



ORACLE

Academy



Oracle SQL Developer Data Modeler Workshop

Cloud Computing

ORACLE

SQL Developer Data Modeler

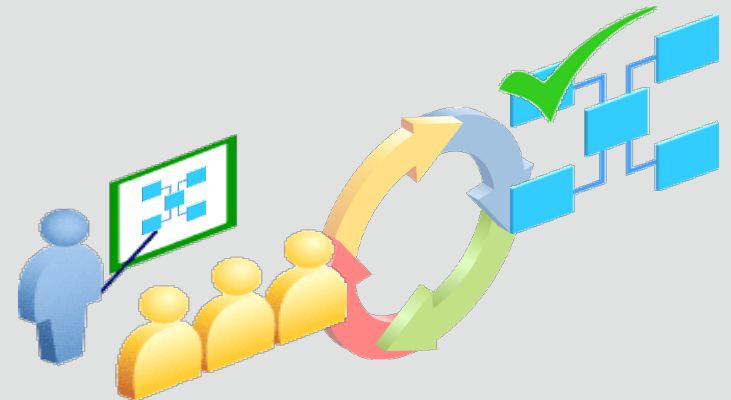


ORACLE
Academy



Introducción a Oracle SQL Developer Data Modeler

- Oracle SQL Developer Data Modeler ofrece una amplia gama de capacidades de modelado de datos y bases de datos, que le permiten:
 - Capturar reglas de negocio e información
 - Crear y procesar modelos lógicos, relacionales y físicos
 - Almacenar información de metadatos en archivos XML
 - Sincronizar el modelo relacional con el diccionario de datos

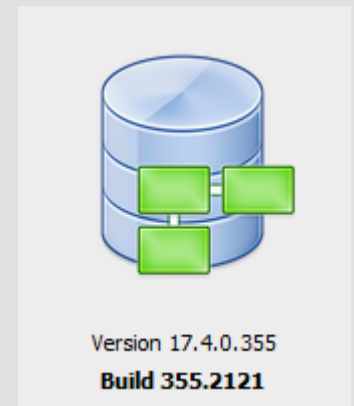


Introducción a Oracle SQL Developer Data Modeler

- Conceptos clave:
 - Crear un modelo lógico mediante SQL Data Modeler
 - Ingeniería directa del modelo lógico en un modelo relacional
 - Ingeniería inversa de un modelo relacional
 - Aplicar estándares de nomenclatura mediante estos elementos:
 - Glosario
 - Plantilla de nomenclatura

Introducción a Oracle SQL Developer Data Modeler

- Dificultad:
 - Principiante
 - Este taller está pensado para aquellos usuarios que no hayan usado nunca Oracle SQL Developer Data Modeler, pero que cuenten con algunos conocimientos básicos sobre los métodos y la terminología de diseño de bases de datos
- Duración:
 - Aproximadamente entre 2 y 3 horas
- Notas:
 - Este tutorial se ha creado con Oracle SQL Developer Data Modeler 17.4.0

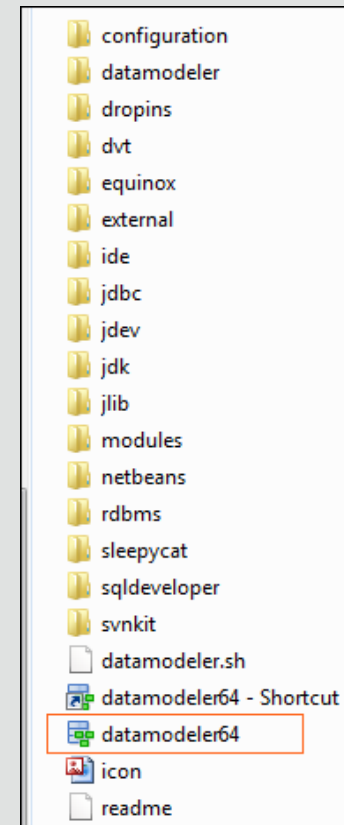


Descarga de Oracle SQL Developer Data Modeler

- Para descargar los archivos de instalación, vaya a Oracle Technology Network en:
 - <http://www.oracle.com/technetwork/developer-tools/datamodeler/downloads/index.html>
- Asegúrese de que tiene instalado un JRE
 - Se puede descargar de Oracle Technology Network en:
 - <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html>

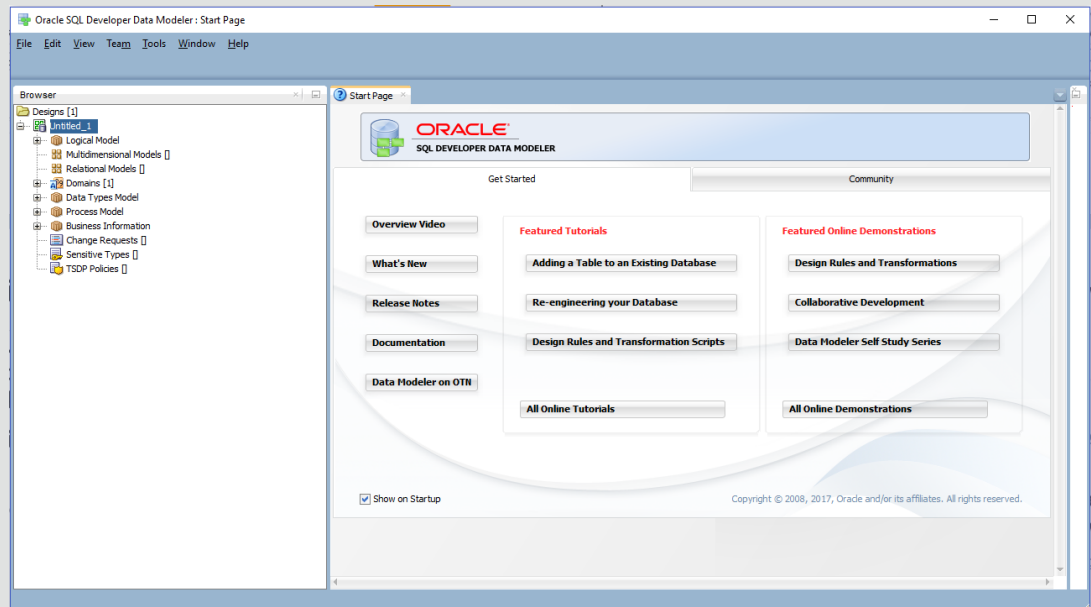
Cómo abrir Oracle SQL Developer Data Modeler

- Una vez que el archivo zip de Data Modeler se haya descargado:
 - Extraiga el archivo zip en cualquier carpeta
 - En esa carpeta, amplíe la carpeta datamodeler
 - Haga clic dos veces en datamodeler.exe para 32 bits y en datamodeler64.exe para 64 bits

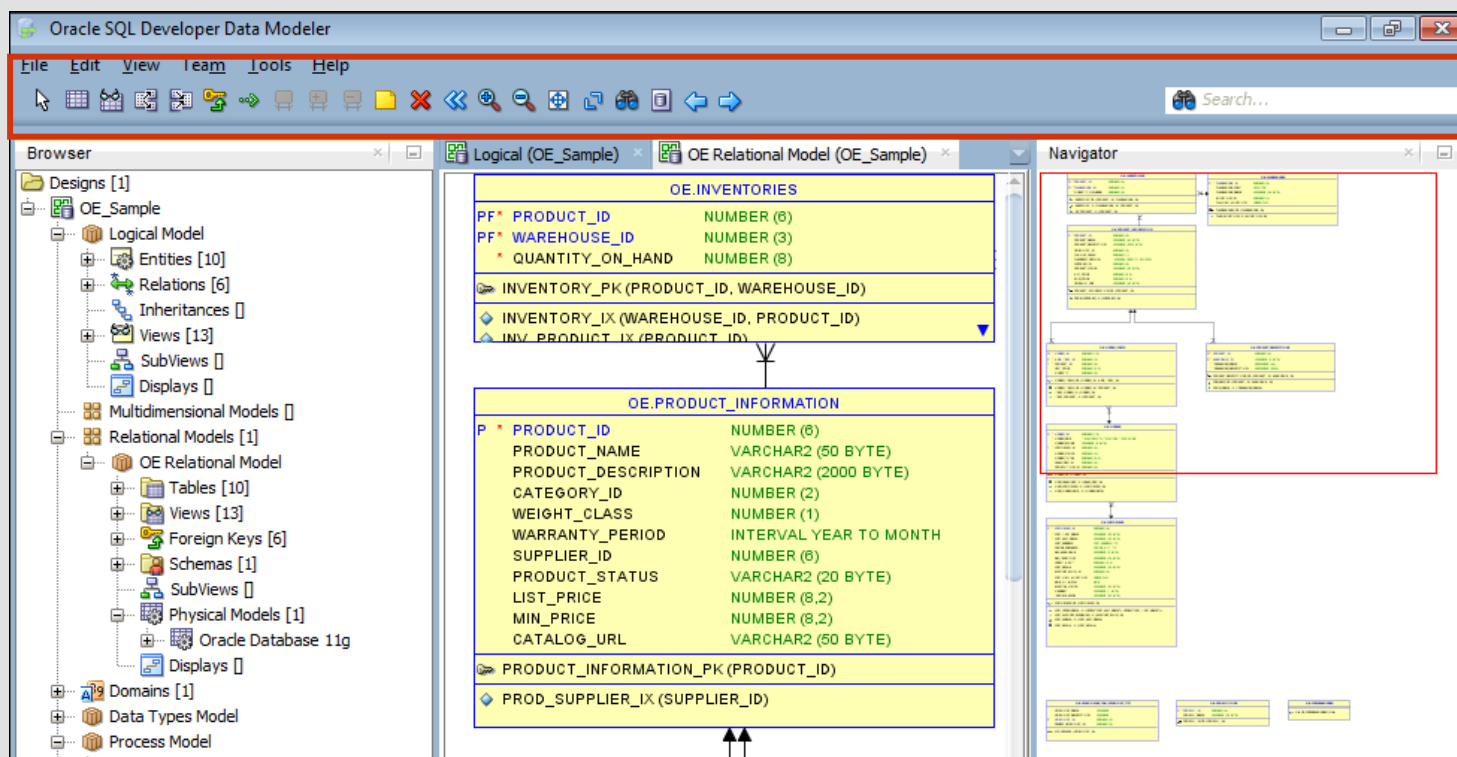


Cómo abrir Oracle SQL Developer Data Modeler

- Consulte la práctica información de Start Page
 - Puede volver a abrir esta página haciendo clic en Help, Start Page
- Cierre la ventana de inicio
- Ya estamos listos para comenzar



Interfaz de Oracle SQL Developer Data Modeler: Visión general de ejemplo



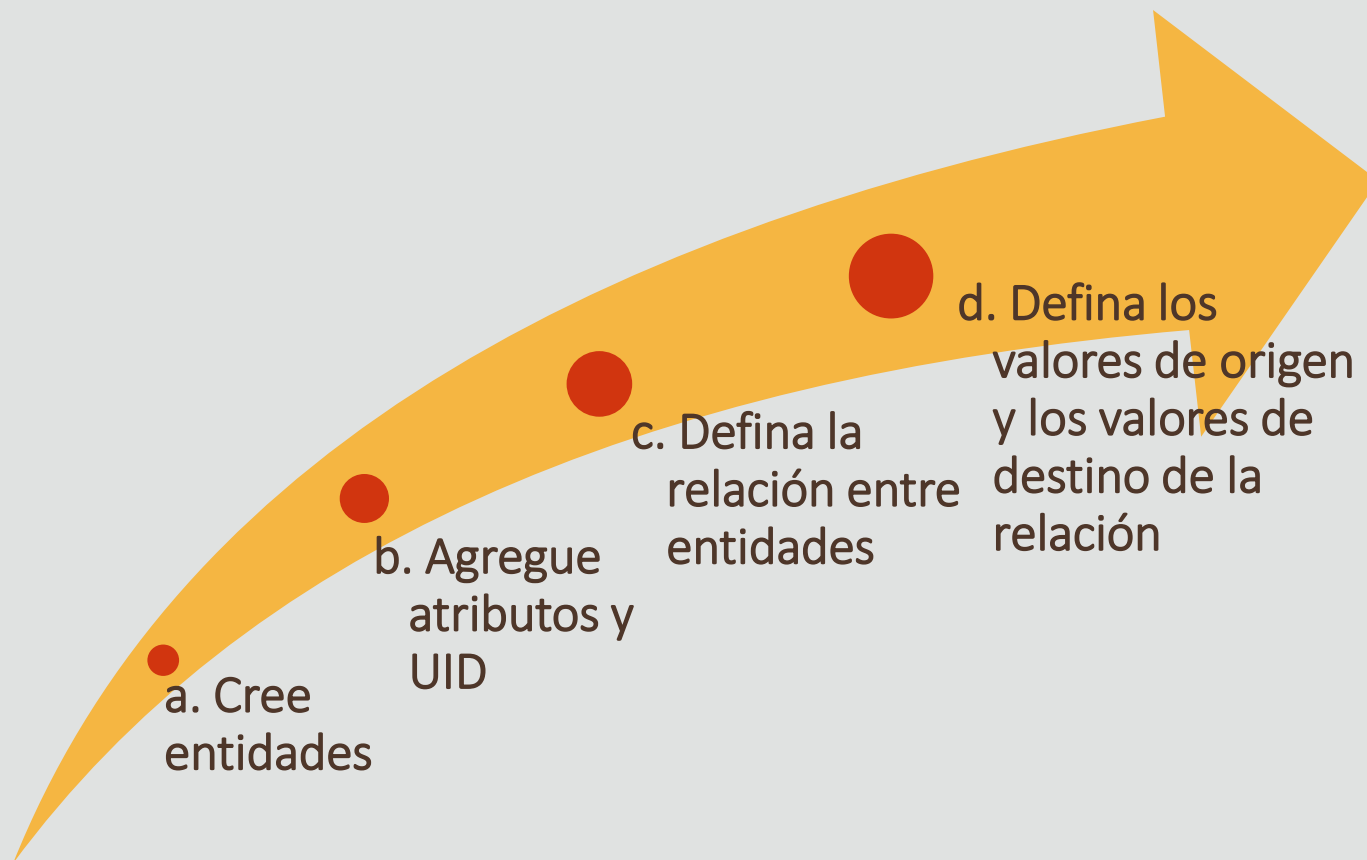
Menú principal

Explorador de objetos

Ventana de visualización

Navegador

Creación de un ERD mediante Oracle SQL Developer Data Modeler



Escenario de caso: Introducción

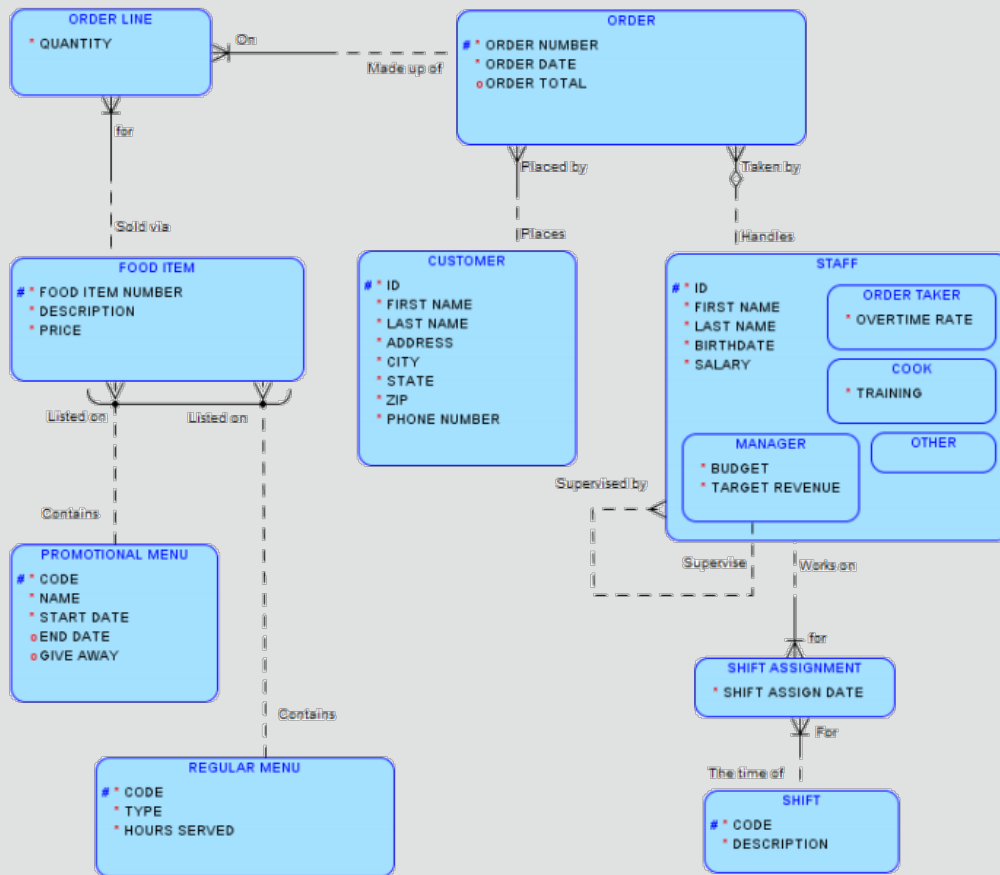


Profesor

Clase, vamos a usar a la compañía Global Fast Foods para mostrar la creación de un diagrama de relación de entidades (ERD).

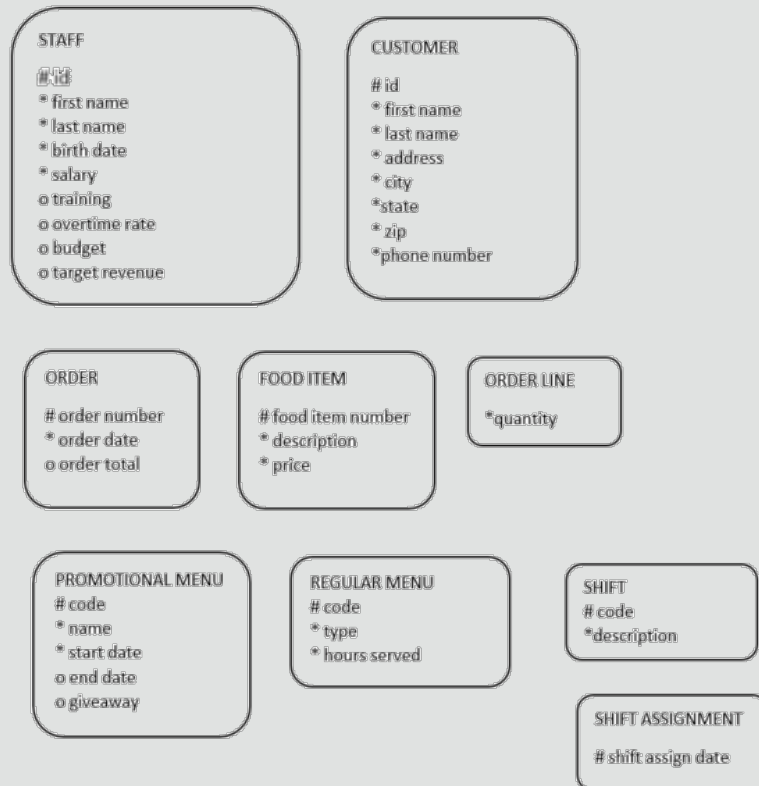
Para empezar, vamos a analizar el ERD, incluidas las entidades y sus atributos. A continuación, podemos usar la herramienta Oracle SQL Developer Data Modeler para crear el modelo lógico.

ERD de Global Fast Foods



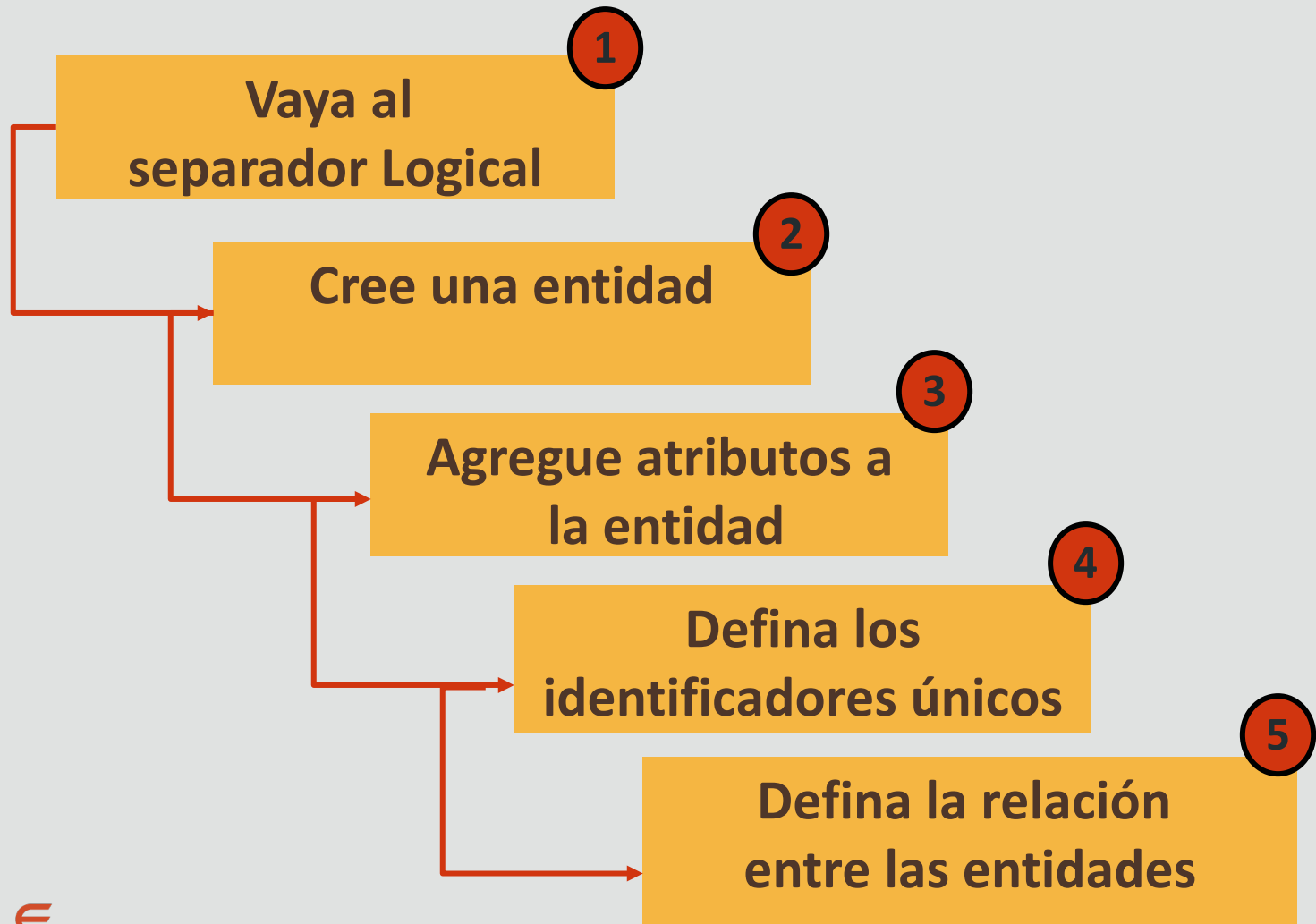
- Este es el ERD completo de Global Fast Foods, pero vamos a empezar con una versión más sencilla que se encuentra en la siguiente diapositiva

Entidades y atributos de Global Fast Foods



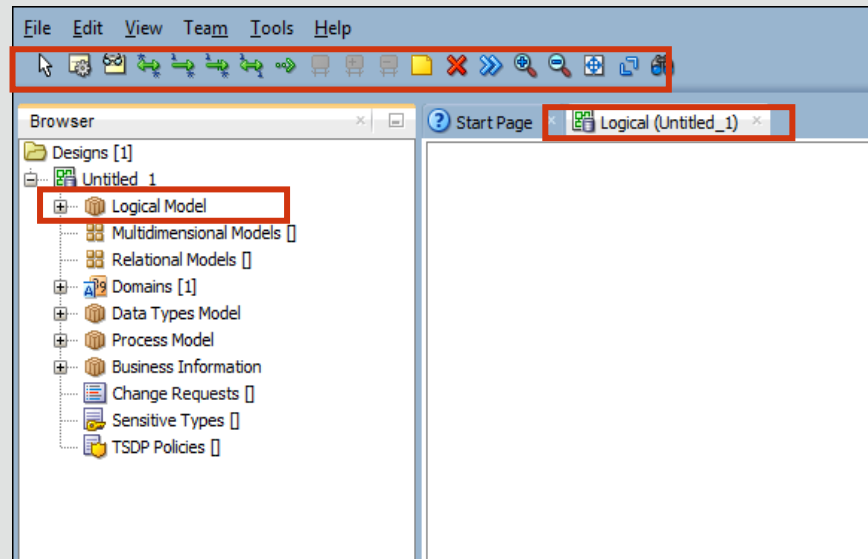
- Cree estas entidades en SQL Data Modeler siguiendo las indicaciones de las siguientes diapositivas

Creación de un diagrama de relaciones de entidades



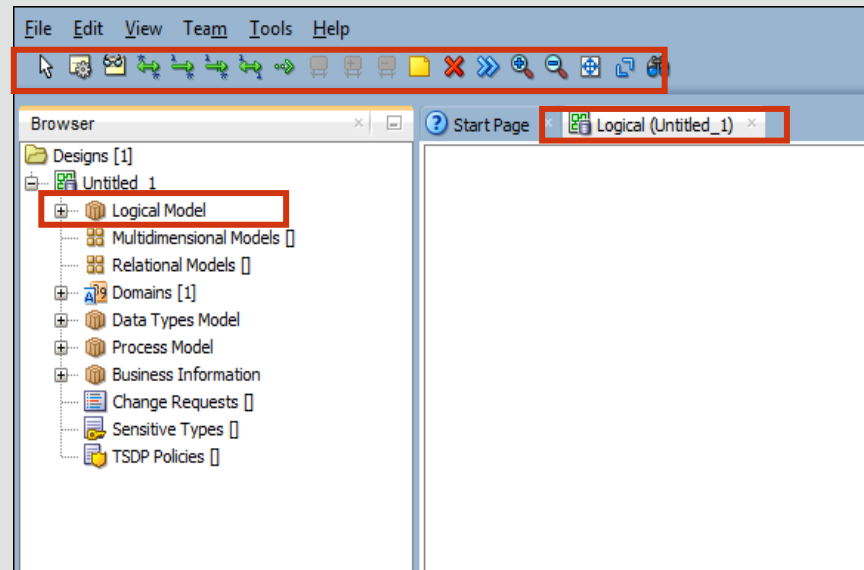
Creación de un ERD: Paso 1

- Vaya al separador Logical
- Para crear un ERD en Oracle SQL Developer Data Modeler, primero haga clic en el separador Logical
- La barra de herramientas cambia para mostrar las herramientas específicas para trabajar con ERD



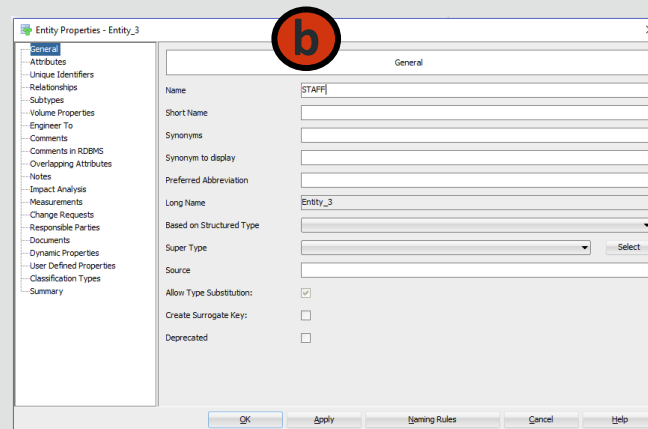
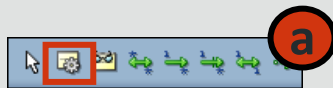
Creación de un ERD: Paso 1

- Si no ve el separador Logical, realice los siguientes pasos:
 - Haga clic con el botón derecho en Logical Model en el panel del explorador
 - Seleccione Show



Creación de un ERD: Paso 2

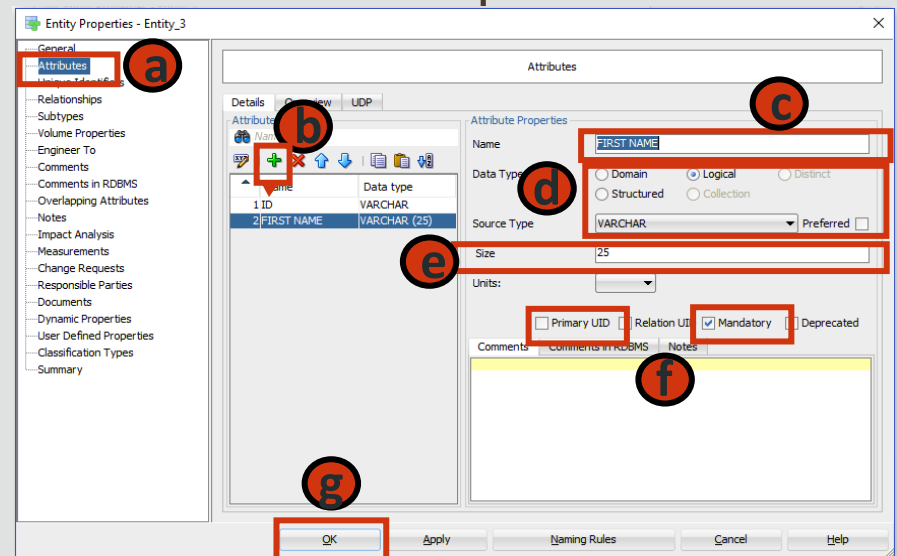
- Para crear una entidad, realice los siguientes pasos:
 - a. En la barra de herramientas, haga clic en la herramienta New Entity y, luego, en cualquier punto del espacio en blanco del panel Logical. Verá la ventana Entity Properties
 - b. En la ventana Entity Properties, introduzca el nombre de la entidad
 - i. En el ejemplo siguiente, el nombre de la entidad es “STAFF”
 - ii. No cierre la ventana después de haber introducido el nombre de la entidad



Creación de un ERD: Paso 3

- Para agregar atributos a la entidad, realice los siguientes pasos:
 - a. Seleccione Attributes en el navegador de la ventana Entity Properties
 - b. Haga clic en el icono Add an Attribute
 - c. En el campo Name, introduzca un nombre para el atributo

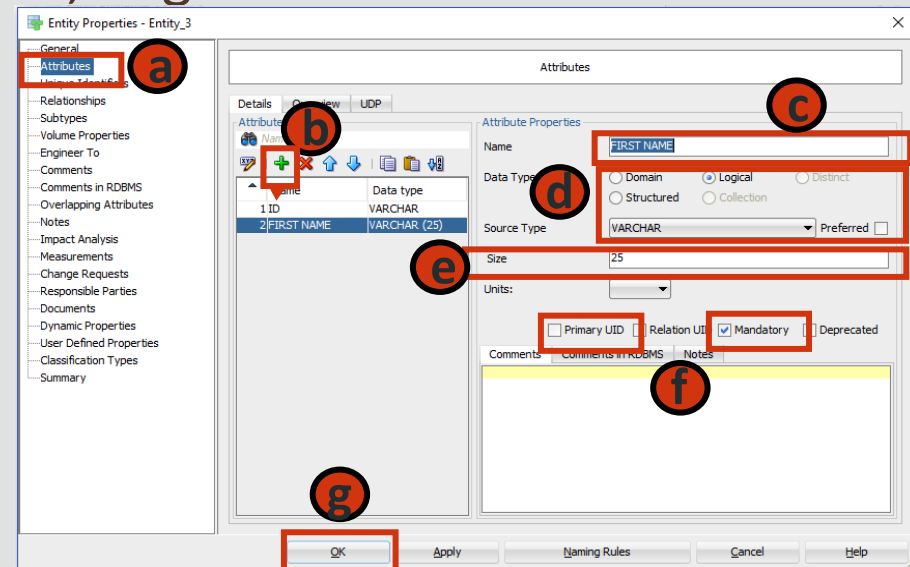
Haga clic dos veces en la casilla de la entidad azul del modelo en cualquier momento para volver a la ventana Entity Properties y modificar la entidad o sus atributos.



Creación de un ERD: Paso 3

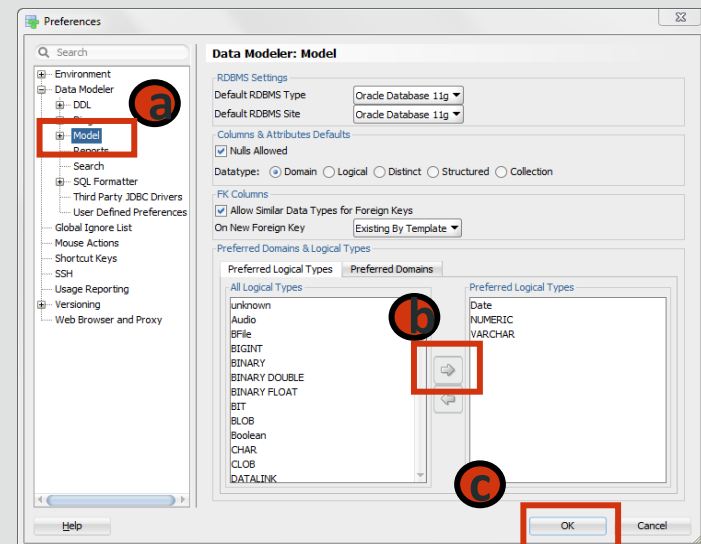
- d. En el campo Data type, seleccione Logical y, a continuación, el tipo de origen de la lista desplegable
- e. Introduzca el tamaño del atributo
- f. Si el atributo es la clave primaria o es obligatorio, marque la casilla adecuada
- g. Haga clic en Add Attribute para agregar otro hasta que haya terminado y, a continuación, haga clic en OK

Haga clic dos veces en la casilla de la entidad azul del modelo en cualquier momento para volver a la ventana Entity Properties y modificar la entidad o sus atributos.



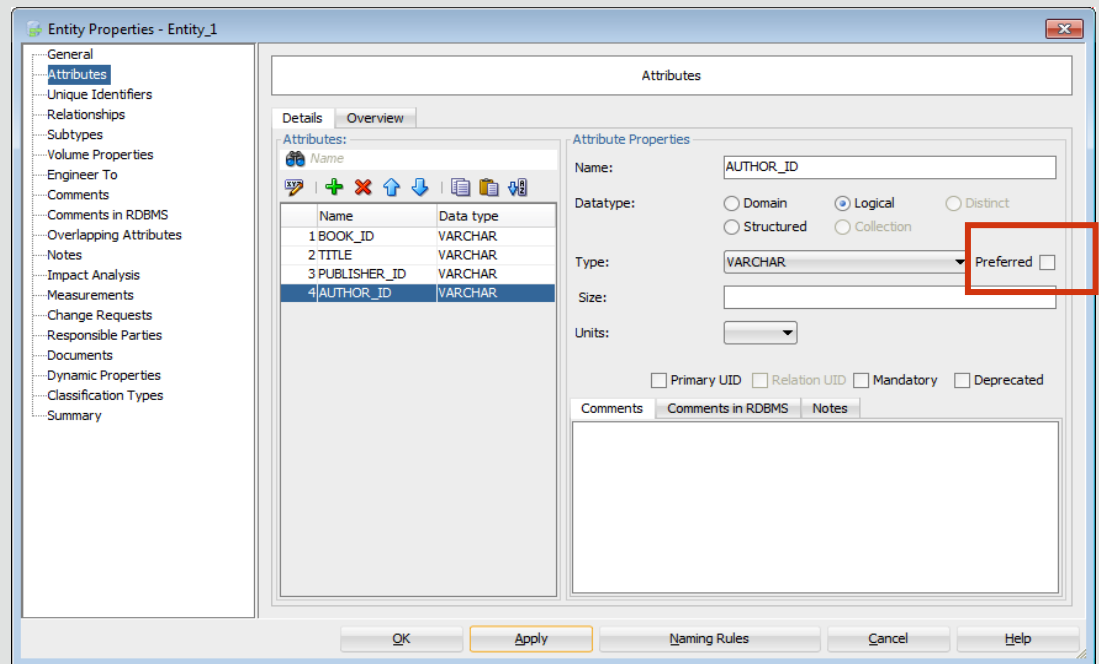
Creación de un ERD: Paso 3

- Puede definir como preferidos tipos de datos lógicos de uso habitual mediante los siguientes pasos:
 - a. Seleccione Tools > Preferences > Data Modeler y, a continuación, seleccione el nodo Model
 - b. Seleccione los tipos de la sección All Logical Types y, a continuación, muévalos al área de preferidos haciendo clic en la flecha
 - c. Haga clic en OK



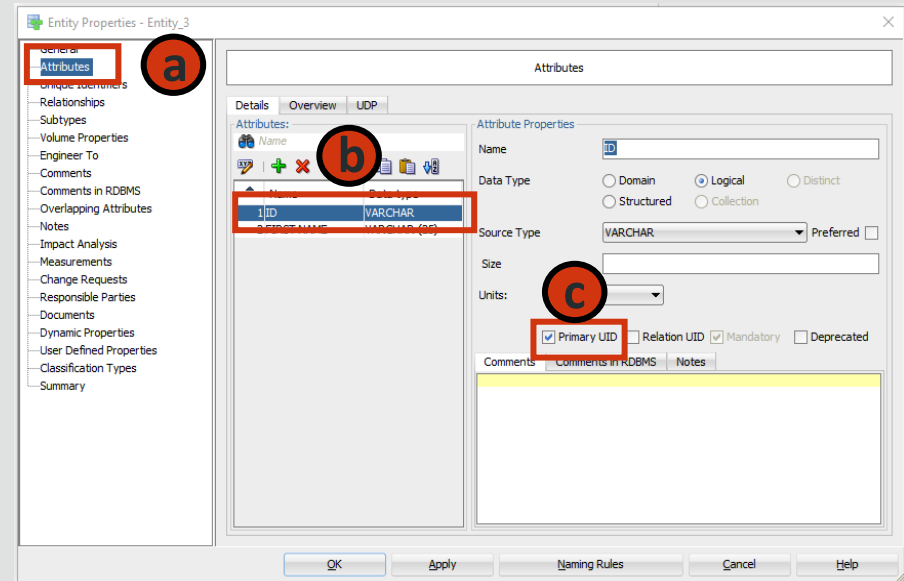
Creación de un ERD: Paso 3

- Para ver solo los tipos de datos preferidos, active la casilla de control Preferred
- De esta manera, se limitarán las opciones que se muestran en la lista desplegable de tipos lógicos



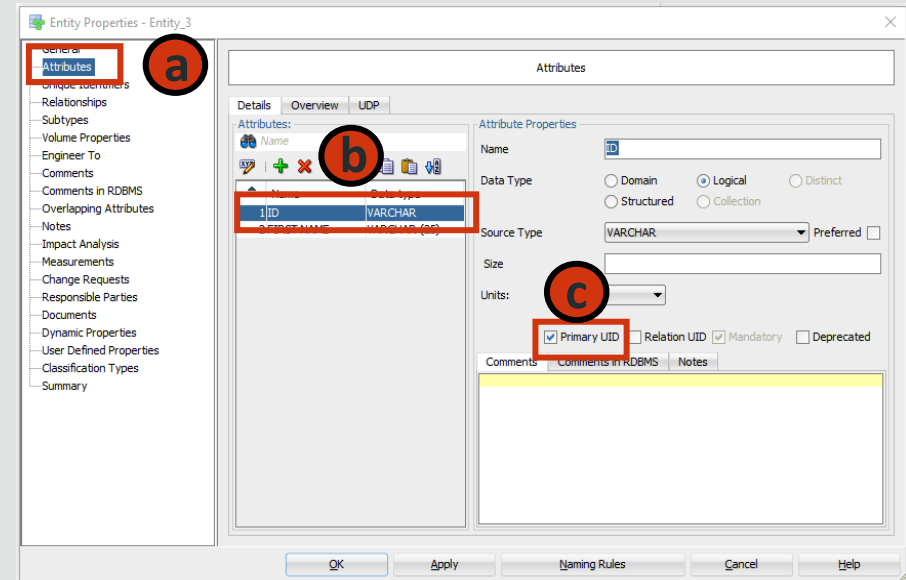
Creación de un ERD: Paso 4

- Si aún no lo ha hecho, puede definir el UID principal de la entidad realizando los siguientes pasos:
 - a. Seleccione Attributes en el navegador izquierdo de la ventana Entity Properties



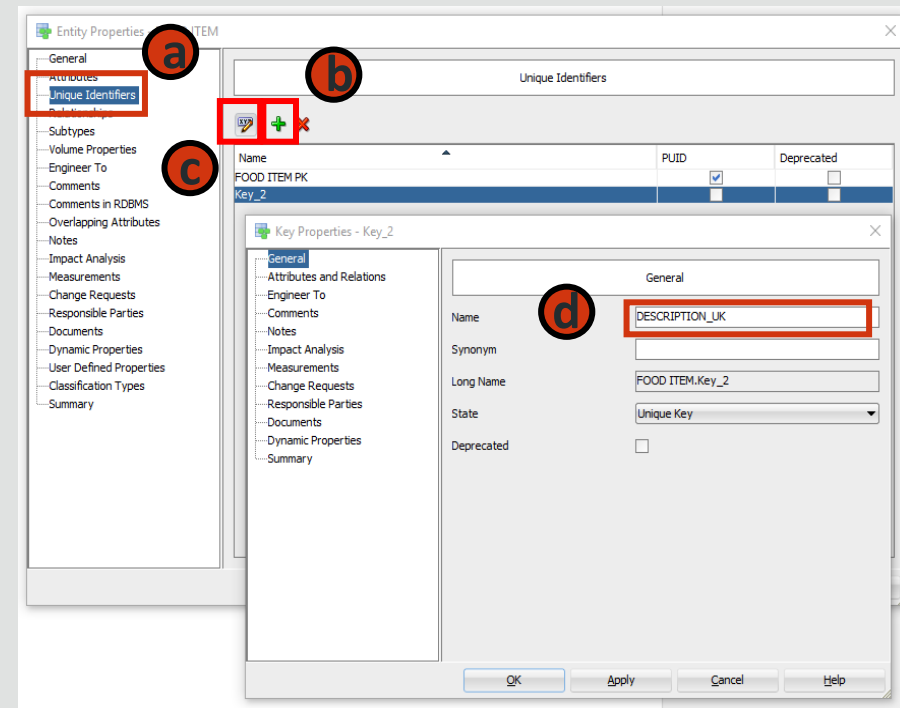
Creación de un ERD: Paso 4

- a. Seleccione el atributo que desea asignar como UID principal.
- b. Active la casilla de control Primary UID.
- El atributo que asigne como UID principal también se definirá automáticamente como obligatorio



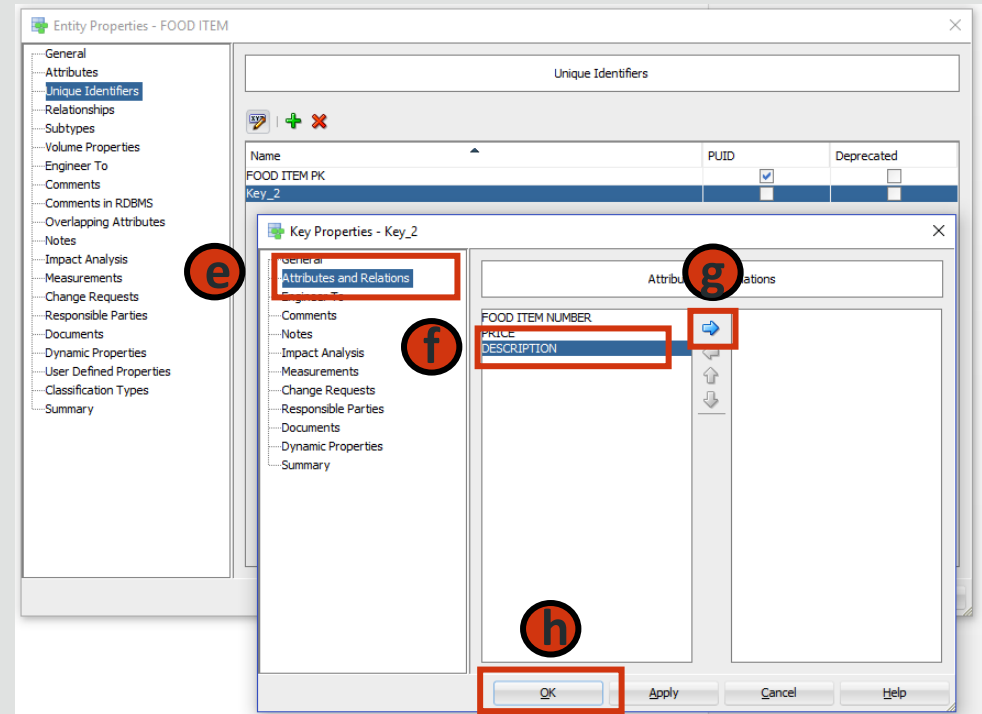
Creación de un ERD: Paso 4

- Para definir UID secundarios de la entidad, realice los siguientes pasos:
 - a. Seleccione Unique Identifiers en el navegador izquierdo de la ventana Entity Properties
 - b. Haga clic en el icono Add para agregar otro UID
 - c. Haga clic en el icono Properties/separador General
 - d. Introduzca un nombre para identificar el UID secundario



Creación de un ERD: Paso 4

- e. Seleccione Attributes and Relations en el navegador izquierdo de la ventana Key Properties
- f. Seleccione el atributo que desea definir como UID secundario
- g. Haga clic en el icono de flecha para mover el atributo al panel derecho
- h. Haga clic en OK

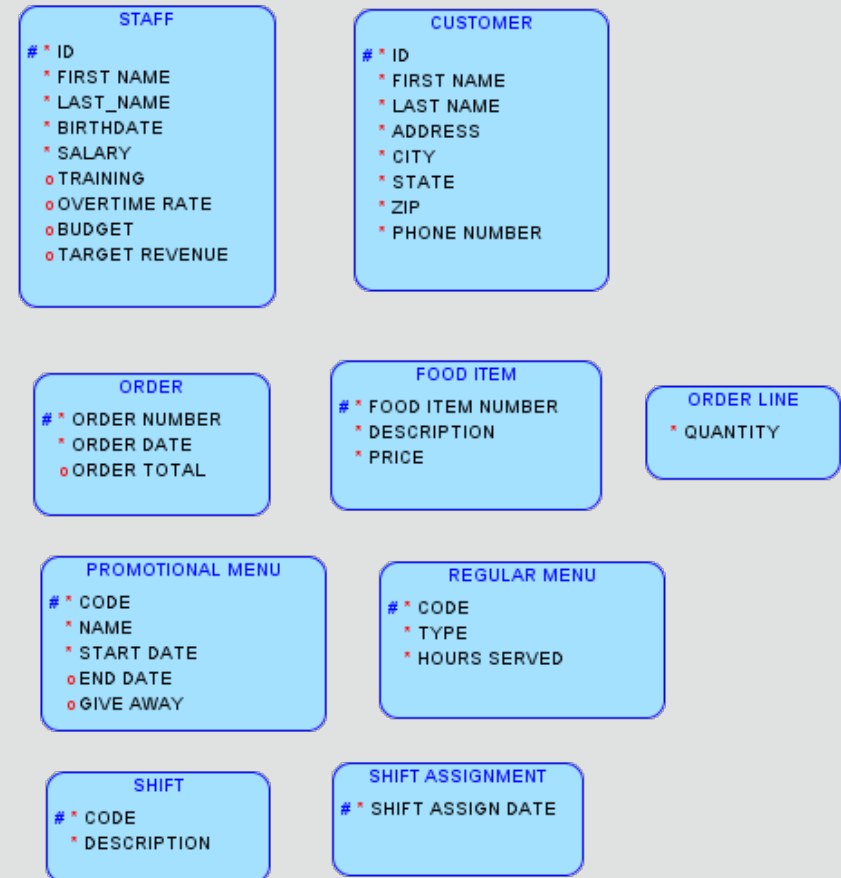


Escenario de caso: Entidades y atributos



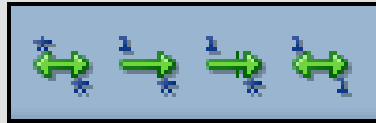
Profesor

Clase, estamos avanzando mucho. Ya hemos creado nuestras entidades y sus atributos. También hemos asignado claves primarias y secundarias y la opcionalidad de cada uno de los atributos. Ahora vamos a agregar relaciones a nuestro modelo.



Creación de un ERD: Paso 5

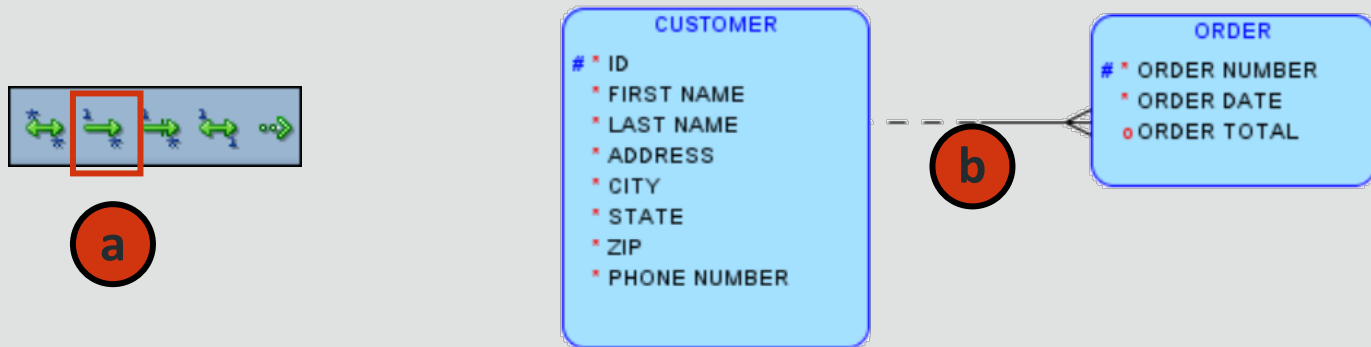
- Defina las relaciones entre las entidades



- Las relaciones disponibles en Oracle SQL Developer son:
 - 1:1 (uno a uno)
 - 1:N (uno a varios)
 - Relación de identificación 1:N (relación de bloqueo de uno a varios)
 - M:N (varios a varios)

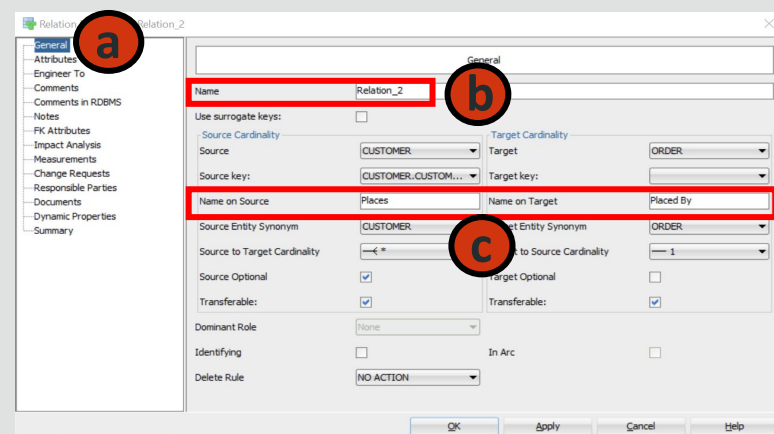
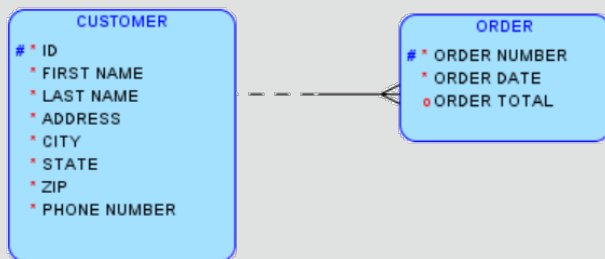
Creación de un ERD: Paso 5

- Defina las relaciones entre las entidades
- Para definir las relaciones entre entidades en Oracle SQL Developer, realice los siguientes pasos:
 - a. Haga clic en un tipo de relación en la barra de herramientas
 - b. Haga clic en la entidad de origen y, a continuación, en la entidad de destino. En una relación uno a varios, el origen es el “uno” y el destino es el “varios”



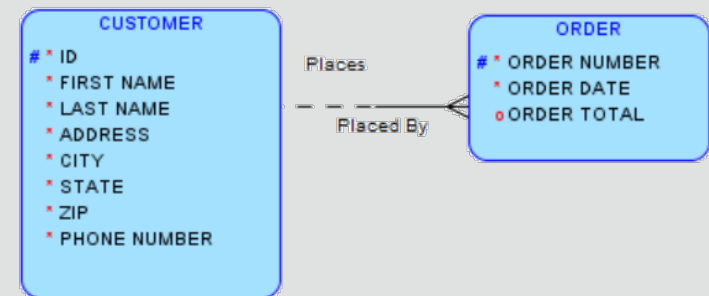
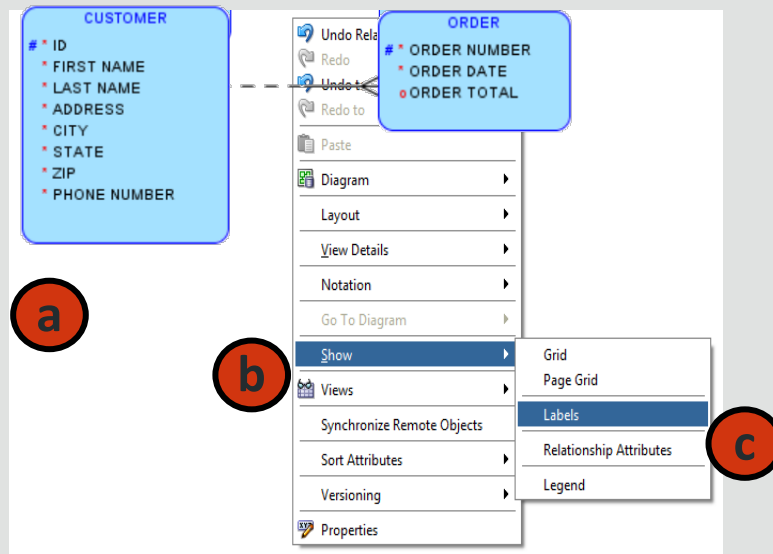
Creación de un ERD: Paso 6

- Defina los valores de origen y de destino de la relación
- En la ventana Relation Properties:
 - Seleccione la propiedad General en el navegador izquierdo
 - Especifique un nombre para la relación
 - Especifique los nombres de origen y de destino de la relación
 - Haga clic dos veces en la línea de relación en cualquier momento para volver a la ventana Relation Properties y modificar la relación



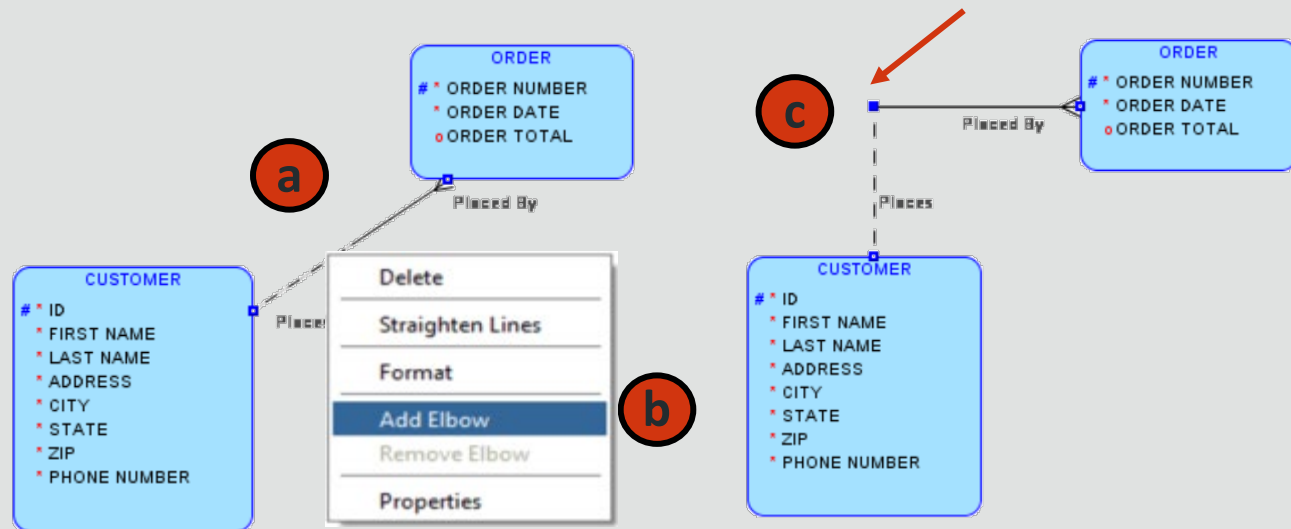
Creación de un ERD: Paso 6

- Para mostrar nombres de relaciones de origen y destino:
 - a. Haga clic con el botón derecho en el espacio en blanco del diagrama
 - b. Seleccione Show
 - c. Haga clic en Labels



Creación de un ERD: Paso 6

- Para cambiar la ruta de una línea de relación:
 - a. Haga clic con el botón derecho en la relación
 - b. Seleccione Add elbow
 - c. Arrastre el manejador central hasta la posición deseada



Escenario de caso: Creación de relaciones



Profesor

Las cosas van bien en nuestro ERD. Se han creado nuestras relaciones uno a varios, que suponen la mayor parte de nuestras relaciones.

Sin embargo, hemos aprendido que, en el proceso de diseño de bases de datos, a veces las relaciones no son tan sencillas. En ocasiones nuestro diseño incluye relaciones de supertipo/subtipo, de arco, recursivas o de otros tipos. Veamos cómo podemos modelar estas relaciones con el software SQL Data Modeler.

Escenario de caso: Entidades supertipo y subtipo



Profesor

La dirección de Global Fast Foods desearía incluir algunas categorías de personal. Por ejemplo:

- Encargado de pedidos
- Cocinero
- Mánager

Para ello, podemos modificar la entidad STAFF para que incluya la información del personal que sea común para los tres tipos de personal. Se tratará de una entidad supertipo. A continuación, podemos crear entidades para categorías de personal específicas que heredarán las propiedades de la entidad supertipo, además de sus propios atributos concretos. Por tanto, los tipos de personal específicos serán subtipos dentro de la entidad supertipo. Veamos cómo modelar los supertipos y subtipos con SQL Data Modeler.

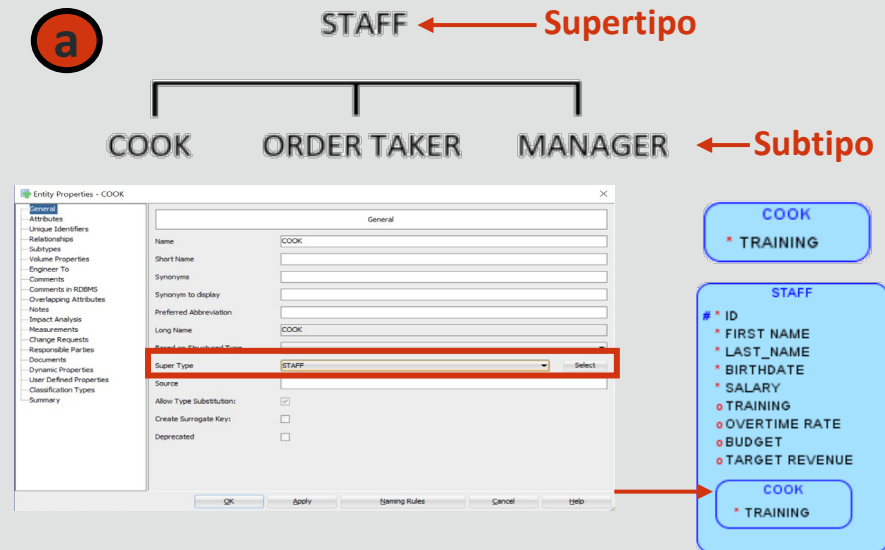
Creación de una entidad supertipo

- Para definir una entidad como subtipo en Oracle SQL Developer Data Modeler, antes debe asegurarse de que el supertipo existe.
- En este ejemplo, el supertipo es STAFF.

Creación de una entidad supertipo

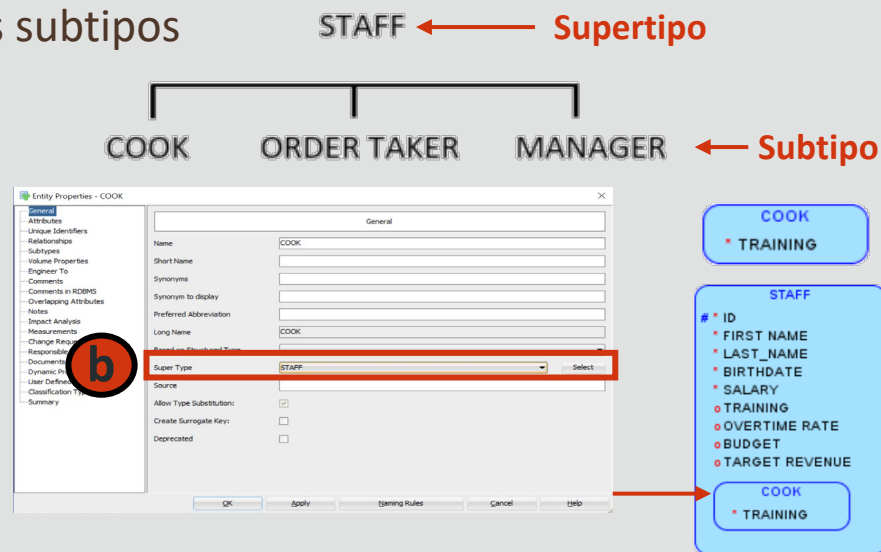
- Realice los siguientes pasos para crear el subtipo COOK:

- a. Cree una nueva entidad para cada subtipo y, a continuación, haga clic dos veces en la entidad
 - En el ejemplo de la diapositiva, desea que COOK sea un subtipo del supertipo STAFF
 - Haga clic dos veces en COOK



Creación de una entidad supertipo

- Realice los siguientes pasos para crear el subtipo COOK:
 - a. En el separador General, seleccione la entidad supertipo STAFF en la lista Super Type y, a continuación, haga clic en OK
 - La entidad COOK es ahora un subtipo del supertipo STAFF y heredará todos los atributos del supertipo
 - Haga lo mismo para los otros subtipos



Escenario de caso: Relaciones de arco



Profesor

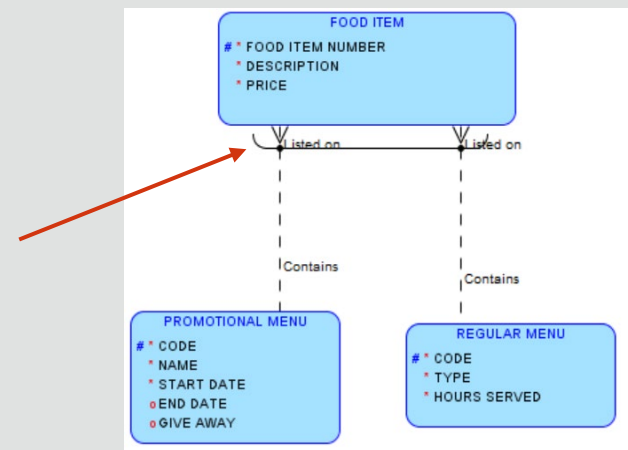
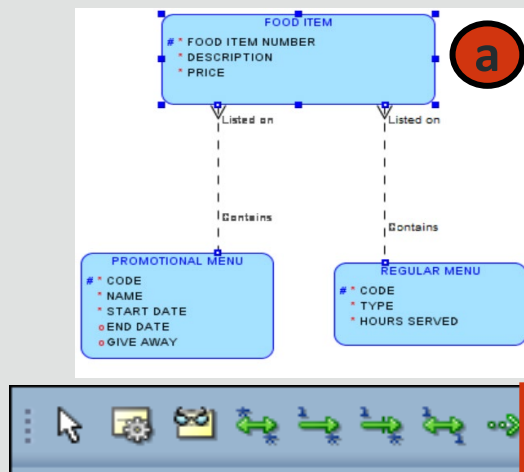
¡Bien hecho!

La dirección de Global Fast Foods también nos ha informado de que un producto alimentario solo puede aparecer en un menú a la vez, en este caso en el menú de promociones o en el menú normal, y que no puede aparecer en ambos.

Podemos modelar esta relación mutuamente excluyente con un arco. Veamos cómo modelar arcos con SQL Data Modeler.

Creación de la relación de arco

- Para crear una relación exclusiva en Oracle SQL Developer Data Modeler, realice los siguientes pasos:
 - a. Mantenga pulsada la tecla Ctrl y seleccione la entidad de intersección y las dos relaciones en las que desea crear la relación de arco
 - b. Haga clic en el icono New Arc de la barra de herramientas
 - c. La relación exclusiva se crea con el arco



Escenario de caso: “Barred Relationship”



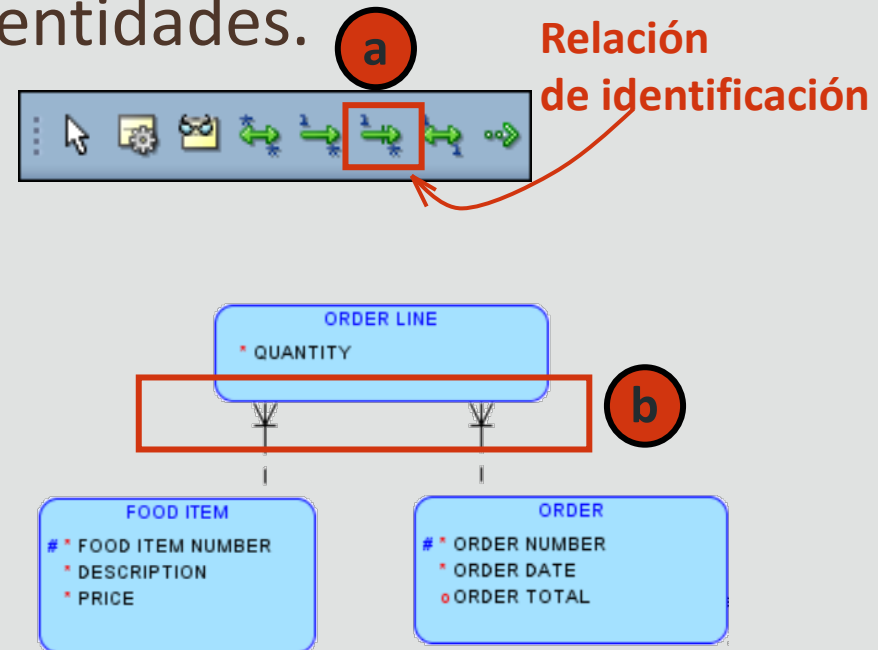
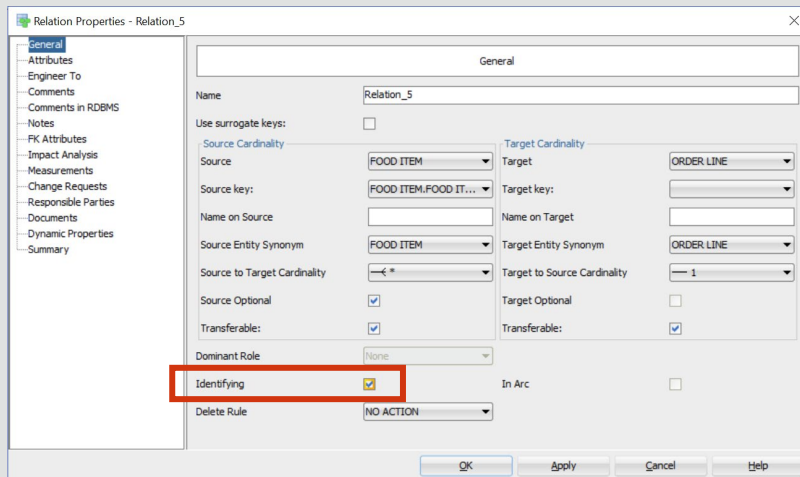
Profesor

En nuestras conversaciones con la compañía Global Fast Foods, se ha decidido que un pedido (ORDER) puede incluir varios productos alimentarios (FOOD ITEM), lo que genera una relación varios a varios entre estas entidades. Para resolver esta situación, se ha creado una entidad de intersección: ORDER LINE. La clave primaria de esta entidad está formada por las claves primarias de las entidades originales ORDER y FOOD ITEM. A esto se le denomina relación de identificación o “barred relationship”.

Veamos cómo podemos modelar este tipo de relación con SQL Data Modeler.

Creación de una relación de tipo “barred”

- Para crear una relación de tipo “barred”:
 - a. Seleccione Relación de identificación en la barra de herramientas
 - b. Haga clic en las entidades de origen y de destino y cree la relación entre las entidades.



Escenario de caso: Relaciones recursivas



Profesor

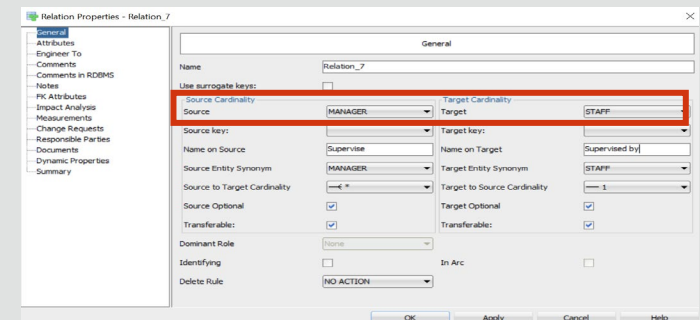
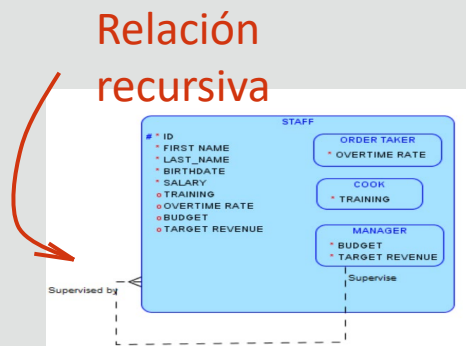
Casi hemos terminado de crear nuestras relaciones.

Como puede que recuerden de nuestros estudios sobre diseño de bases de datos, en ocasiones las entidades incluyen referencias a sí mismas. A esto se le denomina relación recursiva. Los mánager (MANAGER) de Global Fast Foods también son miembros del personal (STAFF). El subtipo MANAGER tiene una relación con el supertipo STAFF.

Veamos cómo podemos modelar una relación recursiva con SQL Data Modeler.

Creación de la relación recursiva

- Para agregar una relación recursiva, seleccione la relación necesaria en la barra de herramientas y haga clic en la entidad para convertirla en el origen
- Haga clic en la misma entidad por segunda vez para convertirla en el destino
 - En este caso, haga clic en el subtipo MANAGER y, a continuación, en el supertipo STAFF
 - Indicación: Agregue codos a la línea de relación

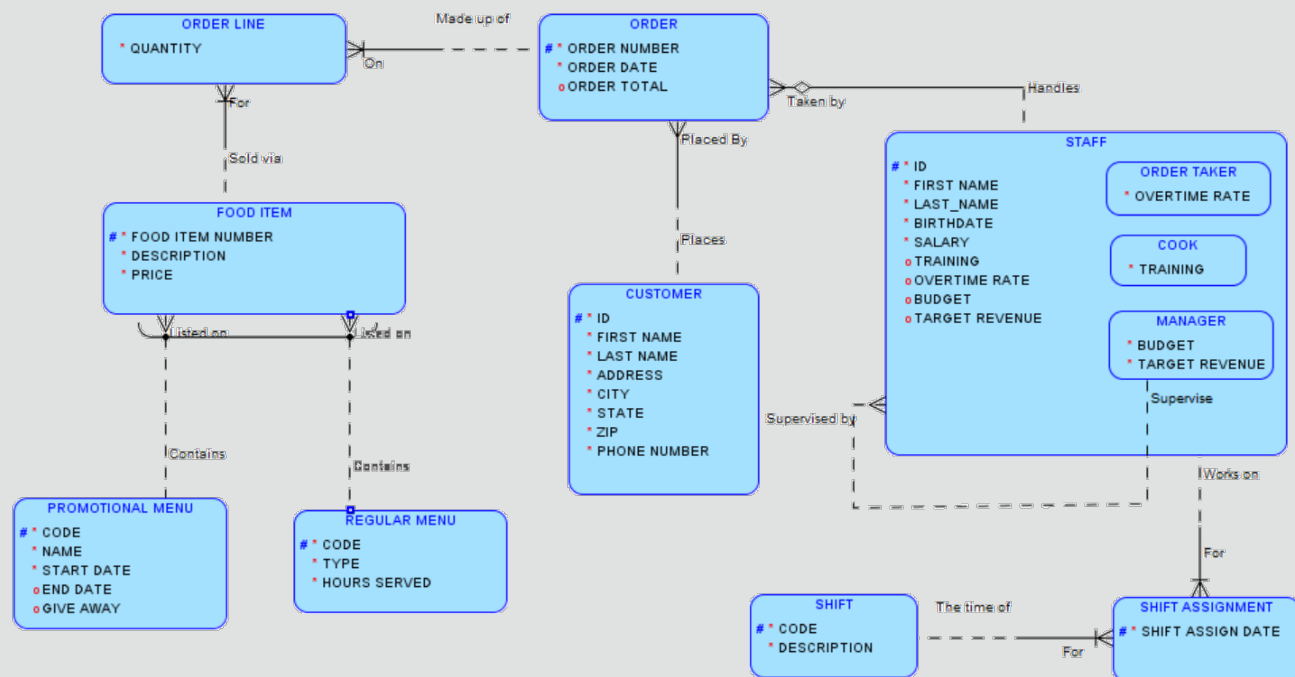


Escenario de caso: Creación de un modelo relacional



Profesor

Alumnos, hemos terminado de crear nuestro modelo lógico para la compañía Global Fast Foods. Debe tener un aspecto similar a este:

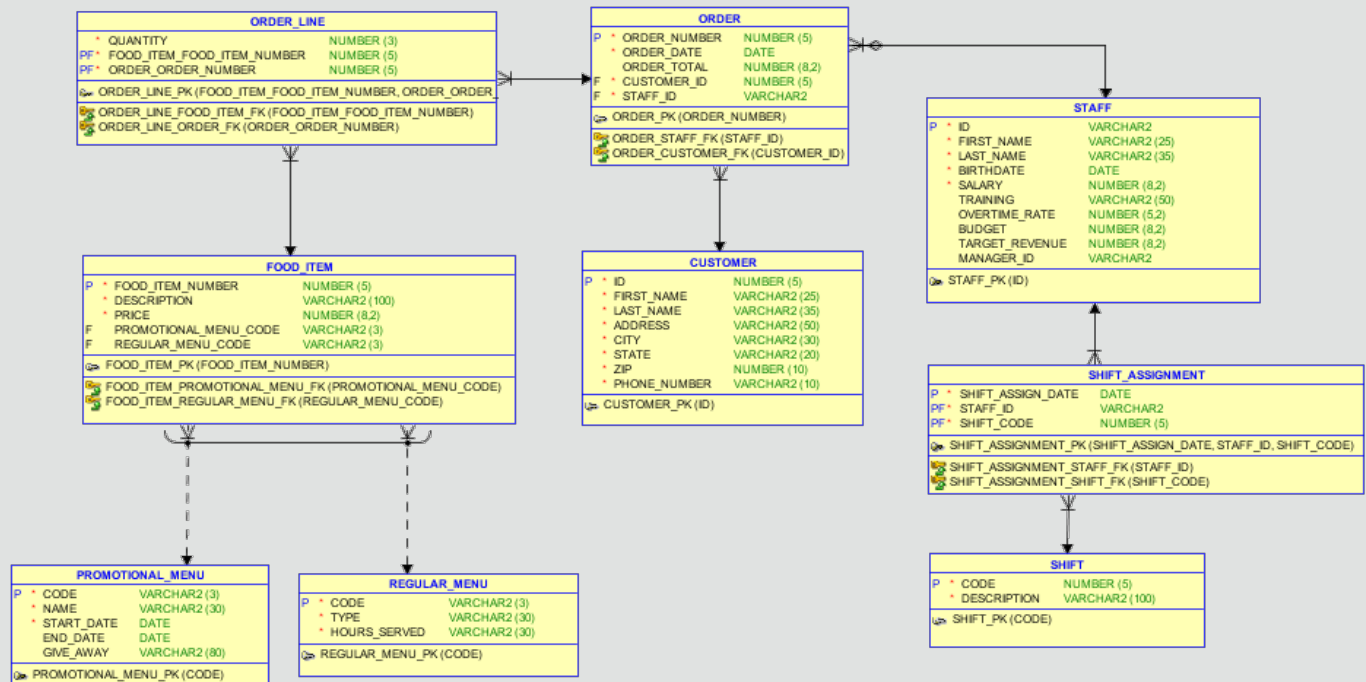


Escenario de caso: Creación de un modelo relacional



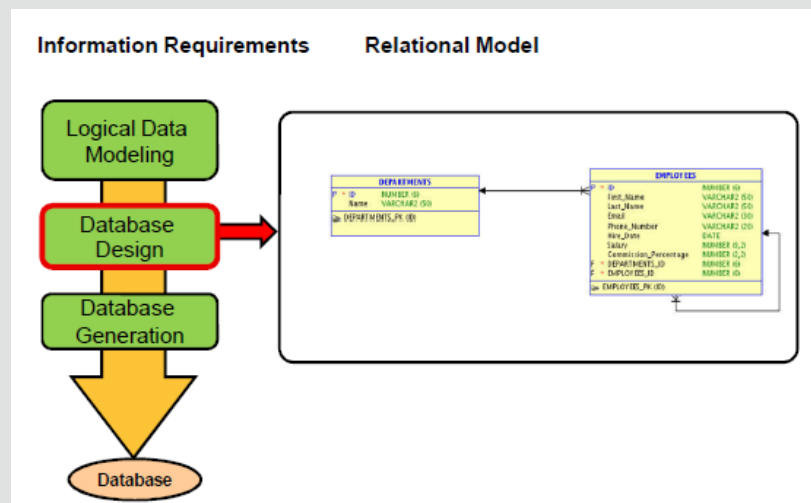
Profesor

El siguiente paso consiste en crear un modelo relacional (también denominado modelo físico) que se usará para crear nuestra base de datos.



Ventajas de crear un modelo relacional

- Un modelo relacional:
 - Se parece más a la solución de implementación
 - Facilita la comunicación
 - Constituye la base del diseño de la base de datos física
 - El modelo ideal se puede adaptar a un modelo de sistema de gestión de bases de datos relacionales (RDBMS)



Visión general de la base de datos relacional

Tabla: CUSTOMERS

ID	FIRST_NAME	LAST_NAME	ADDRESS	CITY	STATE	ZIP	PHONE NUMBER
101	Jones	Smith	12 Oxford Street	Hudson	MA	01234	555-1212

Clave primaria

Columnas

Fila

Tabla en el modelo relacional

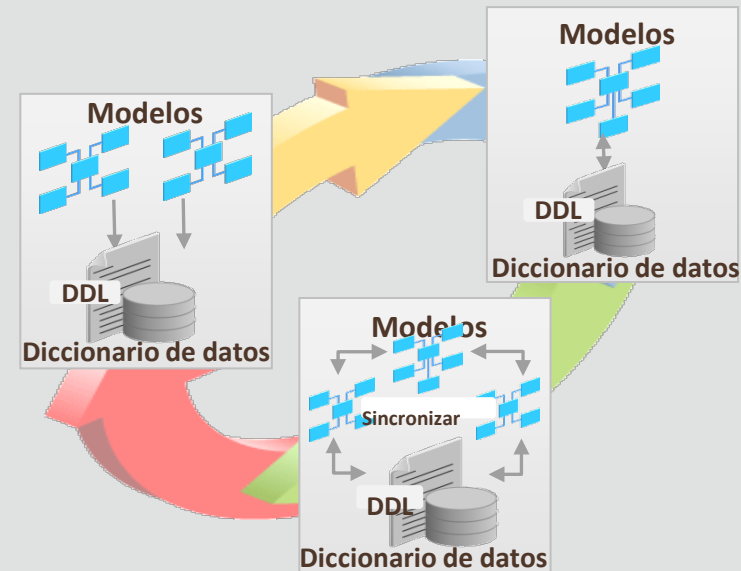
CUSTOMERS		
P	*	ID NUMBER (5)
	*	FIRST_NAME VARCHAR2 (25)
	*	LAST_NAME VARCHAR2 (35)
	*	ADDRESS VARCHAR2 (50)
	*	CITY VARCHAR2 (30)
	*	STATE VARCHAR2 (20)
	*	ZIP NUMBER (10)
	*	PHONE_NUMBER VARCHAR2 (10)
CUSTOMER_PK (ID)		

Asignación de terminología

ANÁLISIS	DISEÑO
Modelo lógico	Modelo relacional
Entidad	Tabla
Atributo	Columna
Instancia	Fila
UID Primario	Clave primaria
UID secundario	Unique Constraint
Relación	Clave Foránea
Restricciones de negocio	Check Constraints

Ingeniería de un modelo de datos

- La ingeniería directa es el proceso de transformación de un modelo de datos lógico en un modelo relacional
- En Oracle SQL Developer Data Modeler, se representa un modelo físico mediante un modelo relacional
- La ingeniería inversa es el proceso de creación de un modelo lógico o conceptual mediante la extracción de información de un origen de datos existente



Escenario de caso: Creación de un modelo relacional



Profesor

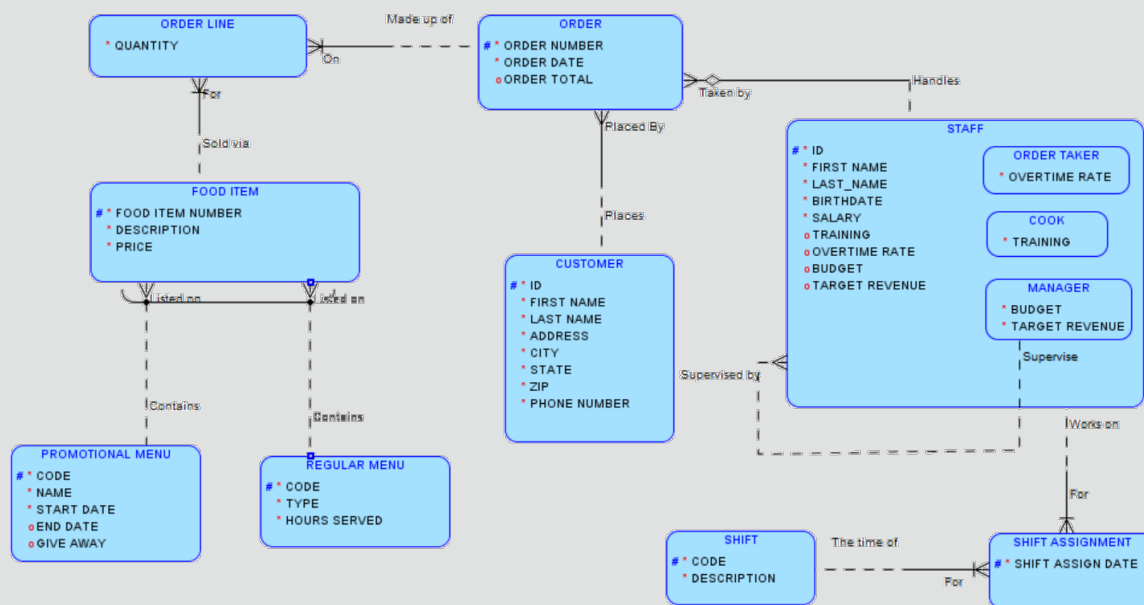
Alumnos, es posible crear un modelo relacional a partir de un modelo lógico existente mediante la herramienta Oracle SQL Developer Data Modeler.

Como acabamos de aprender, este proceso se denomina "ingeniería directa".

Vamos a ver los pasos necesarios para realizar ingeniería directa de un modelo lógico en un modelo relacional con la herramienta Oracle SQL Developer Data Modeler.

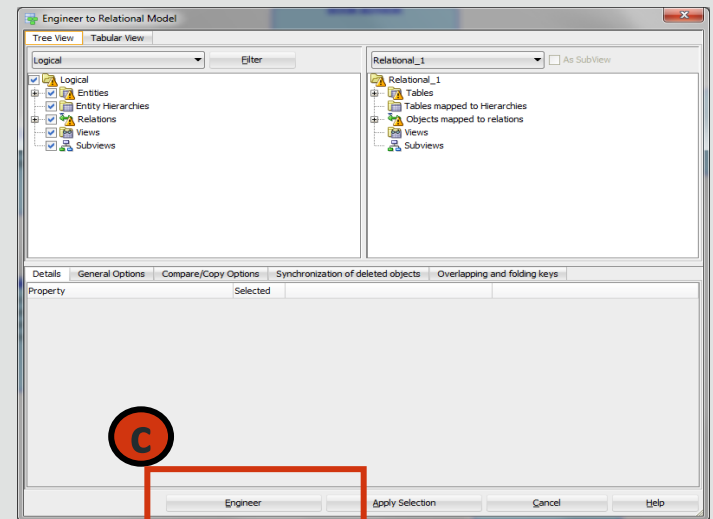
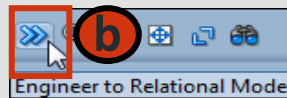
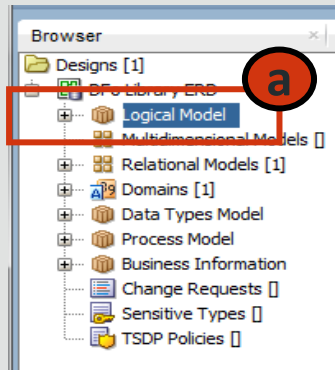
Escenario de caso: ERD de la compañía Global Fast Foods

- Aquí volvemos a ver nuestro modelo lógico
- Ahora vamos a crear el modelo relacional mediante la herramienta Oracle SQL Developer Data Modeler



Ingeniería de un modelo relacional

- Estos son los pasos para realizar la ingeniería directa de un modelo lógico en un modelo relacional mediante Oracle SQL Developer Data Modeler:
 - a. Seleccione el modelo lógico
 - b. Haga clic en el icono Engineer to Relational Model
 - c. Acepte los valores por defecto y haga clic en Engineer

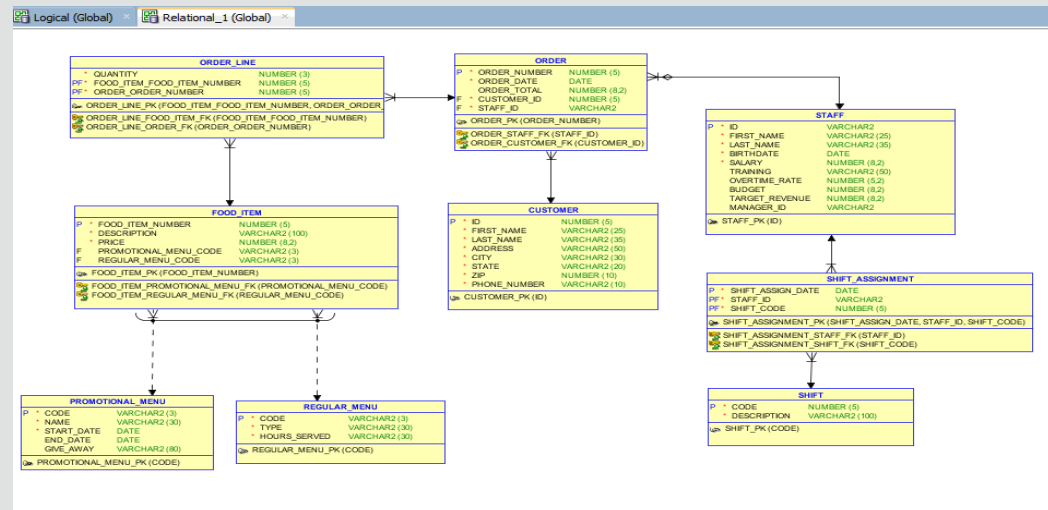


Ingeniería de un modelo relacional

d. Haga clic en el separador Relational para ver el modelo relacional en el que se ha realizado ingeniería

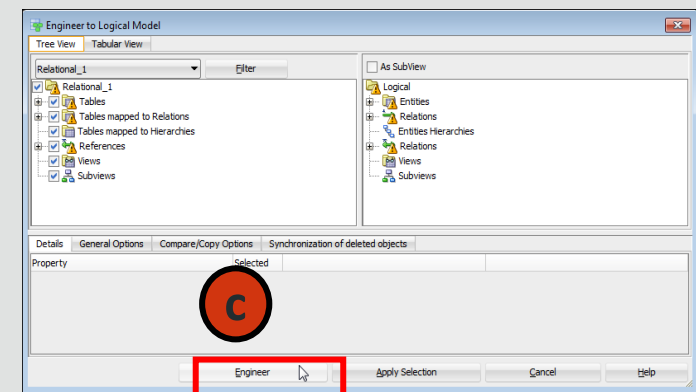
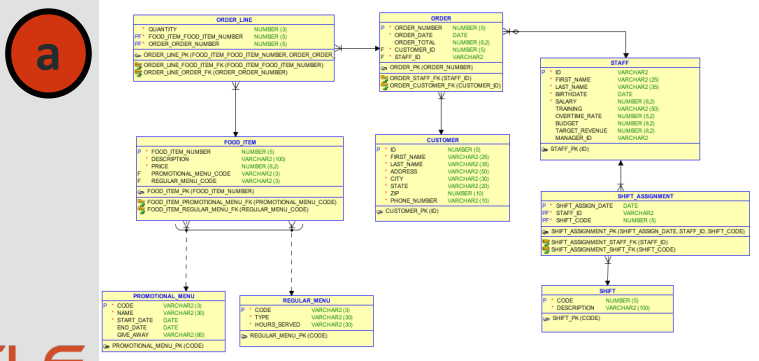
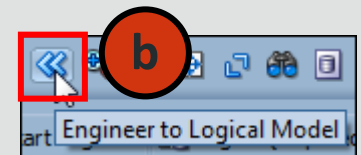
–Indicación:

- Puede que tenga que cambiar el tamaño de las tablas para ver toda la información, además de suprimir los subtipos que se hayan fusionado en el supertipo
- Veremos cómo controlar la asignación de los subtipos posteriormente en el taller



Ingeniería inversa de un modelo relacional

- La ingeniería inversa de un modelo relacional en un modelo lógico permite crear un ERD a partir de un diseño físico existente
- Pasos de la ingeniería inversa de un modelo relacional mediante Oracle SQL Developer Data Modeler:
 - a. Seleccione el modelo relacional
 - b. Haga clic en el icono Engineer to Logical Model.
 - c. Acepte los valores por defecto y haga clic en Engineer.



Escenario de caso: Modificación del modelo relacional



Profesor

Alumnos, tal vez se hayan dado cuenta de que algunos de los nombres del modelo relacional son muy largos y complicados.

Oracle Data Modeler incluye algunas funciones que nos pueden ayudar a resolver algunos de estos problemas. En las siguientes diapositivas, vamos a analizar el uso de un glosario y la aplicación de estándares de nomenclatura.

Pongámonos manos a la obra.

Reglas de nomenclatura

- Decida las reglas para:
 - Nombres de tablas
 - El plural del nombre de la entidad se suele usar como nombre de tabla correspondiente
 - Nombres de columna y caracteres especiales (% , * , # , - , espacio , ...)
 - Los nombres de columna suelen ser idénticos a los nombres de atributos, con algunas excepciones
 - Sustituya los caracteres especiales por un guion bajo, ya que SQL no permite que se usen la mayoría de los caracteres especiales en los nombres de columnas
 - Los nombres de columnas se suelen abreviar
 - Nombres abreviados de la tabla (abreviaturas)
 - Una abreviatura única de cada una de las tablas es un elemento muy útil para asignar nombres a las columnas de clave ajena o para las restricciones de clave ajena

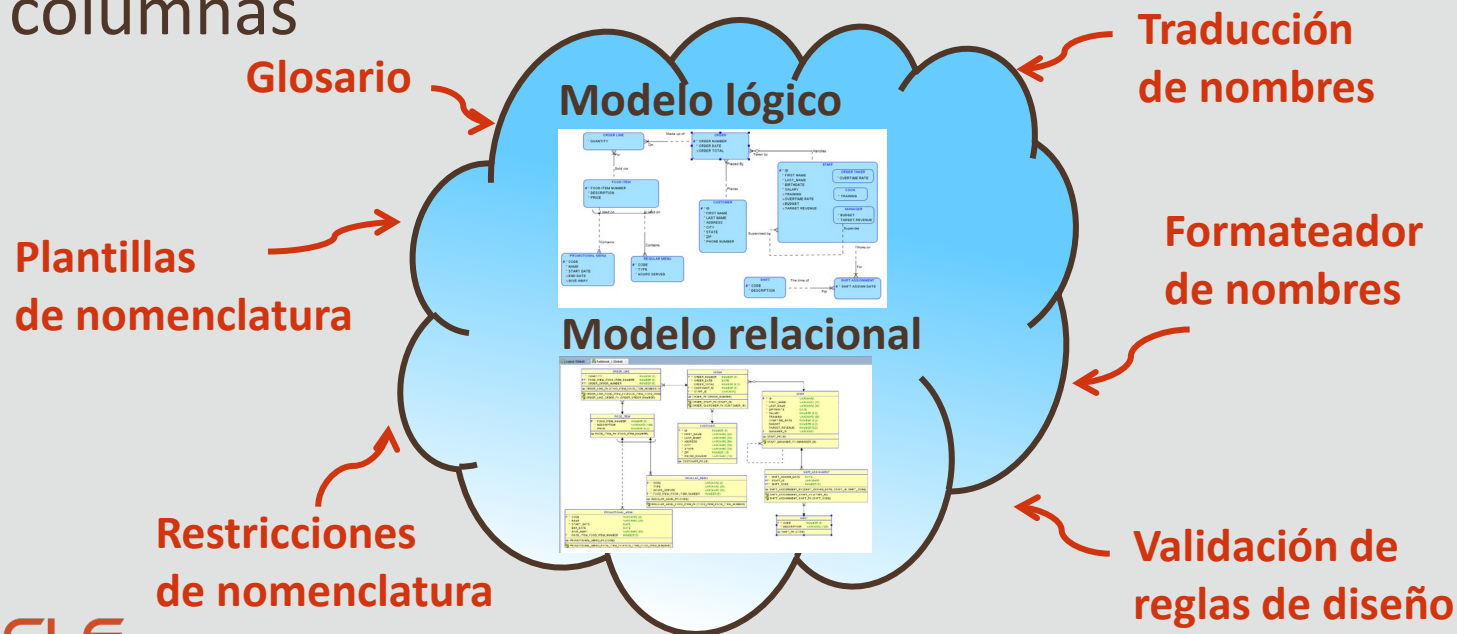


Restricciones de nomenclatura con Oracle Database

- Nombres de tabla y de columna:
 - Deben empezar por una letra
 - Pueden contener hasta 30 caracteres alfanuméricos
 - No deben tener espacios ni otros caracteres especiales
 - Deben evitar palabras reservadas
- Los nombres de tabla deben ser únicos en un esquema
- Los nombres de columna deben ser únicos en una tabla

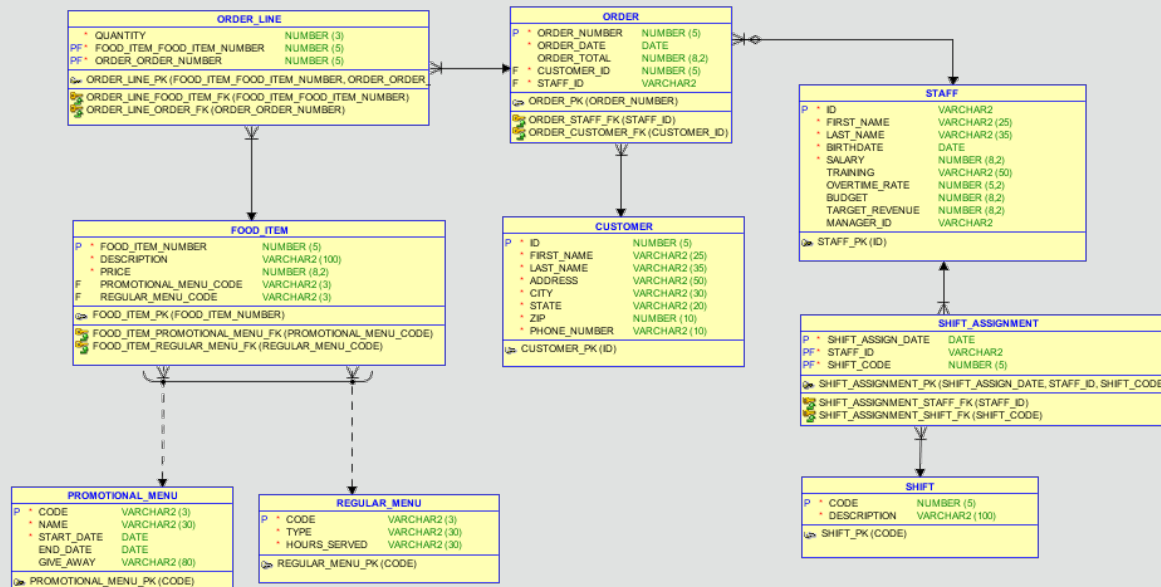
Aplicación de estándares de nomenclatura mediante Oracle SQL Developer Data Modeler

- Hay muchas formas de definir estándares de nomenclatura en Oracle SQL Developer Data Modeler
- En esta lección, crearemos un glosario para asignar entidades a nombres de tablas y atributos a nombres de columnas



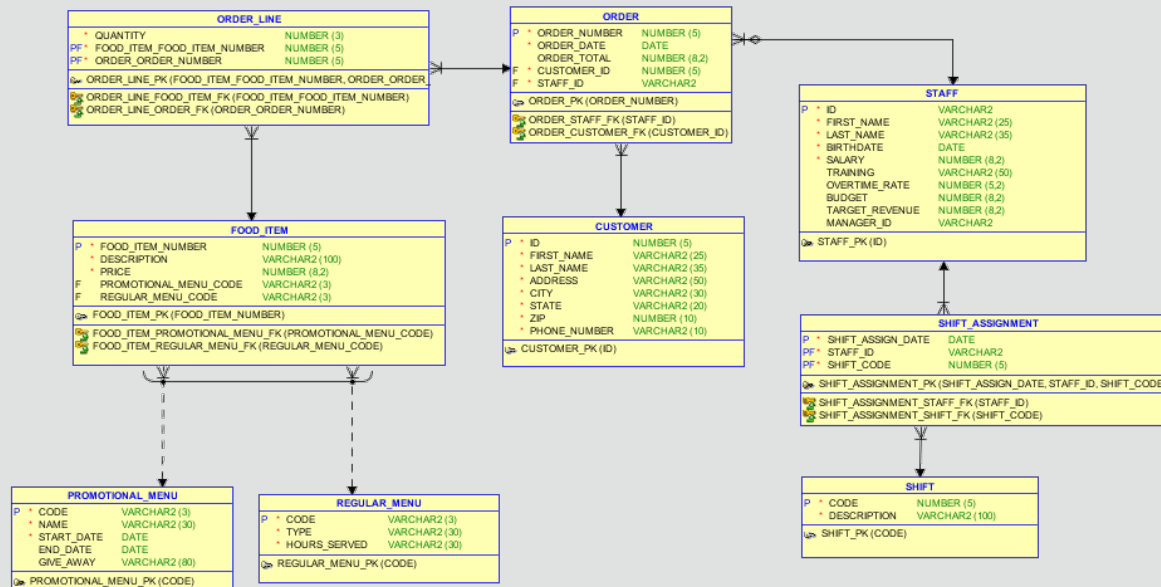
Aplicación de estándares de nomenclatura mediante Oracle SQL Developer Data Modeler

- En las diapositivas anteriores, hemos realizado la ingeniería de un modelo lógico a uno relacional
- Por defecto, los nombres de tablas se asignan directamente a partir de los nombres de entidad y no aparecen en plural



Aplicación de estándares de nomenclatura mediante Oracle SQL Developer Data Modeler

- Los nombres de columna se asignan directamente a partir de los nombres de atributos, pero los espacios se sustituyen por caracteres de subrayado
- Para aplicar nuestras convenciones de nomenclatura a los nombres de tabla y columna, creamos un glosario





Glosario

- Un glosario en Data Modeler es un juego de términos aceptados que se pueden utilizar en el diseño
- Garantiza que el modelo se ajuste a los estándares de nomenclatura que haya definido o se aplique cuando realice la ingeniería entre los modelos lógicos y relacionales
- Puede crear un glosario, usar los existentes o generar uno basándose en un modelo lógico existente

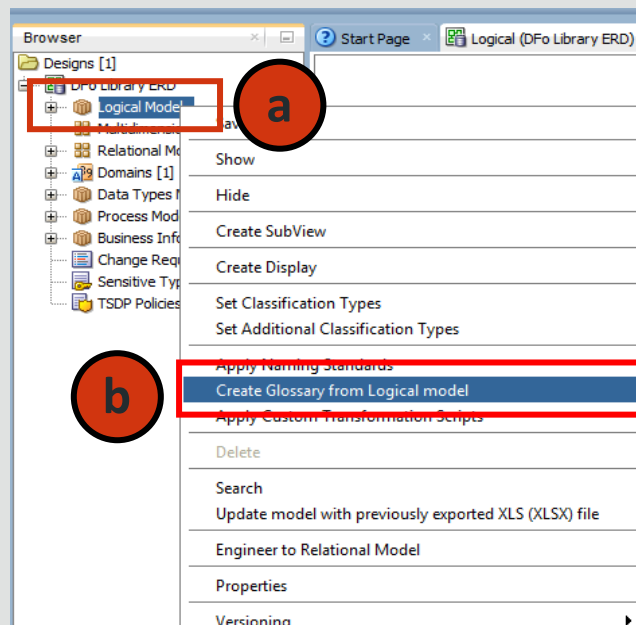


Creación de un glosario a partir de un modelo lógico

- Puede crear un glosario a partir del modelo lógico existente
- Este proceso es más rápido y sencillo que crear un glosario, ya que los nombres de entidades y atributos del modelo lógico se agregan automáticamente

Creación de un glosario a partir de un modelo lógico

- Para crear un glosario a partir de un modelo lógico existente:
 - Haga clic con el botón derecho del mouse en Logical Model en la ventana del explorador
 - Seleccione Create Glossary from Logical model



Creación de un glosario a partir de un modelo lógico

Creación de un glosario a partir de un modelo lógico

- El editor de glosarios incluye sugerencias de plurales y abreviaturas
- Se pueden realizar ediciones haciendo clic en el campo y modificando o suprimiendo el texto

The screenshot shows the 'Glossary Editor' window with the following components:

- Glossary properties:**
 - Name: Global
 - Description: generated from logical model of design Global
 - Options:
 - ☒ Incomplete Modifiers
 - ☐ Case Sensitive
 - ☐ Unique Abbreviations
 - Separator: Character
 - Sep. Char.:
 - Apply new separator
- Terms:**
 - Buttons: +, -, Filter: ALL
 - Table with columns: Name, Plural, Abbreviation, Alt. Abbr., Prime, Class, Modifier, Qualifier, Short Description.

Name	Plural	Abbreviation	Alt. Abbr.	Prime	Class	Modifier	Qualifier	Short Description
ASSIGNMENT	ASSIGNMENTS			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
CUSTOMER	CUSTOMERS			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
ITEM	ITEMS			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
LINE	LINES			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
MENU	MENUS			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
ORDER	ORDERS	ORD		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
SHIFT	SHIFTS			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
STAFF	STAFFS			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Creación de un glosario a partir de un modelo lógico

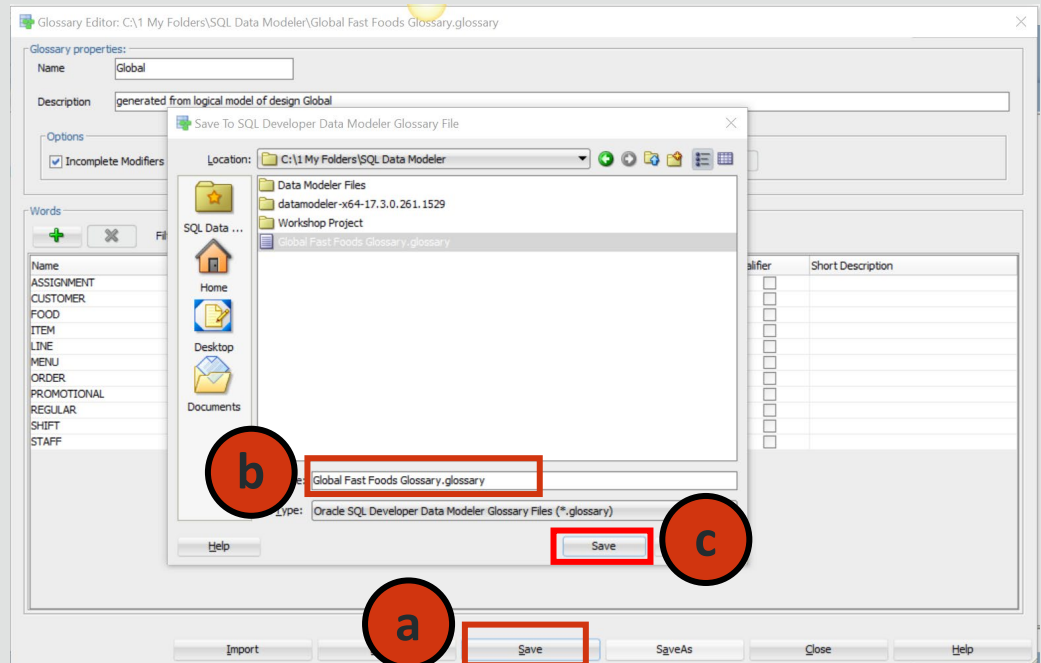
- Asegúrese de que los nombres de entidad tengan plurales y se incluyan las abreviaturas de atributos necesarias
- Elimine las sugerencias que no necesite (modifique el glosario como se muestra en el gráfico)

The screenshot shows the 'Glossary Editor' window for a file named 'Global Fast Foods Glossary.glossary'. The 'Glossary properties' section includes a 'Name' field with 'Global' and a 'Description' field with 'generated from logical model of design Global'. The 'Options' section has checkboxes for 'Incomplete Modifiers' (checked), 'Case Sensitive', and 'Unique Abbreviations', along with a 'Separator' dropdown set to 'Character' and a 'Sep. Char.' field. The 'Words' section is highlighted with a red box and contains a table with the following data:

Name	Plural	Abbreviation	Alt. Abbr.	Prime	Class	Modifier	Qualifier	Short Description
ASSIGNMENT	ASSIGNMENTS			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
CUSTOMER	CUSTOMERS			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
ITEM	ITEMS			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
LINE	LINES			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
MENU	MENUS			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
ORDER	ORDERS	ORD		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
SHIFT	SHIFTS			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
STAFF	STAFFS			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

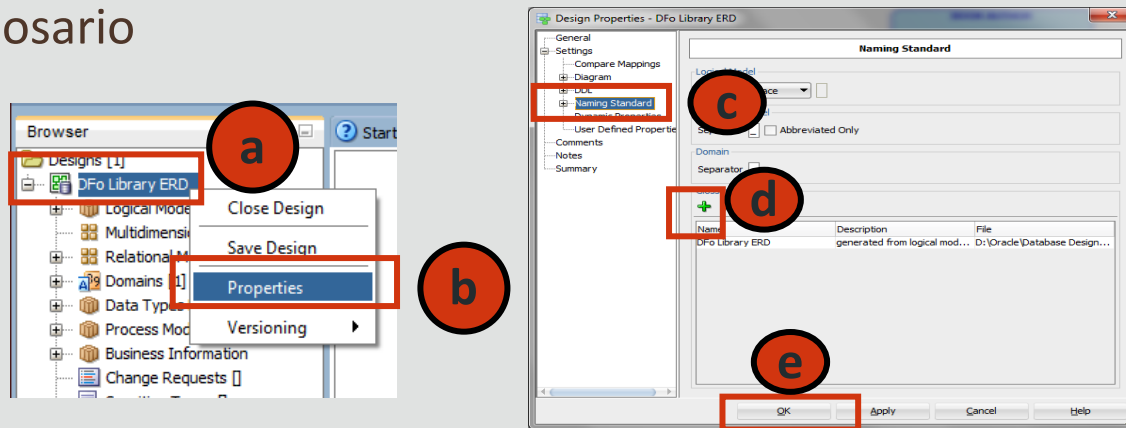
Creación de un glosario a partir de un modelo lógico

- Cuando haya hecho todos los cambios necesarios:
 - a. Haga clic en Save
 - b. Introduzca un nombre de archivo para el glosario y vaya a la ubicación para guardar el archivo (anote la ubicación para utilizarla en el siguiente paso)
 - c. Haga clic en Save



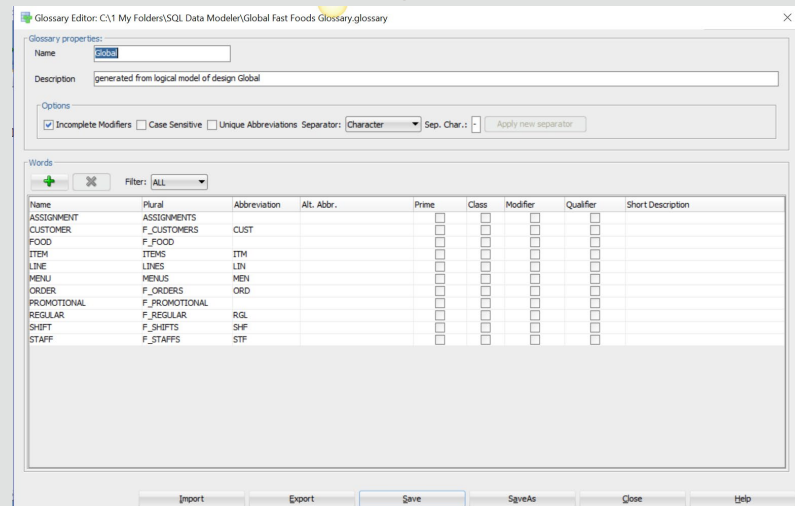
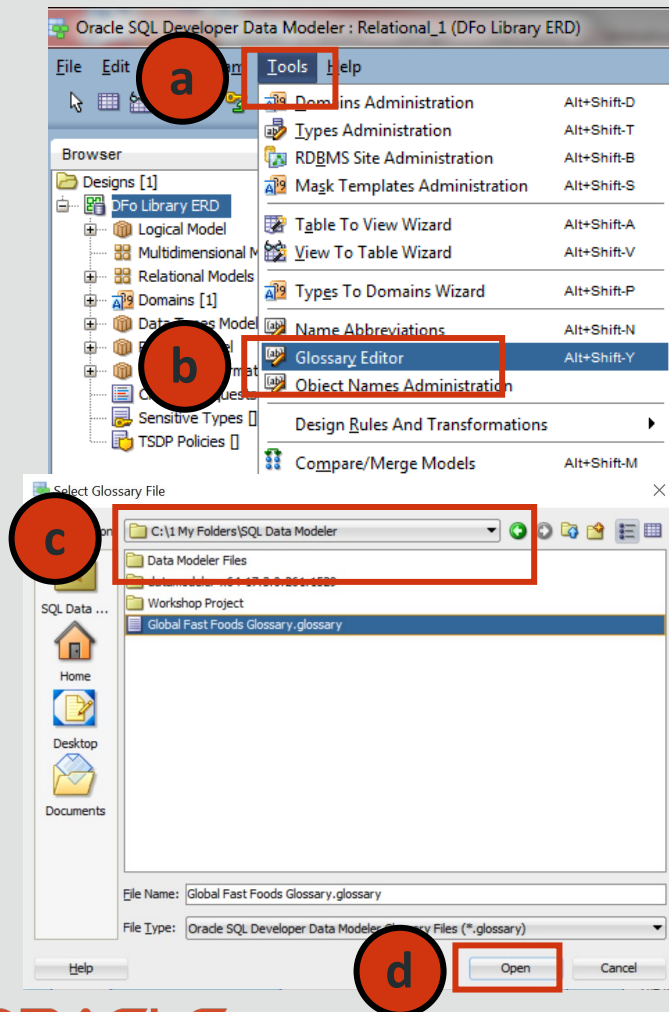
Adición del glosario como estándar de nomenclatura

- Para que el glosario se aplique durante la ingeniería, debe agregarlo en el cuadro de diálogo Preferences de la página Naming Standard
- Para agregar el glosario, realice los siguientes pasos:
 - a. Haga clic con el botón derecho en el modelo de diseño en el explorador
 - b. Seleccione Properties
 - c. Amplíe Settings y resalte el nodo Naming Standard
 - d. Haga clic en el icono “+” verde y, a continuación, navegue hasta la ubicación del glosario
 - e. Haga clic en OK

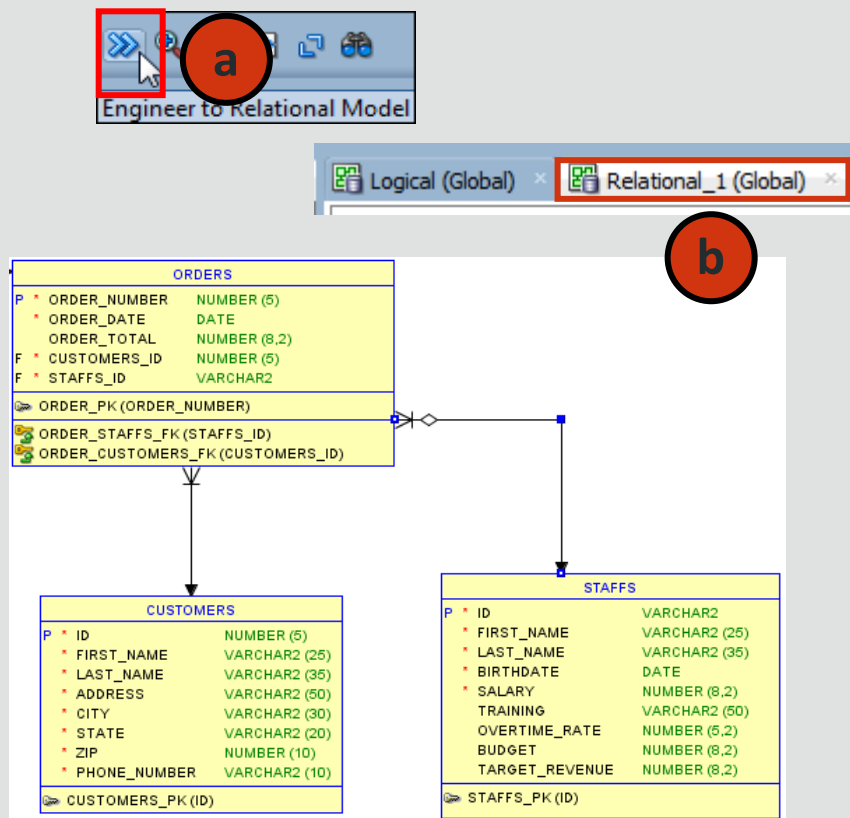


Edición del glosario

- Para editar un glosario existente:
 - Haga clic en Tools
 - Haga clic en Glossary Editor
 - Vaya a la ubicación del archivo de glosario necesario y haga clic en él
 - Selecione Open



Aplicación del estándar de nomenclatura

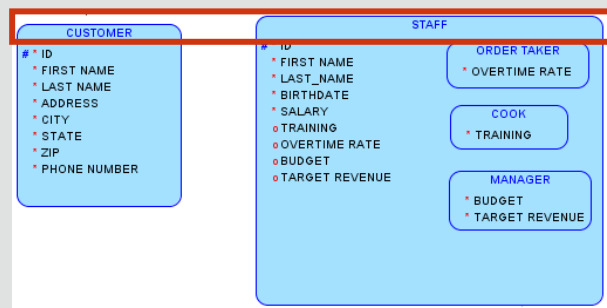


- Para aplicar el glosario como estándar de nomenclatura:

- a. Vuelva a realizar la ingeniería del modelo lógico
- b. Haga clic en el separador Relational para ver los resultados

Asignación de entidades a nombres de tabla

Entidades



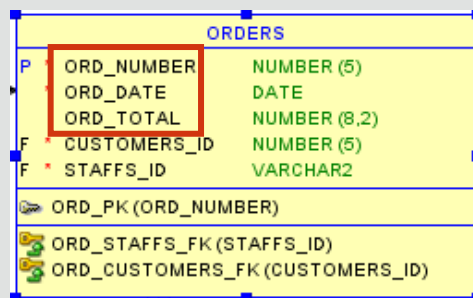
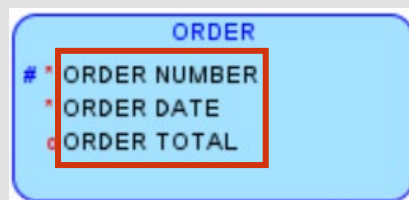
Tablas

CUSTOMERS		STAFFS	
P	* ID		* ID
	* FIRST_NAME		* FIRST_NAME
	* LAST_NAME		* LAST_NAME
	* ADDRESS		* BIRTHDATE
	* CITY		* SALARY
	* STATE		* TRAINING
	* ZIP		* OVERTIME_RATE
	* PHONE_NUMBER		* BUDGET
			* TARGET_REVENUE
CUSTOMER_PK (ID)		STAFF_PK (ID)	

- Al aplicar los estándares de nomenclatura incluidos en el glosario, los nombres de entidades en singular del modelo lógico se asignan a nombres de tablas en plural en el modelo relacional

Asignación de atributos a nombres de columna

Entidad



- Si incluimos el término ORDER en la lista de atributos de Glossary Editor y una abreviatura ORD, al aplicar los estándares de nomenclatura incluidos en el glosario, la abreviatura especificada para Order se aplica en los nombres de columna

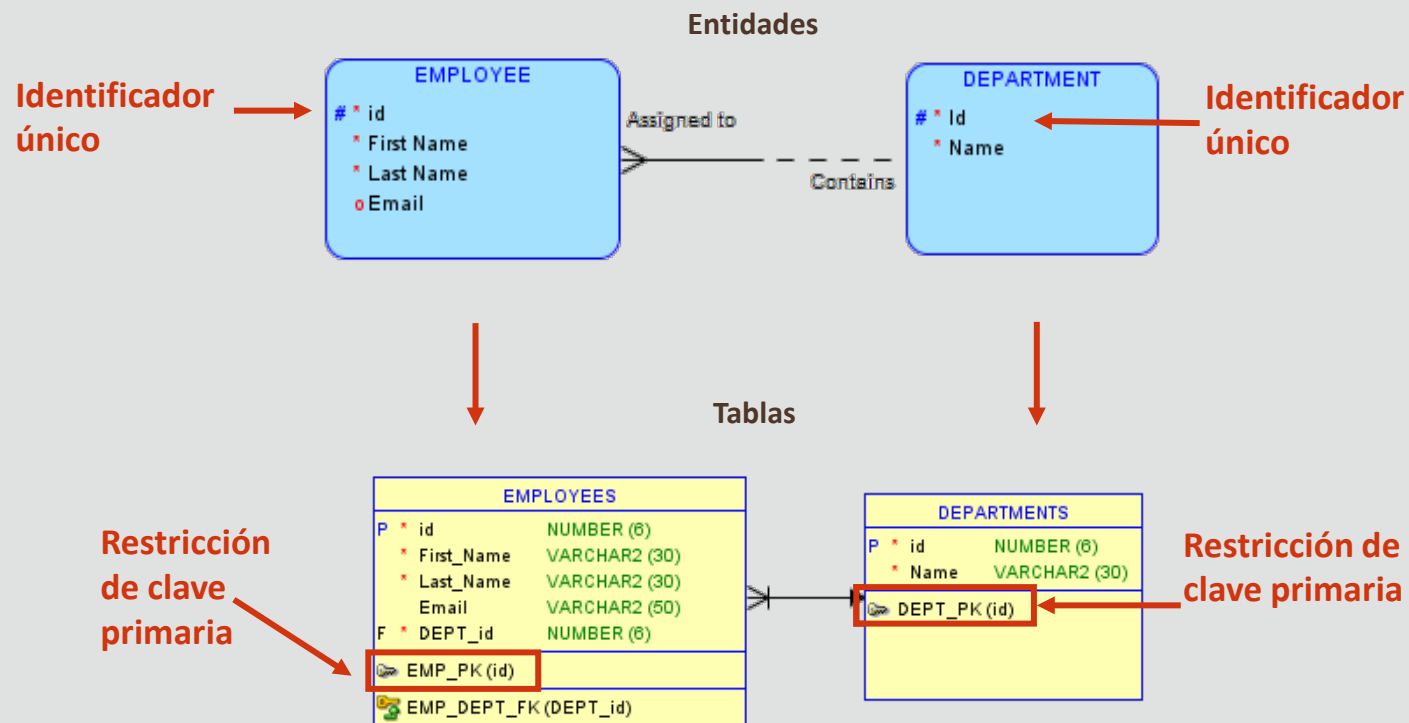
Reglas de nomenclatura

- Las restricciones aplican las reglas y garantizan la consistencia e integridad de la base de datos
- Las restricciones deben tener nombres significativos para que se les pueda hacer referencia fácilmente



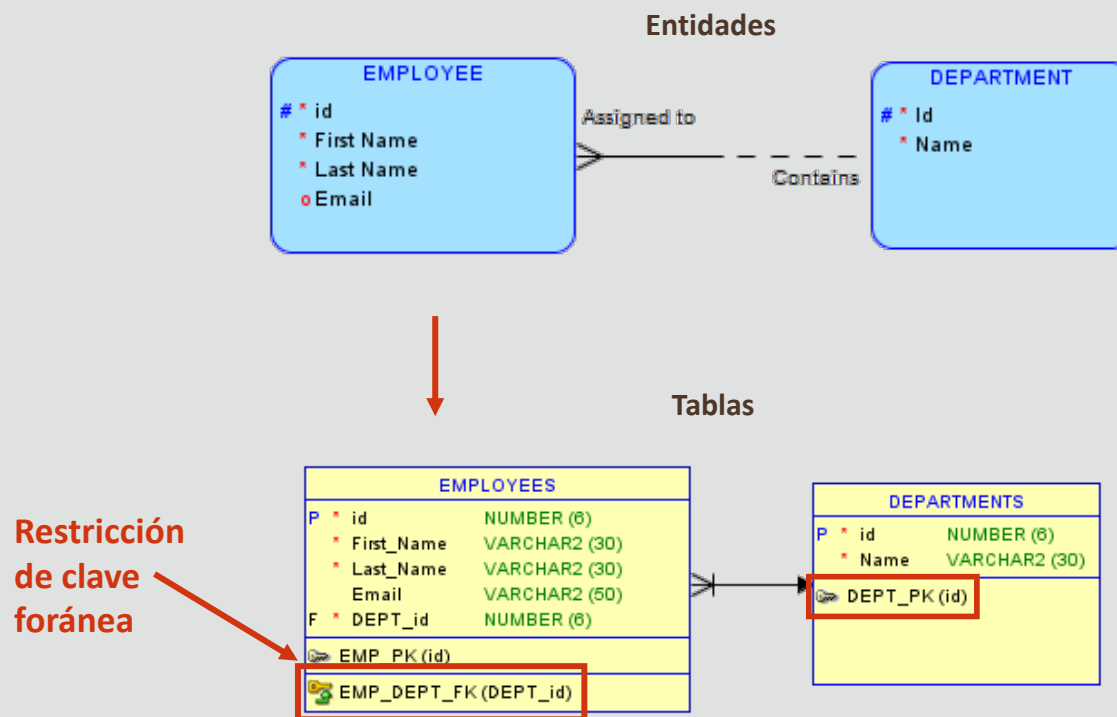
Reglas de nomenclatura para restricciones de clave primaria

- A las restricciones de clave primaria se les asigna un nombre mediante el nombre de la tabla abreviada, un guion bajo y el sufijo "PK"



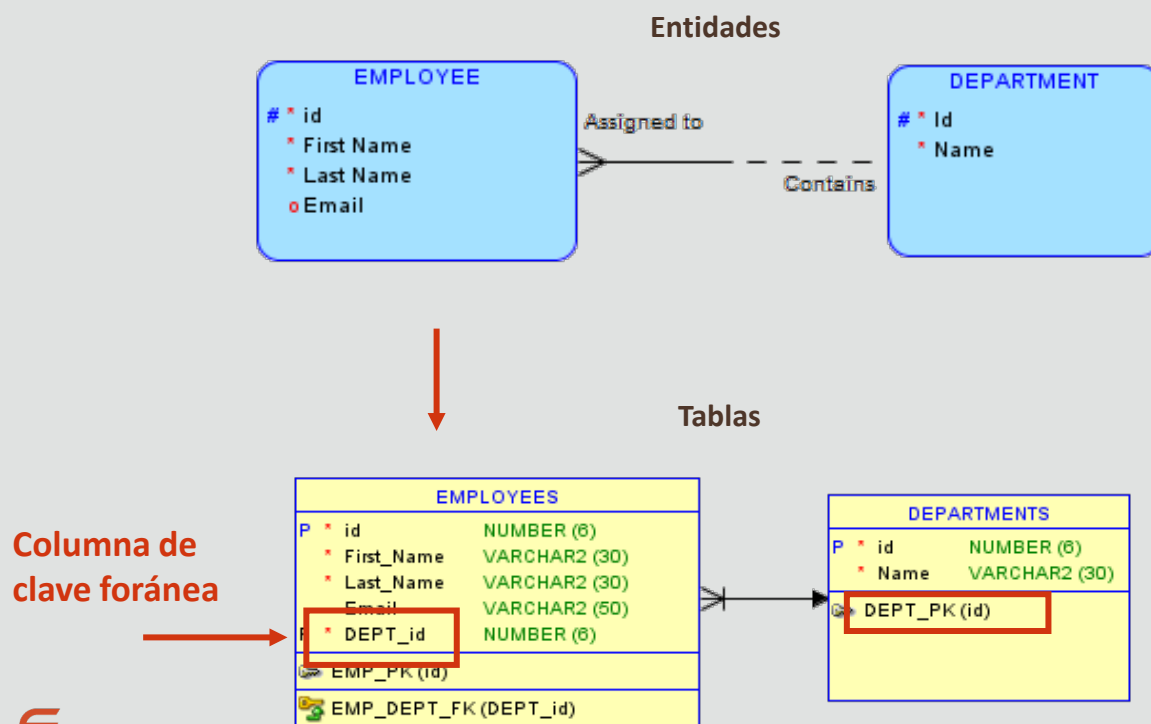
Reglas de nomenclatura para restricciones de clave foránea

- A las restricciones de clave foránea se les asigna un nombre mediante los nombres de las dos tablas abreviados, un guion bajo y el sufijo "FK"



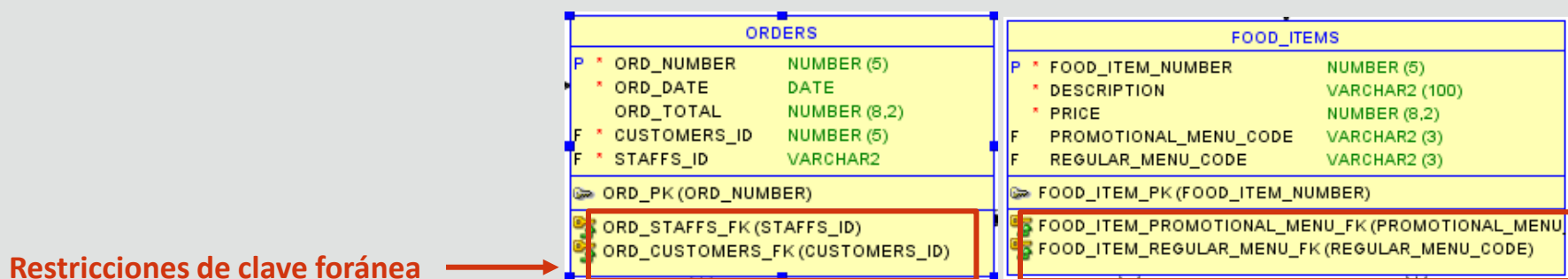
Reglas de nomenclatura para columnas de clave foránea

- A las columnas de clave foránea se les asigna un nombre mediante los nombres de la tabla y de la columna abreviados y las referencias de clave foránea



Aplicación de estándares de nomenclatura en Oracle SQL Developer Data Modeler.

- Por defecto, los nombres de restricciones se crean mediante el nombre completo de la tabla en Oracle SQL Developer Data Modeler
- Esto puede hacer que los nombres de restricciones sean muy largos, difíciles de gestionar y que superen el número máximo de caracteres permitidos en SQL



Creación de abreviaturas de nombre

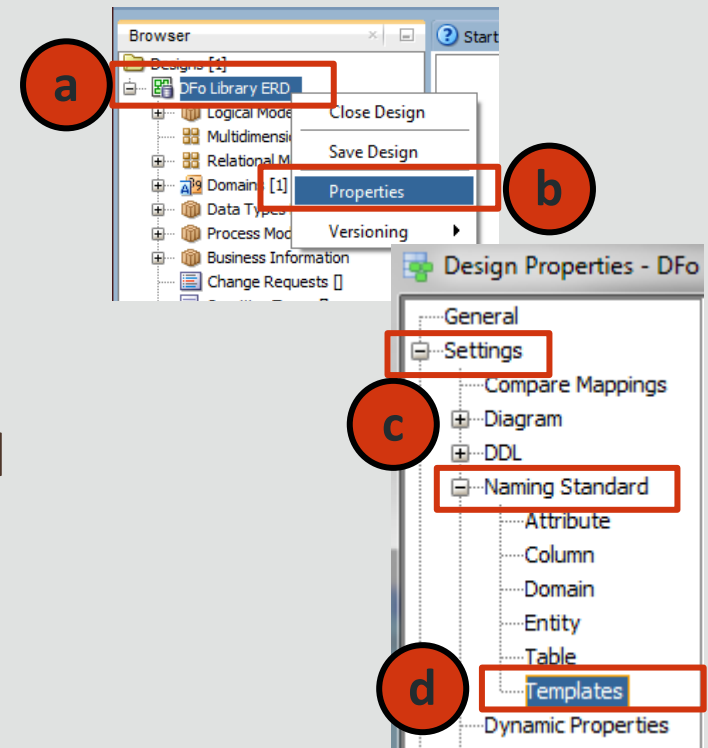
- Para aplicar los estándares de nomenclatura a los nombres de restricciones, primero debe crear un archivo .csv en una aplicación de hoja de cálculo.
- En la primera columna, especifique los nombres de las tablas y, en la segunda columna, la abreviatura que usará.
- Guárdelo como archivo .csv y anote la ubicación

	A	B
1	CUSTOMER	CSR
2	ORDER	ODR
3	STAFF	STF
4	SHIFT_ASSIGNMENT	SAT
5	SHIFT	SFT
6	REGULAR_MENU	RMU
7	PROMOTIONAL_MENU	PMU
8	FOOD_ITEM	FIM
9	ORD_LINE	OLE

**Ejemplo de contenido
de un archivo .csv**

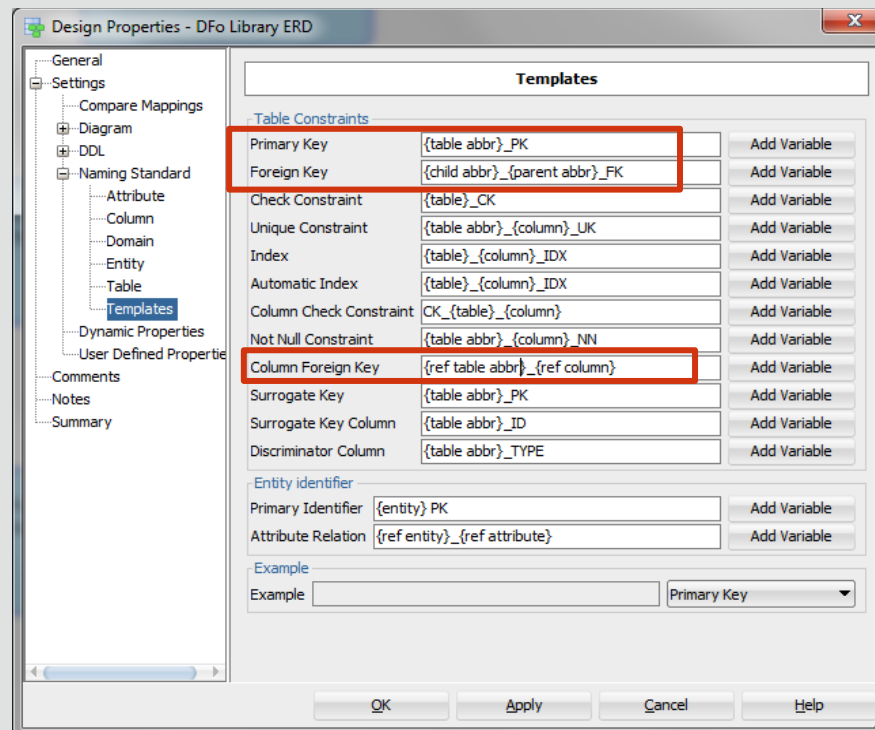
Definición de plantillas de nomenclatura

- Para aplicar nuestras abreviaturas al modelo, tenemos que definir el patrón en la plantilla de nomenclatura
- Para acceder a la página Templates:
 - a. Haga clic con el botón derecho en el nombre del diseño en el explorador de objetos
 - b. Seleccione Properties
 - c. Amplíe Settings y Naming Standard
 - d. Seleccione Templates



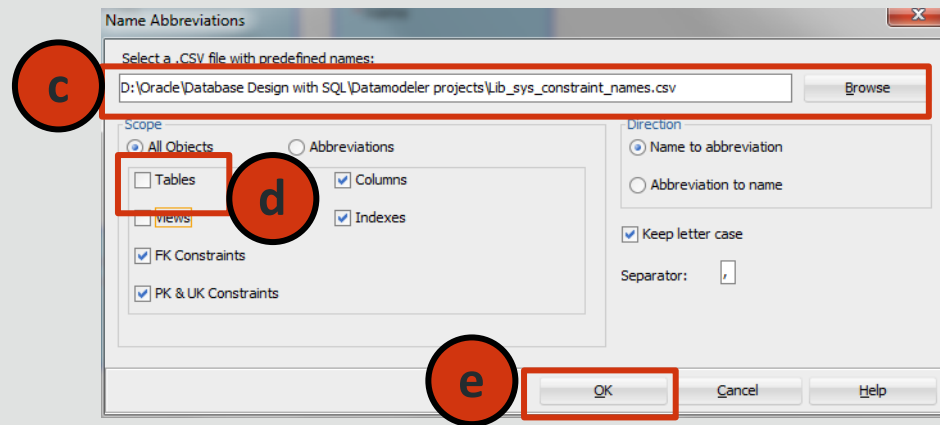
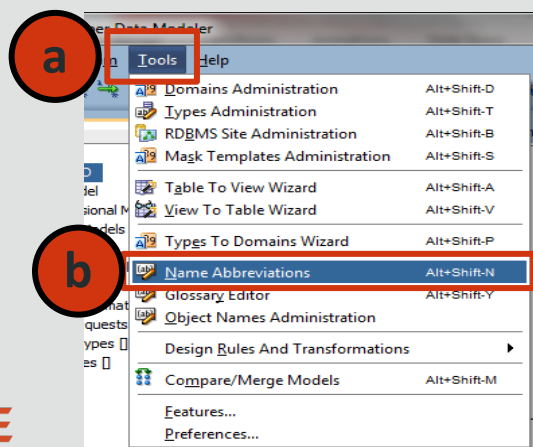
Definición de plantillas de nomenclatura

- Edite la plantilla para utilizar los nombres abreviados para las claves primaria y ajena y la clave ajena de columna agregando "abbr" al patrón



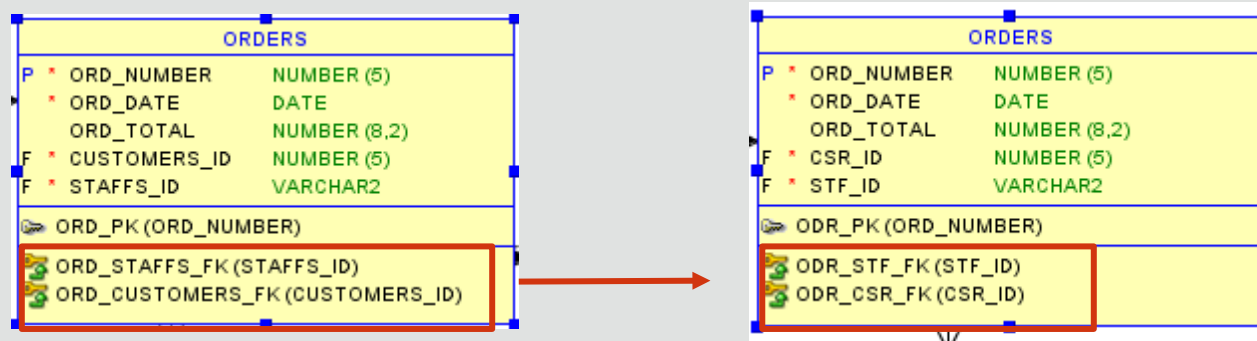
Aplicación de abreviaturas de nomenclatura

- Para aplicar las abreviaturas desde la plantilla:
 - a. Seleccione Tools
 - b. Seleccione Name Abbreviations
 - c. Examine el archivo .csv que contiene las abreviaturas
 - d. Desmarque Tables para mantener los nombres existentes del glosario
 - e. Haga clic en OK



Aplicación de abreviaturas de nomenclatura

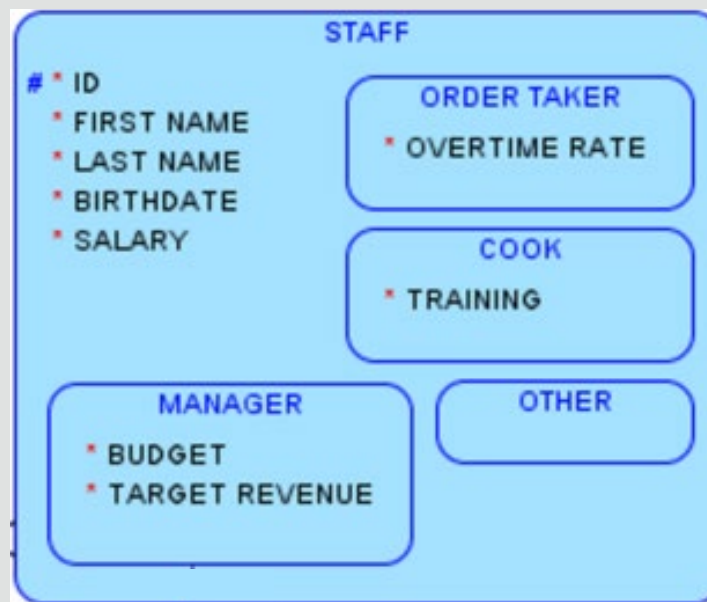
- Ya se ha realizado la ingeniería del modelo relacional con nombres de restricción que cumplen con nuestros estándares de nomenclatura
 - Nota: Si ya se ha realizado la ingeniería del modelo lógico, puede que, en ocasiones, tenga que suprimir todos los objetos del modelo relacional, volver a realizar la ingeniería del lógico y, a continuación, aplicar las abreviaturas de nomenclatura



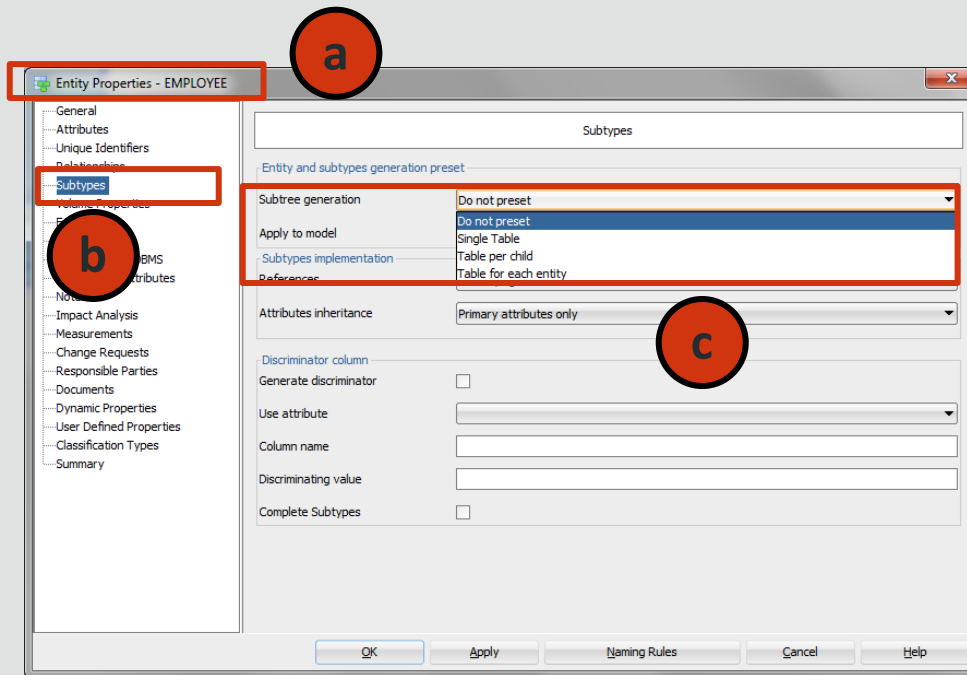
Restricciones de clave ajena

Asignación de subtipos a tablas

- Como ha visto en las lecciones de diseño de bases de datos, puede asignar subtipos a tablas de diferentes maneras:
 - Una tabla (implementación de tabla única)
 - Dos tablas (tabla para cada implementación secundaria [de subtipo])



Asignación de subtipos a tablas



- Para seleccionar cómo se realiza la ingeniería de los subtipos en Oracle SQL Developer Data Modeler:
 - a. En el modelo lógico, haga clic dos veces en la entidad de supertipo para editar las propiedades
 - b. Seleccione Subtypes
 - c. Seleccione el método necesario para generar subtipos en las opciones del cuadro desplegable de Subtree generation

Escenario de caso: Conclusiones



Profesor

Clase, espero que lo hayan pasado bien aprendiendo a usar Oracle SQL Data Modeler.

Como pueden ver, cuenta con potentes funciones que hacen que crear modelos lógicos y relacionales sea un proceso muy fácil e intuitivo.

A la compañía Global Fast Foods le van a encantar los modelos de base de datos que les hemos preparado.

Si quieren seguir practicando el uso de Oracle SQL Data Modeler, pueden consultar el proyecto de la siguiente diapositiva.

Escenario de caso práctico de Oracle Robots

En Oracle Robots trabajan actualmente más de 22 000 personas en distintos puestos, que incluyen directores generales, ingenieros y contables. Necesitamos conservar la información de contacto básica de cada uno de los empleados, la fecha de su contratación por parte de la compañía, además de la fecha en que dejaron de trabajar en ella y el departamento al que está asignada cada persona. Algunos de nuestros empleados se encargan del diseño o la fabricación de los productos que vendemos. Otros se encargan de la gestión. Cada uno de ellos está asignado a un departamento, sin excepciones.

Tenemos departamentos en muchas zonas del mundo. Puede que un departamento esté presente en más de una ubicación (por ejemplo, los departamentos de recepción, expedición y nóminas se encuentran en todas las ubicaciones).

Queremos conservar la información de cada una de las ubicaciones, así como el número y los tipos de edificios que tenemos allí (incluidos los metros cuadrados de oficina). Además, nos ponemos en contacto con proveedores, minoristas y personal encargado de las expediciones de todo el mundo para que nuestra empresa progrese. No vendemos nuestros robots a los usuarios finales. Los tenemos que vender a proveedores o minoristas.

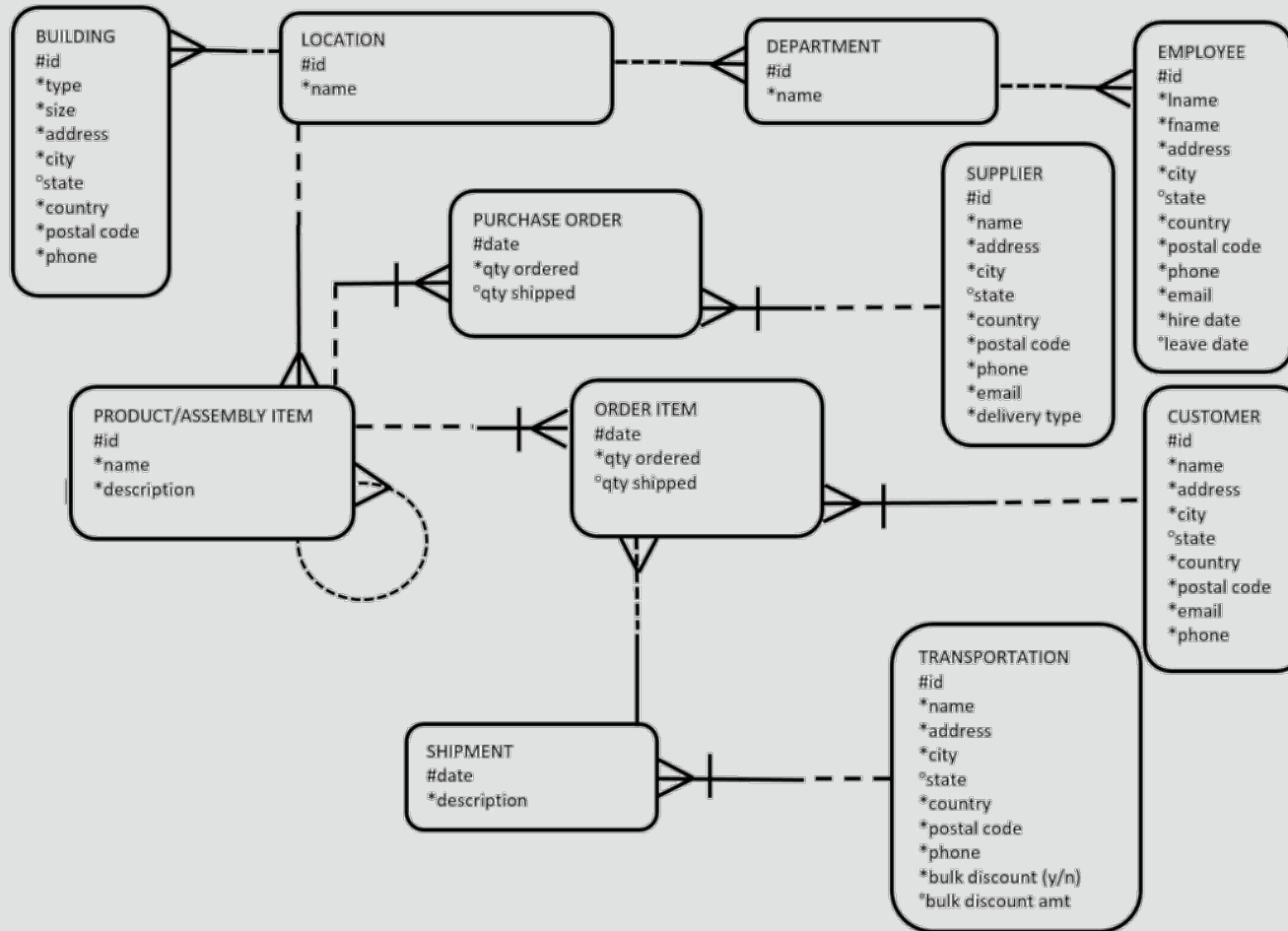
Escenario de caso práctico de Oracle Robots

Debemos conocer el origen de los suministros comprados. Para cada uno de los artículos debemos saber cuál es su costo, cómo ponernos en contacto con nuestro proveedor y el método que usa para enviarnos el artículo. De nuestros minoristas necesitamos la información de contacto básica, así como el tipo de establecimiento que tienen (gran almacén o tienda de artículos específicos), en qué tipo de barrio se encuentra el establecimiento (urbano, rural, exclusivo) y si forma parte de una cadena o no. Respecto a los métodos de entrega, necesitamos saber la información de contacto básica de la compañía, así como quién ofrece descuento por envío masivo y cuál es ese porcentaje.

En Oracle Robots vendemos una serie de productos, incluidas piezas. De cada artículo que vendemos necesitamos saber el precio, dónde se ha fabricado, cuántos hemos vendido en el pasado y dónde se han conseguido más ventas.

Consulte la diapositiva siguiente para ver el ERD de ejemplo.

Escenario de caso práctico de Oracle Robots





ORACLE

Academy

