

Projeto de Design de Banco de Dados

Banco de Dados da Oracle Baseball League

Cenário do Projeto:

Você é uma pequena empresa de consultoria especializada no desenvolvimento de banco de dados. Você acaba de fechar o contrato para o desenvolvimento de um modelo de dados que será usado em um sistema de aplicativo de banco de dados de uma pequena loja de varejo chamada OBL (Oracle Baseball League).

A Oracle Baseball League vende kits de beisebol para toda a comunidade local. A OBL tem dois tipos de cliente. Há clientes individuais que compram itens como bolas, chuteiras, luvas, blusas, camisetas serigrafadas e shorts. Além disso, os clientes podem representar uma equipe quando compram uniformes e equipamento em nome dela.

As equipes e os clientes individuais podem comprar qualquer item da lista de estoque, mas as primeiras ganham um desconto sobre o preço de lista, dependendo do número de jogadores. Quando um cliente faz um pedido, registramos os itens desse pedido em nosso banco de dados.

A OBL tem uma equipe de três representantes de vendas que, embora oficialmente atendam somente as equipes, costumam tratar das queixas de clientes individuais.

Seção 3 Lição 1 - Exercício 1: Mais sobre Relacionamentos

Resolvendo Relacionamentos Muitos para Muitos (Objetivo 2 da S3L1)

Uma vez concluído o ERD inicial, ele foi mostrado ao cliente para confirmar se o design refletia corretamente o negócio. O texto a seguir é uma transcrição da reunião:

Transcrição da Reunião

Entrevistador: você vê algum problema importante no design do novo sistema?

Gerente: tenho a impressão de que você já considerou tudo. Isso significa que o sistema está praticamente concluído?

Entrevistador: não, ainda temos muito a fazer antes de torná-lo um sistema de banco de dados operacional. Antes de concluirmos o design, gostaria de fazer mais algumas perguntas para esclarecer alguns pontos.

Gerente: sem problema.

Entrevistador: um cliente pode representar uma equipe; cada equipe tem um único representante nomeado por ela ou várias pessoas podem fazer pedidos em nome da equipe?

Gerente: somente uma pessoa pode ser o representante oficial da equipe.

Entrevistador: a mesma pessoa pode representar várias equipes?

Gerente: não, uma pessoa só pode ser atribuída a uma única equipe por vez.

Entrevistador: em uma de nossas reuniões anteriores, você afirmou que cada representante de equipe tem um representante de vendas atribuído a ele. Como os representantes de vendas são atribuídos às respectivas equipes?

Gerente: um dos representantes de vendas tem a função de supervisor e é responsável por atribuir equipes individuais a todos os representantes de vendas, incluindo ele mesmo.

Entrevistador: você também disse que, algumas vezes, os representantes de vendas tratam das queixas de clientes individuais?

Gerente: sim, se houver um problema com o pedido de um cliente, um representante de vendas o ajudará.

Entrevistador: quando um cliente faz um pedido, esse pedido pode ser transferido para outra pessoa?

Gerente: não, o pedido ocorre entre a empresa e a pessoa que fez o pedido; isso nunca pode ser alterado.

Entrevistador: um cliente pode registrar somente um único endereço como o destino de entrega ou pode ter vários endereços?

Gerente: nossos clientes podem registrar vários endereços para que seus pedidos sejam entregues no local que mais lhes convenha. Um endereço só pode ser alocado a um único cliente.

Entrevistador: se você armazenar vários endereços para os clientes, também armazenará vários endereços para os representantes de vendas?

Gerente: não, armazenamos somente as informações atuais de endereço de nosso pessoal. Se eles mudarem de endereço, atualizaremos as informações. Não há necessidade de monitorar o histórico de endereços.

Entrevistador: voltando aos clientes, um cliente pode ser tanto um representante de equipe como um cliente individual?

Gerente: absolutamente, mas ele terá duas contas separadas, sendo que as compras de uma não afetarão as da outra.

Entrevistador: as equipes ganham um desconto com base no número de jogadores. Como isso funciona?

Gerente: para receber um desconto, uma equipe precisa ter, no mínimo, nove jogadores. Se uma equipe tiver um mínimo de nove jogadores no seu elenco, ela obterá um desconto de 5%, se tiver um mínimo de 25 jogadores, ela obterá um desconto de 10% e, para 40 jogadores ou mais, o desconto será de 20%. O desconto apropriado é alocado à equipe.

Entrevistador: há algo que você pensa em introduzir no sistema que poderia afetá-lo agora ou no futuro?

Gerente: gostaríamos de introduzir um esquema de cartão-fidelidade para os clientes individuais. Esse seria um esquema opcional que permitiria aos membros desse cartão participar de eventos especiais de vendas em que poderiam comprar os itens a um preço reduzido.

Entrevistador: você gostaria de registrar as compras de cada membro do cartão-fidelidade nesses eventos?

Gerente: não, haverá uma restrição para que somente os clientes que possuem cartões-fidelidade tenham permissão para entrar na loja. Não precisamos saber quais itens eles compraram.

Entrevistador: você gostaria que monitorássemos o preço dos itens ao longo do tempo para que você possa alterá-los?

Gerente: sim, isso facilitaria muito a nossa vida.

Nos bancos de dados relacionais, é possível ter os três tipos de relacionamento a seguir, os quais representam as necessidades 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)

Se houver relacionamentos M:M (muitos para muitos) no ERD, você precisará resolvê-los antes de mais nada. Para resolver um relacionamento M:M:

- Exclua o relacionamento M:M.
- Crie uma nova entidade (interseção).
- Crie dois relacionamentos identificadores, com o lado “muitos” na nova entidade de interseção.
- Identifique e crie atributos adicionais na entidade de interseção, se necessário. Considere como você armazenaria a quantidade de cada item e a quantidade de itens realmente enviados para o cliente.
- Avalie se os dois relacionamentos identificadores existentes constituem um UID da entidade de interseção ou se um UID artificial precisa ser criado para a nova entidade.
- Adicione rótulos aos novos relacionamentos identificadores.

Ponto inicial sugerido:

