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÕES & ADMINISTRAÇÃO DE BANCO DE DADOS

**Mc
Graw
Hill**
Education



Michael V. Mannino



M284p Mannino, Michael V.
Projeto, desenvolvimento de aplicações e administração
de banco de dados [recurso eletrônico] / Michael V.
Mannino ; tradução: Beth Honorato ... [et al.] ; revisão
técnica: Antônio Fernandes Nunes Guardado, Sidney da
Silva Viana. – 3. ed. – Dados eletrônicos. – Porto Alegre:
AMGH, 2014.

Editado também como livro impresso em 2008.
ISBN 978-85-8055-363-5

1. Banco de dados – Gerenciamento – Programas de
computador. 2. Projeto de banco de dados. 3. Software de
aplicativos – Desenvolvimento. I. Título.

CDD 005.74
CDU 004.658

Catálogo na publicação: Ana Paula M. Magnus – CRB 10/2052

Entendendo os Diagramas Entidade–Relacionamento

Objetivos de Aprendizagem

Este capítulo explica a notação de diagramas entidade–relacionamento como um pré-requisito para o uso de diagramas entidade–relacionamento no processo de desenvolvimento de banco de dados. Ao final deste capítulo, o aluno deverá ter adquirido os seguintes conhecimentos e habilidades:

- Conhecer os símbolos e o vocabulário da notação Pé-de-Galinha para diagramas entidade–relacionamento.
- Usar os símbolos de cardinalidade para representar relacionamentos 1-1, 1-M e M-N.
- Comparar a notação Pé-de-Galinha com a representação de tabelas relacionais.
- Entender padrões de relacionamento importantes.
- Usar as hierarquias de generalização para representar tipos semelhantes de entidade.
- Detectar erros de notação em um diagrama entidade–relacionamento.
- Entender a representação de regras de negócio em um diagrama entidade–relacionamento.
- Ter uma noção da diversidade de notações para diagramas entidade–relacionamento.

Visão Geral

O Capítulo 2 trouxe uma ampla apresentação sobre o processo de desenvolvimento de banco de dados. Você aprendeu sobre o relacionamento entre o desenvolvimento de banco de dados e o desenvolvimento de sistemas de informação, as fases de desenvolvimento de banco de dados e os tipos de habilidades que necessita dominar. Este capítulo apresenta a notação de diagramas entidade–relacionamento a fim de fornecer uma base para o uso dos diagramas entidade–relacionamento no processo de desenvolvimento de banco de dados. Para ampliar suas habilidades para projetar um banco de dados, o Capítulo 6 descreve o processo de usar os diagramas entidade–relacionamento para desenvolver modelos de dados para bases de dados de negócio.

Para se tornar um bom modelador de dados, você necessita entender a notação nos diagramas entidade–relacionamento e aplicar a notação em problemas de maior complexidade.

Para ajudá-lo a dominar a notação, este capítulo apresenta os símbolos usados nos diagramas entidade–relacionamento e compara os diagramas entidade–relacionamento com os diagramas de banco de dados relacionais dos capítulos anteriores. Depois, o capítulo investiga mais a fundo os relacionamentos, a parte mais notável dos diagramas entidade–relacionamento. Você aprenderá sobre dependência de identificador, padrões de relacionamento e equivalência entre dois tipos de relacionamentos. Por fim, aprenderá como representar semelhanças entre entidades usando hierarquias de generalização.

Com o intuito de possibilitar um entendimento mais profundo da notação Pé-de-Galinha, serão apresentadas as regras de diagrama e a representação de regras de negócio. Para dar um foco organizacional nos diagramas entidade–relacionamento, este capítulo apresenta a representação informal e formal de regras de negócio em um diagrama entidade–relacionamento. A fim de ajudá-lo a usar a notação Pé-de-Galinha corretamente, este capítulo fala sobre consistência e regras de completude e explica seu uso no ER Assistant.

Devido à abundância de notações entidade–relacionamento, você pode não ter a oportunidade de usar a notação Pé-de-Galinha exatamente como mostramos nos Capítulos 5 e 6. Com a finalidade de prepará-lo para entender outras notações, o capítulo conclui com uma apresentação das variações de diagrama, incluindo a notação de Diagrama de Classe da Linguagem de Modelagem Unificada (UML), uma das alternativas mais populares ao Modelo Entidade–Relacionamento.

Este capítulo proporciona as habilidades básicas da modelagem de dados de modo a capacitá-lo a entender a notação de diagramas entidade–relacionamento. Para aplicar a modelagem de dados como parte do processo de desenvolvimento de banco de dados, você deve estudar o Capítulo 6 para desenvolver modelos de dados para bancos de dados de negócio. O Capítulo 6 enfatiza as habilidades em solução de problemas para gerar alternativas de projeto, mapear uma descrição de problema na forma de um diagrama entidade–relacionamento e justificar decisões de projeto. Com a base obtida em ambos os capítulos, você estará preparado para executar modelagem de dados em estudos de caso e bancos de dados para organizações de tamanho médio.

5.1 Introdução aos Diagramas Entidade–Relacionamento

Obter um entendimento inicial dos diagramas entidade–relacionamento (DERs) exige estudo cuidadoso. Esta seção introduz a notação Pé-de-Galinha para DERs, uma notação muito utilizada e apoiada por muitas ferramentas CASE. Para dar partida, esta seção começa com os símbolos básicos de tipos de entidade, relacionamentos e atributos. Depois, esta seção explica as cardinalidades e seu formato na notação Pé-de-Galinha. Esta seção termina comparando a notação Pé-de-Galinha aos diagramas de banco de dados relacionais. Se você está estudando modelagem de dados antes dos bancos de dados relacionais, pode optar por pular a última parte desta seção.

tipo de entidade

um conjunto de entidades (pessoas, lugares, eventos ou coisas) de interesse representado por um retângulo em um diagrama entidade–relacionamento.

atributo

uma propriedade de um tipo de entidade ou relacionamento. Cada atributo tem um tipo de dado definindo o tipo de valores e operações permitidas no atributo.

relacionamento

uma associação nomeada entre tipos de entidade. Um relacionamento representa uma associação de mão dupla ou bidirecional entre entidades. A maioria dos relacionamentos envolve dois tipos distintos de entidade.

5.1.1 Símbolos Básicos

Os DERs têm três elementos básicos: tipos de entidade, relacionamentos e atributos. Os tipos de entidade são conjuntos de coisas de interesse (entidades) em uma aplicação. Os tipos de entidade representam grupos de coisas físicas, tais como livros, pessoas e lugares, e também eventos, como, por exemplo, pagamentos. Uma entidade é membro ou instância de um tipo de entidade. As entidades são identificadas de forma única para permitir seu rastreamento por todos os processos de negócio. Por exemplo, os clientes têm uma identificação única para possibilitar o processamento dos procedimentos de pedidos, remessas e garantia dos produtos. Na notação Pé-de-Galinha assim como na maioria das outras notações, retângulos denotam tipos de entidade. Na Figura 5.1, o tipo de entidade *Curso* representa o conjunto de cursos no banco de dados.

Os atributos são propriedades dos tipos de entidade ou relacionamentos. Um tipo de entidade deve ter uma chave primária assim como outros atributos descritivos. Os atributos são mostrados dentro de um retângulo de tipo de entidade. Se há muitos atributos, os atributos podem ser omitidos e listados em uma página separada. Algumas ferramentas de projeto de DER mostram os atributos em uma exibição em zoom, separadamente do resto do diagrama. Sublinhados indicam que o(s) atributo(s) funciona(m) como a chave primária do tipo de entidade.

Os relacionamentos são associações nomeadas entre tipos de entidade. Na notação Pé-de-Galinha, os nomes dos relacionamentos aparecem em linhas ligando os tipos de entidade envolvidos no relacionamento. Na Figura 5.1, o relacionamento *Tem* mostra que os tipos de

FIGURA 5.1
Símbolos Básicos de
Ilustração em um
Diagrama Entidade–
Relacionamento

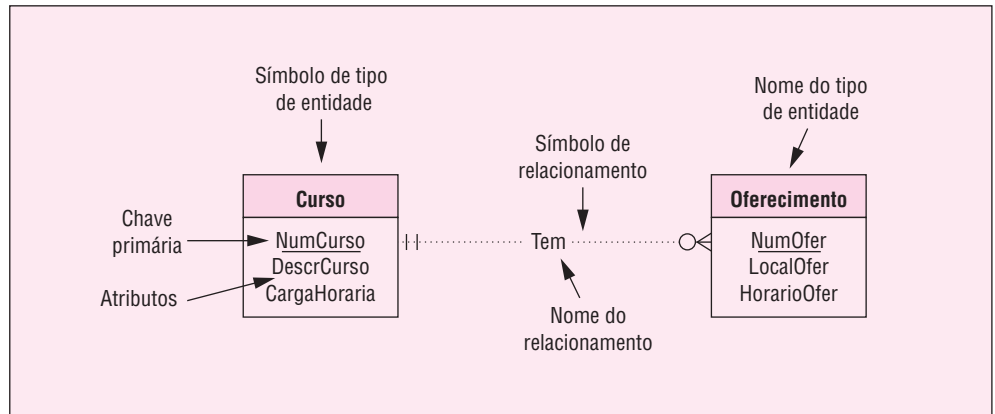
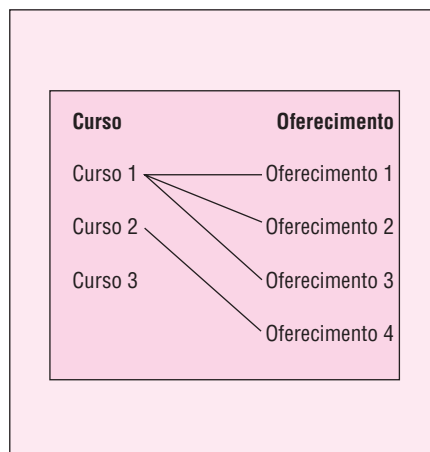


FIGURA 5.2
Diagrama de
Instâncias para o
Relacionamento *Tem*



entidade *Curso* e *Oferecimento* estão diretamente relacionados. Os relacionamentos armazenam as associações em ambas as direções. Por exemplo, o relacionamento *Tem* mostra os oferecimentos para um dado curso e o curso associado a um determinado oferecimento. O relacionamento *Tem* é binário porque envolve dois tipos de entidade. A Seção 5.2 traz exemplos de relacionamentos mais complexos envolvendo só um tipo distinto de entidade (auto-relacionamentos) e mais de dois tipos de entidade (relacionamentos N-ários).

Em um sentido amplo, os DERs têm uma correspondência natural com a linguagem. Os tipos de entidade podem corresponder a substantivos e os relacionamentos a verbos ou frases prepositivas ligando substantivos. Neste sentido, pode-se ler um diagrama entidade–relacionamento como um conjunto de frases. Por exemplo, o DER da Figura 5.1 pode ser lido como “o curso tem oferecimentos”. Note que há uma direção subentendida em cada relacionamento. Na outra direção, pode-se escrever “um oferecimento foi criado para um curso”. Por praticidade, é uma boa idéia usar verbos na voz ativa em vez da passiva para descrever relacionamentos. Portanto, *Tem* é mais indicado como nome de relacionamento. Você deve usar a correspondência natural com a linguagem mais como um guia do que como uma regra estrita. Para grandes DERs, você nem sempre encontrará uma boa correspondência natural com a linguagem para todas as partes dos diagramas.

5.1.2 Cardinalidade do Relacionamento

As cardinalidades restringem o número de objetos que participam em um relacionamento. Para demonstrar o significado das cardinalidades, um diagrama de instâncias é útil. A Figura 5.2 mostra um conjunto de cursos ({Curso1, Curso2, Curso3}), um conjunto de oferecimentos ({Oferecimento1, Oferecimento2, Oferecimento3, Oferecimento4}) e conexões entre os dois conjuntos. Na Figura 5.2, o Curso1 está relacionado a Oferecimento1, Oferecimento2 e

cardinalidade

uma restrição sobre o número de entidades participantes em um relacionamento. Em um DER, as cardinalidades mínima e máxima são especificadas para ambas as direções de um relacionamento.

Oferecimento3, o Curso2 está relacionado a Oferecimento4 e o Curso3 não está relacionado a nenhuma entidade de *Oferecimento*. Da mesma forma, Oferecimento1 está relacionado a Curso1, Oferecimento2 está relacionado a Curso1, Oferecimento3 está relacionado a Curso1 e Oferecimento4 está relacionado a Curso2. Desse diagrama de instâncias, podemos concluir que cada oferecimento está relacionado exatamente a um curso. Na outra direção, cada curso está relacionado a zero ou mais oferecimentos.

Representação Pé-de-Galinha das Cardinalidades

A notação Pé-de-Galinha usa três símbolos para representar cardinalidades. O símbolo Pé-de-Galinha (ou seja, duas linhas anguladas e uma linha reta) denota muitas (zero ou mais) entidades relacionadas. Na Figura 5.3, o símbolo Pé-de-Galinha perto do tipo de entidade *Oferecimento* significa que um curso pode estar relacionado a muitos oferecimentos. O círculo significa uma cardinalidade zero, enquanto uma linha perpendicular à linha de relacionamento quer dizer cardinalidade um.

Para representar cardinalidades mínima e máxima, os símbolos de cardinalidade são colocados junto a cada tipo de entidade em um relacionamento. O símbolo mínimo de cardinalidade aparece do lado do nome do relacionamento enquanto o símbolo máximo de cardinalidade aparece do lado do tipo de entidade. Na Figura 5.3, um curso está relacionado a um mínimo de zero oferecimento (círculo na posição interna) e a um máximo de muitos oferecimentos (Pé-de-Galinha na posição externa). De forma semelhante, um oferecimento está relacionado a exatamente um (um e único) curso como mostrado pelas únicas linhas na vertical em ambas as posições interna e externa.

Classificação de Cardinalidades

As cardinalidades são classificadas por valores comuns para as cardinalidades mínima e máxima. A Tabela 5.1 traz duas classificações para cardinalidades mínimas. Uma cardinalidade mínima de um ou mais indica um relacionamento obrigatório. Por exemplo, a participação no relacionamento *Tem* é obrigatória para cada entidade *Oferecimento* devido à cardinalidade mínima um. Um relacionamento obrigatório torna o tipo de entidade dependente da existência

dependência de existência
uma entidade que não pode existir a menos que outra entidade relacionada exista.
Um relacionamento obrigatório cria uma dependência de existência.

FIGURA 5.3
Diagrama Entidade–Relacionamento com as Notações de Cardinalidades

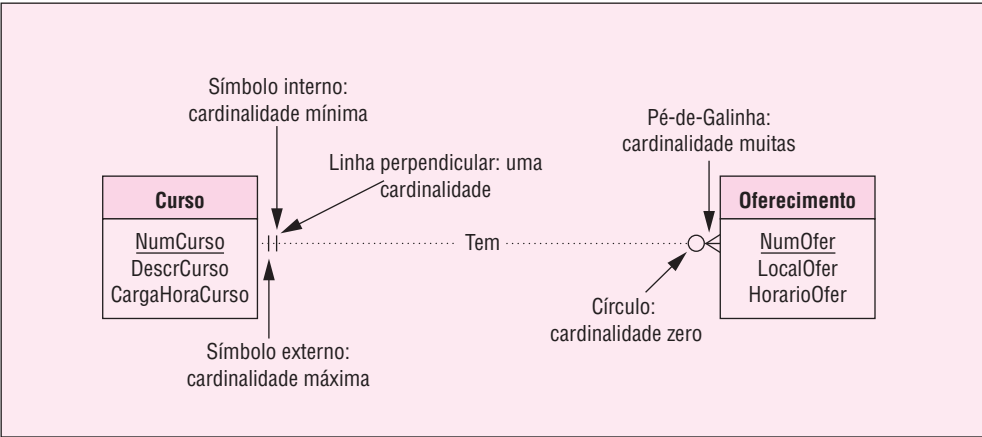


TABELA 5.1
Resumo das Classificações de Cardinalidade

Classificação	Restrições de Cardinalidade
Obrigatória	Cardinalidade mínima ≥ 1
Opcional	Cardinalidade mínima = 0
Funcional ou de valor único	Cardinalidade máxima = 1
1-M	Cardinalidade máxima = 1 em uma direção e cardinalidade máxima > 1 na outra direção
M-N	Cardinalidade máxima ≥ 2 nas duas direções
1-1	Cardinalidade máxima = 1 nas duas direções

FIGURA 5.4
Relacionamento Opcional
para Ambos os Tipos de
Entidade

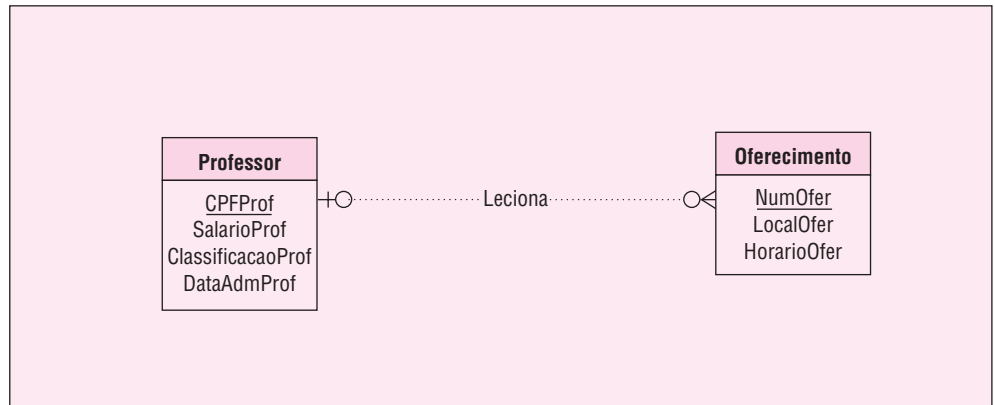
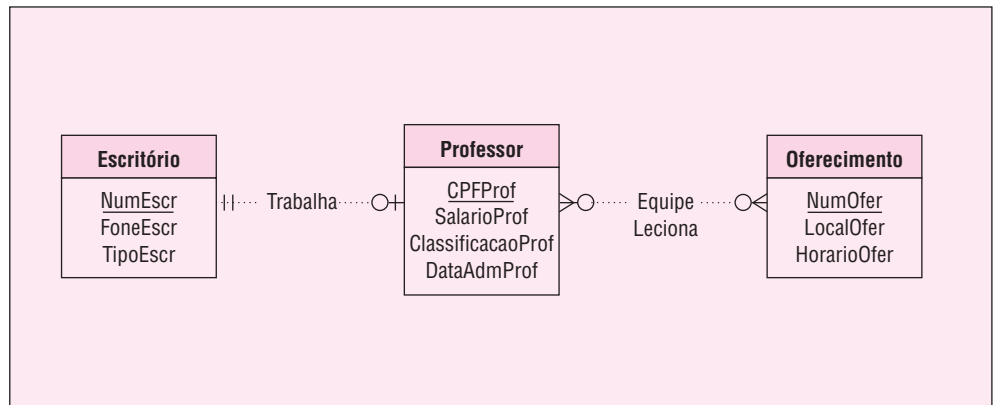


FIGURA 5.5
Exemplos de
Relacionamentos M-N e 1-1



do relacionamento. O tipo de entidade *Oferecimento* depende do relacionamento *Tem* porque uma entidade de *Oferecimento* não pode ser armazenada sem uma entidade *Curso* relacionada. Em contraste, uma cardinalidade mínima zero indica um relacionamento opcional. Por exemplo, o relacionamento *Tem* é opcional ao tipo de entidade *Curso* porque uma entidade *Curso* pode ser armazenada sem estar relacionada a uma entidade *Oferecimento*. A Figura 5.4 mostra que o relacionamento *Leciona* é opcional para ambos os tipos de entidade.

A Tabela 5.1 também mostra várias classificações para cardinalidades máximas. Uma cardinalidade máxima um significa que o relacionamento é de valor único (monovalorado) ou funcional. Por exemplo, os relacionamentos *Tem* e *Leciona* são funcionais para *Oferecimento* porque uma entidade *Oferecimento* pode estar relacionada a no máximo um *Curso* e uma entidade *Professor*. A palavra *função* vem da matemática onde uma função dá um valor. Um relacionamento que tem uma cardinalidade máxima um em uma direção e mais de um (muitos) na outra direção é chamado de relacionamento 1-M (lê-se um-para-muitos ou um-para-vários). Ambos os relacionamentos *Tem* e *Leciona* são 1-M.

Da mesma forma, um relacionamento que tem uma cardinalidade máxima de mais de um em ambas as direções é conhecido como um relacionamento M-N (muitos-para-muitos). Na Figura 5.5, o relacionamento *Equipe* *Leciona* permite que múltiplos professores em conjunto ensinem o mesmo oferecimento de curso, como mostramos no diagrama de instâncias da Figura 5.6. Os relacionamentos M-N são comuns em bases de dados de negócio para representar a conexão entre peças e fornecedores, autores e livros e habilidades e funcionários. Por exemplo, uma peça pode ser fornecida por muitos fornecedores e um fornecedor pode fornecer muitas peças.

Menos comuns são os relacionamentos 1-1 em que a cardinalidade máxima é igual a um em ambas as direções. Por exemplo, o relacionamento *Trabalha* na Figura 5.5 permite que um professor seja designado para um escritório e que um escritório seja ocupado por no máximo um professor.

FIGURA 5.6
Diagrama de Instâncias para
o Relacionamento M-N
Equipe Leciona

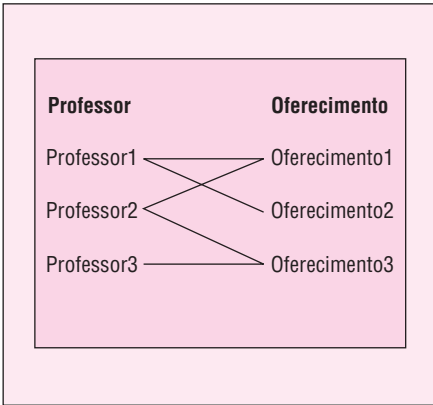
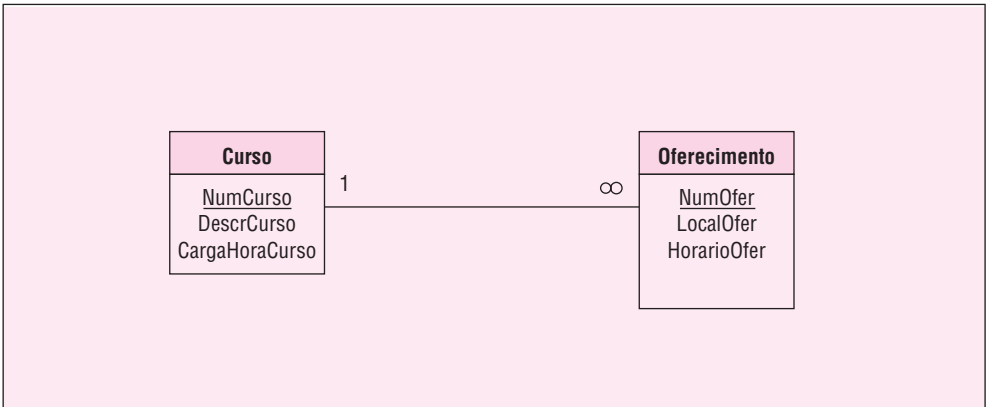


FIGURA 5.7
Banco de Dados Relacional
para o Exemplo
Curso-Oferecimento



5.1.3 Comparação com Diagramas de Banco de Dados Relacionais

Para encerrar esta seção, vamos comparar a notação na Figura 5.3 com os diagramas de banco de dados relacionais (do Microsoft Access) com o qual você está mais familiarizado. É fácil confundir-se entre as duas notações. Algumas diferenças importantes estão listadas a seguir¹. Para ajudá-lo a visualizar as diferenças, a Figura 5.7 mostra um diagrama de banco de dados relacional para o exemplo *Curso-Oferecimento*.

1. Os diagramas de banco de dados relacionais não usam nomes para relacionamentos. Em vez disso, chaves estrangeiras representam os relacionamentos. A notação DER não usa chaves estrangeiras. Por exemplo, *NumOferCurso* é uma coluna na Figura 5.7 mas não é um atributo na Figura 5.3.
2. Os diagramas de banco de dados relacionais mostram somente cardinalidades máximas.
3. Algumas notações DER (inclusive a notação Pé-de-Galinha) permitem que tanto os tipos de entidade quanto os relacionamentos possuam atributos. Os diagramas de banco de dados relacionais só permitem que as tabelas tenham colunas
4. Os diagramas de banco de dados relacionais permitem um relacionamento entre duas tabelas. Algumas notações DER (embora não a notação Pé-de-Galinha) permitem relacionamentos N-ários envolvendo mais de dois tipos de entidade. A próxima seção mostra como representar relacionamentos N-ários na notação de Pé-de-Galinha.
5. Em algumas notações DER (embora não na notação Pé-de-Galinha), a posição das cardinalidades é invertida.

¹ O Capítulo 6 apresenta as regras de conversão que descrevem as diferenças com mais precisão.

5.2 Entendendo Relacionamentos

Esta seção explora a notação entidade-relacionamento em mais profundidade ao examinar aspectos importantes dos relacionamentos. A primeira subseção descreve a dependência de identificador, um tipo especializado de dependência de existência. A segunda subseção descreve três padrões importantes de relacionamento: (1) relacionamentos com atributos, (2) auto-relacionamentos e (3) tipos de entidade associativa representando relacionamentos N-ários. A subseção final descreve uma equivalência importante entre relacionamentos M-N e 1-M.

5.2.1 Dependência de Identificador (Entidades Fracas e Relacionamentos Identificadores)

Em um DER, alguns tipos de entidade não podem ter sua própria chave primária. O tipo de entidade sem sua própria chave primária deve tomar emprestada parte (ou toda) sua chave primária de outros tipos de entidade. Os tipos de entidade que tomam emprestado parte de sua chave primária ou sua chave primária inteira são conhecidos como entidades fracas. O relacionamento que fornece componentes da chave primária é conhecido como relacionamento identificador. Assim, uma dependência de identificador envolve uma entidade fraca e um ou mais relacionamentos identificadores.

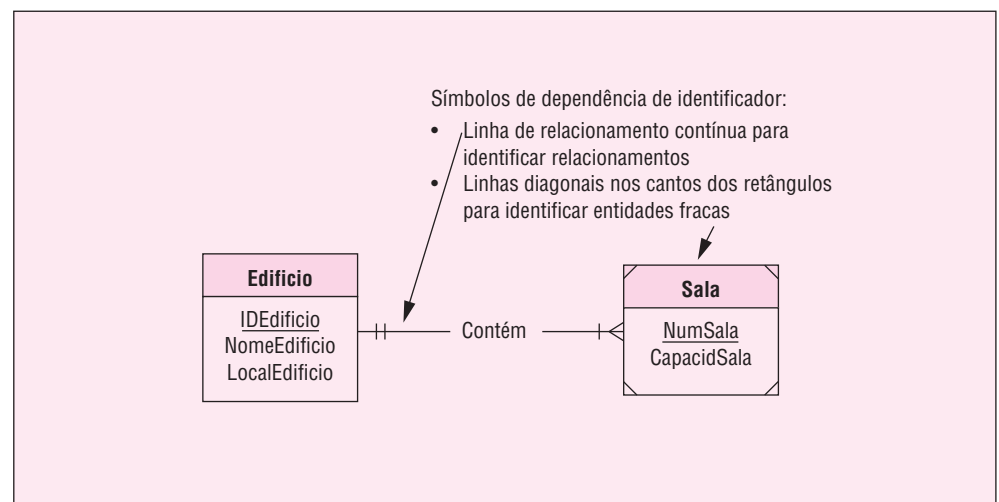
A dependência de identificador ocorre porque algumas entidades estão fortemente associadas a outras entidades. Por exemplo, uma sala não tem uma identidade separada de seu edifício porque está contida fisicamente dentro do edifício. Você pode se referir a uma sala apenas fornecendo seu identificador de edifício associado. No DER para edifícios e salas (Figura 5.8), o tipo de entidade *Sala* é dependente do identificador do tipo de entidade *Edifício* no relacionamento *Contém*. Uma linha de relacionamento contínua indica um relacionamento identificador. Para entidades fracas, o atributo sublinhado (se presente) é parte da chave primária, mas não a chave primária inteira. Assim, a chave primária de *Sala* é uma combinação de *IDEdifício* e *NumSala*. Como outro exemplo, a Figura 5.9 retrata uma dependência de identificador envolvendo a entidade fraca *UF* e o relacionamento identificador *Contém*.

A dependência de identificador é um tipo especializado de dependência de existência. Lembre-se de que um tipo de entidade dependente de existência tem um relacionamento obrigatório (cardinalidade mínima um). Entidades fracas são dependentes de existência dos relacionamentos identificadores. Além da dependência de existência, uma entidade fraca toma emprestada pelo menos uma parte de sua chave primária inteira. Por causa da dependência de existência e do empréstimo da chave primária, as cardinalidades mínima e máxima de uma entidade fraca são sempre 1.

entidade fraca

um tipo de entidade que toma emprestada toda ou parte de sua chave primária de outro tipo de entidade. Relacionamentos identificadores indicam os tipos de entidade que fornecem componentes da chave primária emprestada.

FIGURA 5.8
Exemplo de Dependência de Identificador



Encerra aqui o trecho do livro disponibilizado para esta Unidade de Aprendizagem. Na Biblioteca Virtual da Instituição, você encontra a obra na íntegra.

Dica do Professor

Assista ao vídeo da Dica do Professor a seguir para entender melhor os tipos e classificações dos atributos, e também os tipos de Atributos-Chave, como as chaves primárias, estrangeiras e candidatas.



Aponte a câmera para o código e acesse o link do conteúdo ou clique no código para acessar.

Exercícios

- 1) Sabemos que um atributo é um dado (ou dados) associado a cada ocorrência de uma entidade ou de um relacionamento. Há vários tipos de atributos, sendo que um destes tipos é o **Atributo Composto**, ou seja, onde é possível decompor o mesmo em vários. A partir deste conceito, aponte qual das opções a seguir trata de dois Atributos Compostos da entidade **ALUNO**.
- A) Endereço e nome.
 - B) Endereço e CPF.
 - C) Nome e Matrícula.
 - D) CPF e nome.
 - E) Matrícula e endereço.
- 2) Sabidamente há vários tipos de atributos; um desses tipos são os **Atributos Identificados ou Chaves**. Estas Chaves também têm tipos distintos, sendo: **Primária**, **Estrangeira** e **Candidata**. São ditas Chaves **Primárias** aquelas que identificam inequivocamente um registro em uma determinada entidade. Para a entidade **ALUNO** (abaixo), que opção melhor identifica qual(is) atributo (s) podem ser considerados Chaves Primárias?

ALUNO (entidade)

- Código do Aluno
- Nome do Aluno
- RG do Aluno
- CPF do Aluno
- Data de Nascimento
- Endereço do Aluno
- Fone Fixo

- A) Endereço do Aluno.

- B) CPF do Aluno.
- C) Data de Nascimento.
- D) Nome do Aluno.
- E) Fone Fixo.

3) Partindo do conceito de que uma Entidade é formada por um conjunto de Atributos, é necessário analisar a aderência destes atributos em relação à entidade do qual fazem parte. Para a Entidade ALUNO (abaixo), que opção aponta um novo atributo que NÃO seria aderente à entidade?

ALUNO (entidade)

- Código do Aluno
- Nome do Aluno
- RG do Aluno
- CPF do Aluno
- Data de Nascimento
- Endereço do Aluno
- Fone Fixo

- A) Curso.
- B) Fone Celular.
- C) Data de Vencimento.
- D) Sexo (Gênero).
- E) E-mail.

4) Partindo do conceito de que um Atributo é um dado (ou dados) associado a cada ocorrência de uma entidade ou de um relacionamento, e que há vários tipos de Atributos, sendo que um destes tipos é o Atributo Simples, ou seja, o que não é possível decompor em vários, aponte qual das opções a seguir trata de dois Atributos Simples da entidade ALUNO.

- A) Código e Nome.
 - B) Endereço e CPF.
 - C) Data de Nascimento e RG.
 - D) CPF e e-mail.
 - E) Código e RG.
- 5) Sabemos que a Chave Estrangeira ocorre quando um Atributo de uma relação for Chave primária em outra relação, ou seja, a Chave Primária em uma Entidade pode compor outra Entidade (Tabela) onde será Chave Estrangeira. A partir das Entidades abaixo (Produtos e Pedidos), aponte qual opção destaca um Atributo Chave Estrangeira.

PRODUTOS

- Código do Produto
- Produto
- Descritivo
- Categoria
- Preço
- Quantidade

PEDIDOS

- Número do Pedido
- Código do Produto
- Quantidade
- Valor Total

- A) Número do Pedido.
- B) Produto.
- C) Categoria.
- D) Valor Total.

E) Código do Produto.

Na prática

Abaixo veja um exemplo de construção de um sistema de cadastro de funcionários.

Conteúdo interativo disponível na plataforma de ensino!

Saiba mais

Para ampliar o seu conhecimento a respeito desse assunto, veja abaixo as sugestões do professor:

Compreenda melhor os tipos de atributos e seus conceitos, assistindo ao vídeo a seguir:



Aponte a câmera para o código e acesse o link do conteúdo ou clique no código para acessar.

Entenda melhor o conceito de Modelo Entidade-Relacionamento, com suas características sintetizadas e explicadas de forma clara no vídeo a seguir:



Aponte a câmera para o código e acesse o link do conteúdo ou clique no código para acessar.