

## Proyecto de diseño de base de datos

### Base de datos de la tienda Oracle Baseball League

#### Escenario del proyecto:

Usted es una pequeña empresa de consultoría especializada en el desarrollo de bases de datos. Le acaban de adjudicar un contrato para desarrollar un modelo de datos para un sistema de aplicaciones de bases de datos de una pequeña tienda denominada Oracle Baseball League (OBL).

La tienda ofrece servicios de venta de conjuntos de béisbol para toda la comunidad. OBL tiene dos tipos de cliente; hay personas que no pueden adquirir artículos como pelotas, zapatillas, guantes, camisas, camisetas serigrafiadas y pantalones. Además, los clientes pueden representar a un equipo cuando adquieren uniformes y equipación conjunta.

Los equipos y los clientes individuales son libres de comprar cualquier artículo de la lista de inventario, pero los equipos obtienen un descuento en el precio de lista según el número de jugadores. Cuando un cliente realiza un pedido, registramos los artículos de ese pedido en nuestra base de datos.

El equipo de OBL cuenta con tres representantes de ventas que oficialmente solo atienden a equipos, pero se sabe que gestionan las quejas de los clientes individuales.

## Sección 4, lección 2, ejercicio: Oracle SQL Developer Data Modeler

### Convertir el modelo relacional desde el modelo de datos lógicos (objetivo 3 de S4L2)

#### Parte 1:

En este ejercicio, se partirá del modelo de datos lógico terminado que se creó mediante Oracle SQL Data Modeler y se convertirá en un modelo relacional. El modelo relacional forma la base del diseño de la base de datos física.

Cree un modelo relacional en Oracle SQL Data Modeler siguiendo estos pasos:

1. Actualice los atributos de las entidades para incluir su tamaño y tipo de dato.
  - a. Haga doble clic en la entidad para acceder a las propiedades.
  - b. Seleccione los atributos en el menú de la izquierda.
  - c. Seleccione cada atributo y elija la opción Logical en la ventana Properties para activar la lista desplegable de tipos de dato.
  - d. Seleccione el tipo de dato apropiado (VARCHAR para representar texto; no hay ninguna opción VARCHAR2).
  - e. Indique el tamaño en el recuadro de tamaño.
  - f. Los atributos que se hayan incorporado como claves ajenas se pueden cambiar en el modelo relacional haciendo doble clic en ellos y definiendo su abreviatura preferida.
  - g. Los atributos que sean nombres con palabras clave deben tener una abreviatura preferida asignada.
  - h. No puede asignar claves únicas en esta etapa.
  - i. Para las entidades de supertipo, defina la generación de árbol secundario como tabla única en la propiedad de subtipo.
2. Haga clic en el icono Engineer to Relational Model.
3. Asegúrese de que todos los valores sean como se esperaba, comparando la información lógica y relacional en la vista de árbol. Corrija los valores según sea necesario.
4. En el separador General Option, haga clic en Engineer Co-ordinates para bloquear el diagrama en el lugar y evitar el solapamiento.
5. Cuando esté satisfecho, haga clic en Engineer.
6. Amplíe el nodo Relational Model en el explorador de objetos para ver los objetos que ha creado.
7. Mueva los objetos del nodo para asegurarse de que toda la información se puede ver en el diagrama.
8. Compruebe que el resultado coincida con la asignación de la tabla y guarde su trabajo.

## Instrucciones de la tarea

Utilice el documento de asignación de tablas creado en un ejercicio anterior para asignar los tipos de dato y tamaños.

Nombre de la tabla	Nombre abreviado de la tabla			
customers	ctr			
Tipo de clave	Opcionalidad	Nombre de la columna	Tipo de dato	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

Nombre de la tabla	Nombre abreviado de la tabla			
customers_addresses	cas			
Tipo de clave	Opcionalidad	Nombre de la columna	Tipo de dato	Tamaño
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

Nombre de la tabla	Nombre abreviado de la tabla			
teams	tem			
Tipo de clave	Opcionalidad	Nombre de la columna	Tipo de dato	Tamaño
pk	*	id	VARCHAR2	4
	*	name	VARCHAR2	20
	*	number_of_players	NUMBER	2
	o	discount	NUMBER	2

Nombre de la tabla	Nombre abreviado de la tabla			
sales_representatives	sre			
Tipo de clave	Opcionalidad	Nombre de la columna	Tipo de dato	Tamaño
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

Nombre de la tabla	Nombre abreviado de la tabla			
sales_representatives_address	sas			
Tipo de clave	Opcionalidad	Nombre de la columna	Tipo de dato	Tamaño
Pk, fk	*	id	VARCHAR2	4
	*	address_line_1	VARCHAR2	30
	o	address_line_2	VARCHAR2	30
	*	city	VARCHAR2	15
	*	postal_code	VARCHAR2	7

Nombre de la tabla	Nombre abreviado de la tabla			
orders	odr			
Tipo de clave	Opcionalidad	Nombre de la columna	Tipo de dato	Tamaño
pk	*	id	VARCHAR2	9
	*	odr_date	DATE	
	*	odr_time	TIMESTAMP	0
	*	number_of_units	NUMBER	2
fk	*	ctr_number	VARCHAR2	6

Nombre de la tabla	Nombre abreviado de la tabla			
ordered_items	odr			
Tipo de clave	Opcionalidad	Nombre de la columna	Tipo de dato	Tamaño
	*	quantity_ordered	NUMBER	3
	*	quantity_shipped	NUMBER	3
pk, fk1	*	odr_id	VARCHAR2	9
pk, fk2	*	itm_number	VARCHAR2	10

Nombre de la tabla	Nombre abreviado de la tabla			
items	itm			
Tipo de clave	Opcionalidad	Nombre de la columna	Tipo de dato	Tamaño
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

Nombre de la tabla	Nombre abreviado de la tabla			
inventory_list	ilt			
Tipo de clave	Opcionalidad	Nombre de la columna	Tipo de dato	Tamaño
pk	*	id	VARCHAR2	11
	*	cost	NUMBER	7,2
	*	units	NUMBER	4

Nombre de la tabla	Nombre abreviado de la tabla			
price_history	phy			
Tipo de clave	Opcionalidad	Nombre de la columna	Tipo de dato	Tamaño
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

## Convertir el modelo relacional desde el modelo de datos lógicos (objetivo 3 de S4L2)

### Parte 2:

En este ejercicio, se partirá del modelo relacional terminado y se creará el resto de restricciones.

- Identifique las tablas que tienen columnas únicas que aún no se han creado.
  - Haga clic con el botón derecho en la tabla y seleccione Properties.
  - Seleccione Unique Constraints en el menú.
  - Haga clic en la cruz verde para agregar una nueva restricción única.
  - Utilice el formato de tipo name\_column\_name\_constraint abreviado de la tabla para asignar un nombre a las restricciones.
  - Seleccione la columna que se va a establecer como única y haga clic en la flecha para agregarla a la columna seleccionada.
  - Haga clic en OK.
- Identifique las tablas que tienen una relación recursiva.
  - Haga clic con el botón derecho en la tabla y seleccione Properties.
  - Seleccione Foreign Keys en el menú.
  - Haga clic en la cruz verde para agregar una nueva clave ajena.
  - Seleccione la columna a la que se hace referencia (pk) y la columna que se va a utilizar para crear el enlace.
  - Haga clic en OK.

3. Compruebe que todos los nombres cumplen las reglas de nomenclatura.
  - a. Vaya a cada tabla y seleccione la opción Foreign Keys del cuadro de diálogo de propiedades.
  - b. Haga clic en el nombre y seleccione el icono de edición para abreviarlo.
  - c. Haga clic en OK.
4. Guarde su trabajo.

## **Instrucciones de la tarea**

Utilice el documento de asignación de tablas creado en un ejercicio anterior para asignar las restricciones.

Nombre de la tabla	Nombre abreviado de la tabla			
customers	ctr			
Tipo de clave	Opcionalidad	Nombre de la columna	Tipo de dato	Tamaño
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

Nombre de la tabla	Nombre abreviado de la tabla			
customers_addresses	cas			
Tipo de clave	Opcionalidad	Nombre de la columna	Tipo de dato	Tamaño
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

Nombre de la tabla	Nombre abreviado de la tabla			
teams	tem			
Tipo de clave	Opcionalidad	Nombre de la columna	Tipo de dato	Tamaño
pk	*	id	VARCHAR2	4
	*	name	VARCHAR2	20
	*	number_of_players	NUMBER	2
	o	discount	NUMBER	2

Nombre de la tabla	Nombre abreviado de la tabla			
sales_representatives	sre			
Tipo de clave	Opcionalidad	Nombre de la columna	Tipo de dato	Tamaño
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

Nombre de la tabla	Nombre abreviado de la tabla			
sales_representatives_address	sas			
Tipo de clave	Opcionalidad	Nombre de la columna	Tipo de dato	Tamaño
Pk, fk	*	id	VARCHAR2	4
	*	address_line_1	VARCHAR2	30
	o	address_line_2	VARCHAR2	30
	*	city	VARCHAR2	15
	*	postal_code	VARCHAR2	7



Nombre de la tabla	Nombre abreviado de la tabla			
orders	odr			
Tipo de clave	Opcionalidad	Nombre de la columna	Tipo de dato	Tamaño
pk	*	id	VARCHAR2	9
	*	odr_date	DATE	
	*	odr_time	TIMESTAMP	0
	*	number_of_units	NUMBER	2
fk	*	ctr_number	VARCHAR2	6

Nombre de la tabla	Nombre abreviado de la tabla			
ordered_items	odr			
Tipo de clave	Opcionalidad	Nombre de la columna	Tipo de dato	Tamaño
	*	quantity_ordered	NUMBER	3
	*	quantity_shipped	NUMBER	3
pk, fk1	*	odr_id	VARCHAR2	9
pk, fk2	*	itm_number	VARCHAR2	10

Nombre de la tabla	Nombre abreviado de la tabla			
items	itm			
Tipo de clave	Opcionalidad	Nombre de la columna	Tipo de dato	Tamaño
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

Nombre de la tabla	Nombre abreviado de la tabla			
inventory_list	ilt			
Tipo de clave	Opcionalidad	Nombre de la columna	Tipo de dato	Tamaño
pk	*	id	VARCHAR2	11
	*	cost	NUMBER	7,2
	*	units	NUMBER	4

Nombre de la tabla	Nombre abreviado de la tabla			
price_history	phy			
Tipo de clave	Opcionalidad	Nombre de la columna	Tipo de dato	Tamaño
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

## Convertir el modelo relacional desde el modelo de datos lógicos (objetivo 3 de S4L2)

### Parte 3: Crear un archivo de script SQL

En este ejercicio, se partirá del modelo relacional terminado que se ha creado en el ejercicio anterior y se creará el script SQL que generará las tablas en APEX.

#### Tarea: Creación de los scripts DDL

1. Asegúrese de que está en la vista relacional.
  - a. Hacer clic en el botón Generate DDL de la barra de herramientas.
  - b. Seleccione el entorno para el que desea crear el script (11g está bien).
  - c. Haga clic en Generate.
  - d. En la ventana de Generation Options, vuelva a comprobar que todo es como debe ser.
  - e. Haga clic en OK.
  - f. Guarde el archivo en una ubicación local como "Sports Script.ddl".
  - g. Si se detecta algún error, tendrá que volver al modelo para resolverlo antes de volver a generar el script.