

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 4 Lição 2 – Exercício: Oracle SQL Developer Data Modeler

Desenvolver o Modelo Relacional a Partir do Modelo de Dados Lógico (Objetivo 3 da S4L2)

Parte 1:

Neste exercício, você desenvolverá um Modelo Relacional a partir do modelo de dados lógico concluído, criado com o Oracle SQL Data Modeler. O modelo relacional é a base do design do banco de dados físico.

Crie um modelo relacional no Oracle SQL Data Modeler seguindo estas etapas:

1. Atualize os atributos das entidades para incluir o respectivo tipo dados e tamanho.
 - a. Clique duas vezes na entidade para acessar as propriedades.
 - b. Escolha os atributos no menu esquerdo.
 - c. Selecione cada atributo e escolha logical na janela de propriedades para ativar a lista suspensa de tipo de dados.
 - d. Escolha o tipo de dados apropriado (VARCHAR para representar texto, não há uma opção VARCHAR2).
 - e. Coloque o tamanho na caixa de tamanho.
 - f. Todos os atributos incluídos como chaves estrangeiras podem ser renomeados no modelo relacional. Para isso, clique duas vezes nos atributos e defina a abreviação preferencial.
 - g. Todos os atributos são nomes que contêm palavras-chave e devem ter uma abreviação preferencial atribuída.
 - h. Não é possível atribuir chaves exclusivas nesse estágio.
 - i. Para entidades de supertipo, defina a geração da subárvore como uma tabela única na propriedade de subtipo.
2. Clique no ícone Engineer to Relational Model.
3. Verifique se todos os valores são os esperados, comparando as informações lógicas e relacionais na exibição em árvore. Corrija os valores conforme necessário.
4. Na guia de opções gerais, clique em engineer co-ordinates para fixar o diagrama e evitar a sobreposição.
5. Quando terminar, clique em Engineer.
6. Expanda o nó Relational Model no Object Browser para exibir os objetos criados.
7. Mova os objetos do nó para garantir que todas as informações estejam visíveis no diagrama.
8. Verifique se o resultado corresponde ao mapa de tabela e salve o trabalho.

Instruções da Tarefa

Use o documento de mapeamento de tabela concluído, produzido em um exercício anterior, para atribuir os tipos de dados e tamanhos.

Nome da Tabela	Nome Curto da Tabela			
customers	ctr			
Key Type	Optionality	Column Name	Data Type	Size
pk	*	ctr_number	VARCHAR2	6
uk	*	email	VARCHAR2	50
	*	first_name	VARCHAR2	20
	*	last_name	VARCHAR2	30
	*	phone_number	VARCHAR2	11
	*	current_balance	NUMBER	6,2
	o	loyalty_card_number	VARCHAR2	6
fk1	o	tem_id	VARCHAR2	4
fk2	o	sre_id	VARCHAR2	4

Nome da Tabela	Nome Curto da Tabela			
customers_addresses	cas			
Key Type	Optionality	Column Name	Data Type	Size
pk	*	id	VARCHAR2	8
	*	address_line_1	VARCHAR2	30
	o	address_line_2	VARCHAR2	30
	*	city	VARCHAR2	15
	*	postal_code	VARCHAR2	7
fk	*	ctr_number	VARCHAR2	6

Nome da Tabela	Nome Curto da Tabela			
teams	tem			
Key Type	Optionality	Column Name	Data Type	Size
pk	*	id	VARCHAR2	4
	*	name	VARCHAR2	20
	*	number_of_players	NUMBER	2
	o	discount	NUMBER	2

Nome da Tabela	Nome Curto da Tabela			
sales_representatives	sre			
Key Type	Optionality	Column Name	Data Type	Size
pk	*	id	VARCHAR2	4
uk	*	email	VARCHAR2	50
	*	first_name	VARCHAR2	20
	*	last_name	VARCHAR2	30
	*	phone_number	VARCHAR2	11
	*	commission_rate	NUMBER	2
fk	*	supervisor_id	VARCHAR2	4

Nome da Tabela	Nome Curto da Tabela			
sales_representatives_address	sas			
Key Type	Optionality	Column Name	Data Type	Size
Pk, fk	*	id	VARCHAR2	4
	*	address_line_1	VARCHAR2	30
	o	address_line_2	VARCHAR2	30
	*	city	VARCHAR2	15
	*	postal_code	VARCHAR2	7

Nome da Tabela	Nome Curto da Tabela			
orders	odr			
Key Type	Optionality	Column Name	Data Type	Size
pk	*	id	VARCHAR2	9
	*	odr_date	DATE	
	*	odr_time	TIMESTAMP	0
	*	number_of_units	NUMBER	2
fk	*	ctr_number	VARCHAR2	6

Nome da Tabela	Nome Curto da Tabela			
ordered_items	oim			
Key Type	Optionality	Column Name	Data Type	Size
	*	quantity_ordered	NUMBER	3
	*	quantity_shipped	NUMBER	3
pk, fk1	*	odr_id	VARCHAR2	9
pk, fk2	*	itm_number	VARCHAR2	10

Nome da Tabela	Nome Curto da Tabela			
items	itm			
Key Type	Optionality	Column Name	Data Type	Size
pk	*	itm_number	VARCHAR2	10
	*	name	VARCHAR2	20
	*	description	VARCHAR2	50
	*	category	VARCHAR2	25
	o	color	VARCHAR2	15
	o	size	CHAR	1
fk	*	ilt_id	VARCHAR2	11

Nome da Tabela	Nome Curto da Tabela			
inventory_list	ilt			
Key Type	Optionality	Column Name	Data Type	Size
pk	*	id	VARCHAR2	11
	*	cost	NUMBER	7,2
	*	units	NUMBER	4

Nome da Tabela	Nome Curto da Tabela			
price_history	phy			
Key Type	Optionality	Column Name	Data Type	Size
pk	*	start_date	DATE	
pk	*	start_time	TIMESTAMP	0
	*	price	NUMBER	7,2
	o	end_date	DATE	
	o	end_time	TIMESTAMP	0
pk, fk1	*	itm_number	VARCHAR2	10

Desenvolver o Modelo Relacional a Partir do Modelo de Dados Lógico (Objetivo 3 da S4L2)

Parte 2:

Neste exercício, você criará as restrições restantes usando o modelo relacional concluído.

1. Identifique as tabelas que têm colunas exclusivas que ainda precisam ser criadas.
 - a. Clique com o botão direito do mouse na tabela e escolha as propriedades.
 - b. Selecione Unique Constraints no menu.
 - c. Clique na cruz verde para adicionar uma nova restrição exclusiva.
 - d. Use o formato short name_column_name_constraint type para nomear as restrições.
 - e. Selecione a coluna que deve ser definida como exclusiva e clique na seta para adicioná-la à coluna selecionada.
 - f. Clique em OK.
2. Identifique as tabelas que têm um relacionamento recursivo.
 - a. Clique com o botão direito do mouse na tabela e escolha as propriedades.
 - b. Selecione Foreign Keys no menu.
 - c. Clique na cruz verde para adicionar uma nova chave estrangeira.
 - d. Selecione a coluna referenciada (pk) e a que deve ser usada para criar o vínculo.
 - e. Clique em OK.
3. Verifique se todos os nomes satisfazem às convenções de nomenclatura.
 - a. Vá até cada tabela e escolha a opção Foreign Keys na caixa de diálogo de propriedades.
 - b. Clique no nome e escolha o ícone de edição para abreviar o nome.
 - c. Clique em OK.
4. Salve o trabalho.

Instruções da Tarefa

Use o documento de mapeamento de tabela concluído, produzido em um exercício anterior, para atribuir as restrições.

Nome da Tabela	Nome Curto da Tabela			
customers	ctr			
Key Type	Optionality	Column Name	Data Type	Size
pk	*	ctr_number	VARCHAR2	6
uk	*	email	VARCHAR2	50
	*	first_name	VARCHAR2	20
	*	last_name	VARCHAR2	30
	*	phone_number	VARCHAR2	11
	*	current_balance	NUMBER	6,2
uk	o	loyalty_card_number	VARCHAR2	6
fk1	o	tem_id	VARCHAR2	4
fk2	o	sre_id	VARCHAR2	4

Nome da Tabela	Nome Curto da Tabela			
customers_addresses	cas			
Key Type	Optionality	Column Name	Data Type	Size
pk	*	id	VARCHAR2	8
	*	address_line_1	VARCHAR2	30
	o	address_line_2	VARCHAR2	30
	*	city	VARCHAR2	15
	*	postal_code	VARCHAR2	7
fk	*	ctr_number	VARCHAR2	6

Nome da Tabela	Nome Curto da Tabela			
teams	tem			
Key Type	Optionality	Column Name	Data Type	Size
pk	*	id	VARCHAR2	4
	*	name	VARCHAR2	20
	*	number_of_players	NUMBER	2
	o	discount	NUMBER	2

Nome da Tabela	Nome Curto da Tabela			
sales_representatives	sre			
Key Type	Optionality	Column Name	Data Type	Size
pk	*	id	VARCHAR2	4
uk	*	email	VARCHAR2	50
	*	first_name	VARCHAR2	20
	*	last_name	VARCHAR2	30
	*	phone_number	VARCHAR2	11
	*	commission_rate	NUMBER	2
fk	*	supervisor_id	VARCHAR2	4

Nome da Tabela	Nome Curto da Tabela			
sales_representatives_address	sas			
Key Type	Optionality	Column Name	Data Type	Size
Pk, fk	*	id	VARCHAR2	4
	*	address_line_1	VARCHAR2	30
	o	address_line_2	VARCHAR2	30
	*	city	VARCHAR2	15
	*	postal_code	VARCHAR2	7

Nome da Tabela	Nome Curto da Tabela			
orders	odr			
Key Type	Optionality	Column Name	Data Type	Size
pk	*	id	VARCHAR2	9
	*	odr_date	DATE	
	*	odr_time	TIMESTAMP	0
	*	number_of_units	NUMBER	2
fk	*	ctr_number	VARCHAR2	6

Nome da Tabela	Nome Curto da Tabela			
ordered_items	oim			
Key Type	Optionality	Column Name	Data Type	Size
	*	quantity_ordered	NUMBER	3
	*	quantity_shipped	NUMBER	3
pk, fk1	*	odr_id	VARCHAR2	9
pk, fk2	*	itm_number	VARCHAR2	10

Nome da Tabela	Nome Curto da Tabela			
items	itm			
Key Type	Optionality	Column Name	Data Type	Size
pk	*	itm_number	VARCHAR2	10
	*	name	VARCHAR2	20
	*	description	VARCHAR2	50
	*	category	VARCHAR2	25
	o	color	VARCHAR2	15
	o	size	CHAR	1
fk	*	ilt_id	VARCHAR2	11

Nome da Tabela	Nome Curto da Tabela			
inventory_list	ilt			
Key Type	Optionality	Column Name	Data Type	Size
pk	*	id	VARCHAR2	11
	*	cost	NUMBER	7,2
	*	units	NUMBER	4

Nome da Tabela	Nome Curto da Tabela			
price_history	phy			
Key Type	Optionality	Column Name	Data Type	Size
pk	*	start_date	DATE	
pk	*	start_time	TIMESTAMP	0
	*	price	NUMBER	7,2
	o	end_date	DATE	
	o	end_time	TIMESTAMP	0
pk, fk1	*	itm_number	VARCHAR2	10

Desenvolver o Modelo Relacional a Partir do Modelo de Dados Lógico (Objetivo 3 da S4L2)

Parte 3: Criar um arquivo de script SQL

Neste exercício, você usará o modelo relacional concluído, criado no exercício anterior, para criar o script SQL que gerará as tabelas no APEX.

Tarefa - Criando scripts DDL

1. Verifique se você está na exibição relacional.
 - a. Clique no botão Generate DDL na barra de ferramentas.
 - b. Escolha o ambiente para o qual deseja criar o script (11g é uma boa opção).
 - c. Clique em Generate.
 - d. Na janela Generation Options, verifique se está tudo correto.
 - e. Clique em OK.
 - f. Salve o arquivo localmente como “Sports Script.ddl”.
 - g. Se forem identificados erros, você precisará voltar ao modelo para resolvê-los antes de gerar novamente o script.