

2.8 ESTUDO DE CASO: A LOJA NA INTERNET

Introduzimos agora um estudo de caso ilustrando todas as etapas de um projeto, que usamos como um exemplo real em todo o livro. A DBDudes Inc., uma empresa de renome de consultoria de banco de dados, foi chamada para ajudar a Barnes and Nobble (B&N) no projeto e implementação de seu banco de dados. A B&N é uma grande livraria especializada em livros sobre corridas de cavalo, e decidiu se tornar on-line. Primeiro, a DBDudes verifica o que a B&N deseja e se é capaz de pagar suas altas taxas, e depois planeja um encontro num almoço — pago pela B&N, naturalmente — para fazer a análise de requisitos.

2.8.1 Análise de Requisitos

O proprietário da B&N, diferentemente de várias pessoas que necessitam de um banco de dados, pensou bastante sobre o que ela desejava e forneceu um sumário conciso:

“Gostaria que meus clientes fossem capazes de navegar no meu catálogo de livros e solicitar pedidos pela Internet. Atualmente, aceito pedidos pelo telefone. A maioria de meus clientes corporativos me liga e me fornece o número ISBN de um livro e a quantidade; eles normalmente pagam com cartão de crédito. Preparo, então, uma remessa que contém os livros solicitados. Se não tenho cópias suficientes em estoque, solicito cópias adicionais e atraso a remessa até que as novas cópias cheguem; quero enviar o pedido inteiro de um cliente junto. Meu catálogo inclui todos os livros que vendo. Para cada livro, o catálogo contém seu número ISBN, título, autor, preço de aquisição, preço de venda, e o ano em que o livro foi publicado. A maioria dos meus clientes é cadastrada, e tenho registros com seus nomes e endereços.

Novos clientes devem me ligar primeiro e estabelecer uma conta antes que possam usar meu site.

Em meu novo site, os clientes devem se identificar primeiro através de seu número único de identificação de cliente. Depois, eles devem ser capazes de navegar no meu catálogo e solicitar pedidos on-line.”

Os consultores da DBDudes ficaram um pouco surpresos em quão rápido a fase de requisitos se completou — normalmente, são necessárias semanas de discussões (e vários almoços e jantares) para ficar pronta —, mas retornaram ao seu escritório para analisar essas informações.



Figura 2.20 Diagrama ER do projeto inicial.

2.8.2 Projeto Conceitual

Na etapa de projeto conceitual, a DBDudes desenvolve uma descrição de alto nível dos dados em termos do modelo ER. O projeto inicial é ilustrado na Figura 2.20. Os

livros e clientes são modelados como entidades e relacionados através de pedidos que os clientes fazem. Pedidos é um conjunto de relacionamentos conectando os conjuntos de entidades Livros e Clientes. Para cada pedido, os seguintes atributos são armazenados: quantidade, data do pedido, e data da remessa. Tão logo um pedido é enviado, a data da remessa é configurada; até então, a data de remessa é configurada com *nulo*, indicando que este pedido ainda não foi enviado.

A DBDudes faz uma revisão de projeto interna neste ponto, e diversas questões são levantadas. Para preservarmos suas identidades, chamaremos o líder de projeto de Dude 1 e o revisor de projeto de Dude 2.

Dude 2: E se o cliente solicitar dois pedidos do mesmo livro em um dia?

Dude 1: O primeiro pedido é tratado criando-se um novo relacionamento Pedidos e o segundo pedido é tratado atualizando-se o valor do atributo quantidade deste relacionamento.

Dude 2: E se um cliente solicitar dois pedidos de livros diferentes em um dia?

Dude 1: Nenhum problema. Cada instância do conjunto de relacionamentos Pedidos relaciona o cliente a um livro diferente.

Dude 2: Ah, mas e se um cliente solicitar pedidos do mesmo livro em dias diferentes?

Dude 1: Podemos usar o atributo de data do pedido do relacionamento Pedidos para distinguir os dois pedidos.

Dude 2: Oh, não, você não pode. Os atributos de Clientes e Livros devem juntos formar uma chave para Pedidos. Assim, este projeto não permite que um cliente solicite pedidos do mesmo livro em dias diferentes.

Dude 1: Ih, você tem razão. Bem, B&N provavelmente não se importará; veremos.

2.9 QUESTÕES DE REVISÃO

As respostas às questões de revisão podem ser encontradas nas seções listadas.

- Nomeie as principais etapas do projeto de banco de dados. Qual é o objetivo de cada etapa? Em qual etapa o modelo ER é usado principalmente? (Seção 2.1)
- Defina estes termos: *entidade*, *conjunto de entidades*, *atributo*, *chave*. (Seção 2.2)
- Defina estes termos: *relacionamento*, *conjunto de relacionamentos*, *atributos descritivos*. (Seção 2.3)
- Defina os seguintes tipos de restrições e forneça um exemplo de cada: *restrição de chave*, *restrição de participação*. O que é uma *entidade fraca*? O que são *hierarquias de classe*? O que é *agregação*? Dê um cenário de exemplo motivando o uso de cada um destes construtores do projeto de modelo ER. (Seção 2.4)
- Quais diretrizes você usaria para cada uma destas escolhas ao fazer o projeto ER: usar um atributo ou um conjunto de entidades, uma entidade ou um conjunto de relacionamentos, um relacionamento binário ou ternário, ou agregação. (Seção 2.5)
- Por que projetar um banco de dados para uma grande empresa é particularmente difícil? (Seção 2.6)
- O que é UML? Como o projeto de banco de dados se encaixa no projeto global de sistema de software que faz uso intensivo de dados? Como a UML está relacionada aos diagramas ER? (Seção 2.7)