

The logo for Oracle Academy is centered on a light gray background. It features the word "ORACLE" in a bold, orange, sans-serif font. Below it, the word "Academy" is written in a smaller, dark gray, sans-serif font. The entire logo is framed by two horizontal dark gray bars, one at the top and one at the bottom.

ORACLE

Academy

Database Foundations

2-6

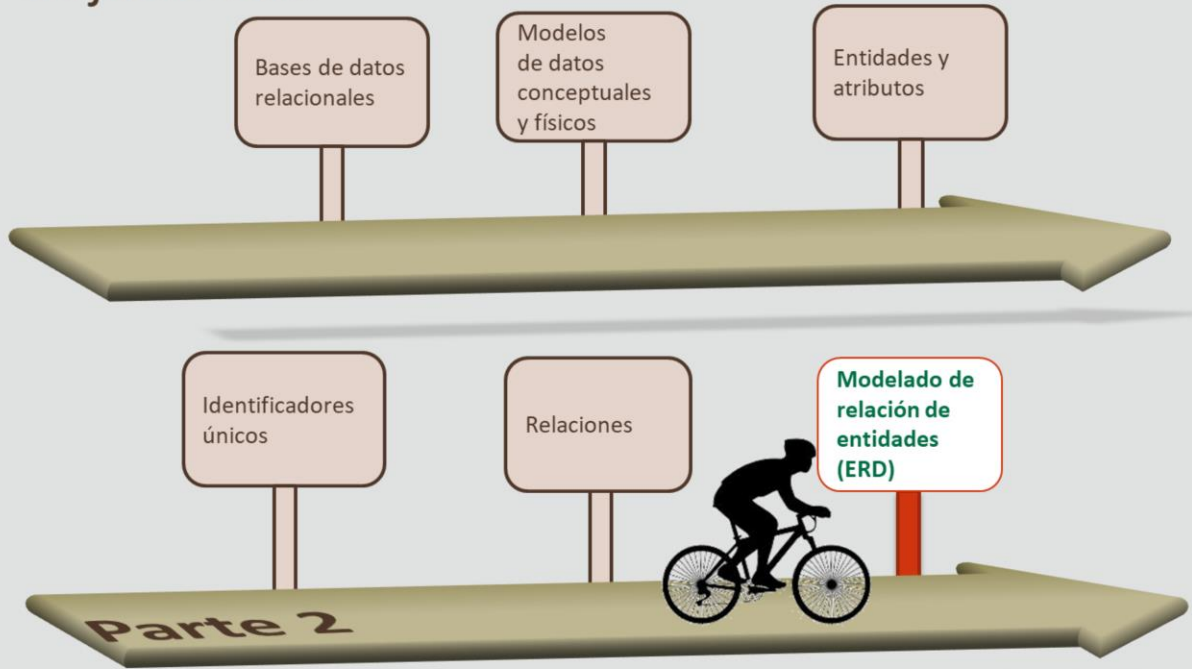
Modelado de relación de entidades (ERD)

ORACLE
Academy



Copyright © 2020, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados.

Hoja de ruta



Objetivos

- En esta lección se abordan los siguientes objetivos:
 - Describir el modelado de datos
 - Explicar el término "sin implantación" cuando está relacionado con los modelos de datos y la implantación del diseño de base de datos
 - Enumerar los cuatro objetivos del modelado de relación de entidad
 - Identificar un diagrama de relación de entidad (ERD)
 - Asignar relaciones con ERDish
 - Crear componentes de ERD que representan entidades y atributos según las convenciones para la creación de diagramas



Objetivo del modelado conceptual

- Cuando diseña una casa, lo que finalmente desea es ver la casa construida
- Incluso si no realiza la construcción real, necesita comprender los términos del constructor para ayudarlo a convertir su diseño conceptual en una realidad física
- El modelo conceptual de base de datos se puede utilizar para discusiones posteriores más detalladas entre los diseñadores, administradores de base de datos y desarrolladores de aplicaciones

El arquitecto tiene la formación para convertir las ideas en modelos. El arquitecto atiende a la descripción de las ideas y realiza varias preguntas que se plasman posteriormente en un diagrama (el plano) que permite la explicación y el análisis, dar consejo, describir las opciones razonables, documentarlas y confirmarlas con los futuros propietarios. Este diagrama proporciona a los futuros propietarios un plano de la casa que desean.

Un contratista necesita el plano de la casa con una descripción exacta de los materiales que se van a utilizar, el tamaño de las vigas del techo, la capacidad de la fontanería, entre otras especificaciones. El contratista sigue el plano y tiene los conocimientos para construir lo que hay en el plano en una realidad física.

Objetivo del modelado conceptual

- Un modelo conceptual es importante para un negocio porque:
 - Describe las necesidades exactas de información del negocio
 - Facilita la comunicación
 - Evita errores y malentendidos
 - Crea una base sólida para el diseño de la base de datos física
 - Documenta los procesos (también denominados reglas de negocio) del negocio
 - Tiene en cuenta las normativas y leyes vigentes en este sector

Modelado conceptual

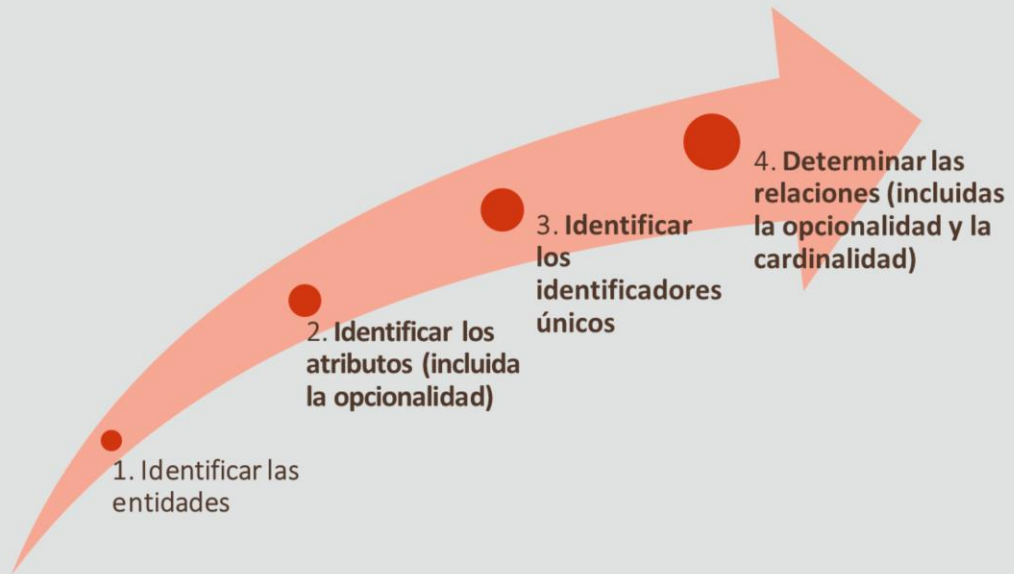
- Un modelo conceptual es un modelo formal que:
 - Describe los elementos importantes para una organización (entidades)
 - Identifica las relaciones de nivel superior entre distintas entidades, pero puede o no incluir la cardinalidad y la nulidad
 - No especifica los atributos o el identificador único de cada entidad

El modelado conceptual tiene un método de análisis y diseño formal que utiliza un juego de reglas y directrices para capturar la semántica de un dominio. Los métodos formales incluyen notaciones textuales o gráficas para crear, presentar, validar y manipular modelos de datos. Aclara la identificación de entidades y relaciones. Proporciona una base para la discusión y la acotación.

Modelado lógico

- El modelo de datos lógico:
 - Describe los datos con tantos detalles como sea posible, sin tener en cuenta cómo se implantarán físicamente en la base de datos
 - Normalmente se deriva de un modelo de datos conceptual.
 - Incluye todas las entidades, atributos, UID y relaciones, además de la opcionalidad y la cardinalidad de estos elementos
- El modelo lógico se ilustra con un ERD

Pasos para crear un modelo lógico



Modelado lógico: Ejemplo

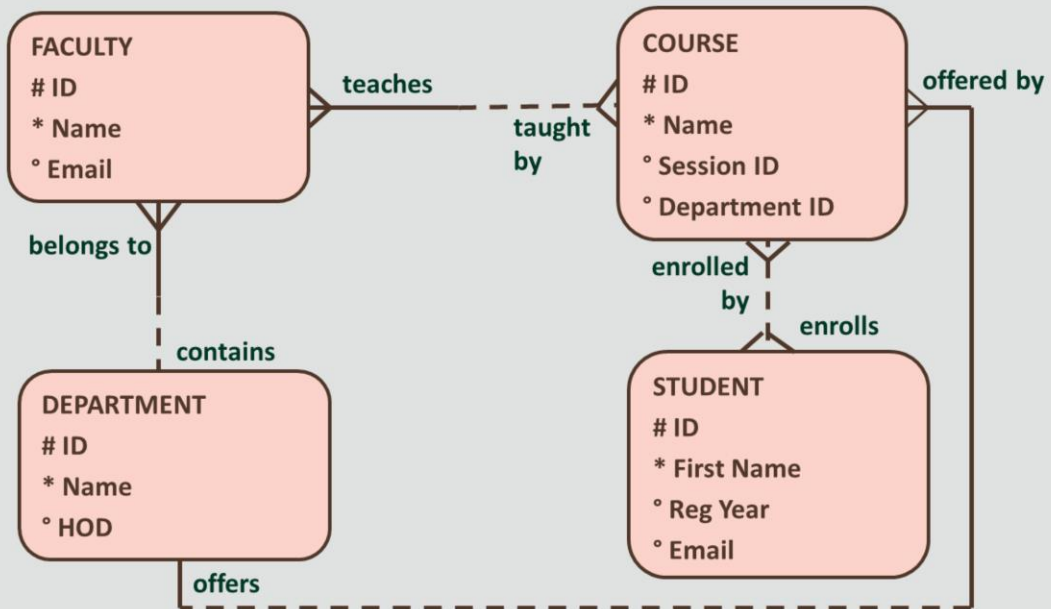
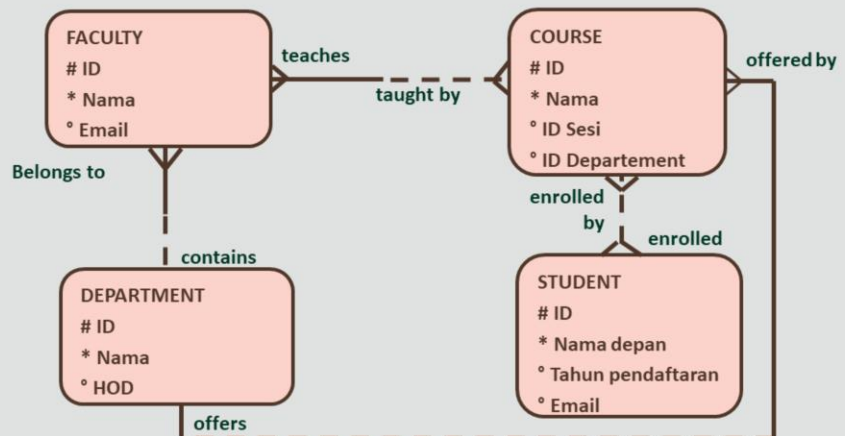


Diagrama de relación de entidad (ERD)

- Un ERD es un modelo que identifica los conceptos o las entidades que existen en un sistema y las relaciones entre esas entidades
- Tiene diferentes objetivos:
 - El analista/diseñador de la base de datos puede comprender mejor la información que se va a incluir en la base de datos a través del proceso de construcción del ERD
 - Funciona como herramienta de documentación
 - Se utiliza para comunicar la estructura lógica de la base de datos a los usuarios. En concreto, comunica de forma efectiva la lógica de la base de datos a los usuarios

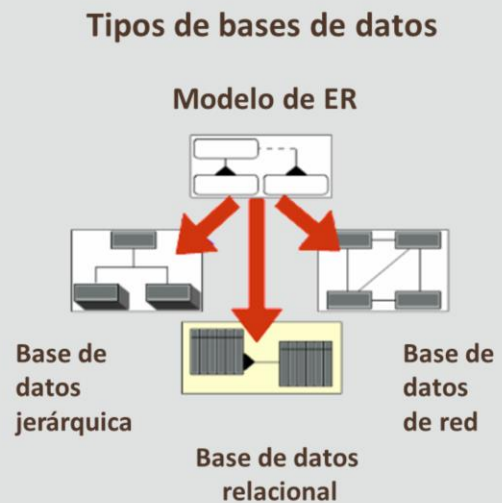
Diagrama de relación de entidad (ERD)

- Un ERD se puede utilizar para representar los requisitos de los datos de un negocio, independientemente del tipo de base de datos que se utilice e incluso si no hay ninguna
- Una representación gráfica de entidades y las relaciones entre sí



Modelos sin implantación

- Un buen modelo de datos lógico sigue siendo el mismo independientemente del tipo de sistema de base de datos que finalmente se incorpore o implante
- Esto es lo que se entiende por modelo "sin implantación"



El modelo de datos debe permanecer igual incluso si no se utiliza ninguna base de datos; por ejemplo, cuando los datos se guardan finalmente en hojas de papel en un archivador.

Modelo de relación de entidad (ERM)

- Se deriva de las especificaciones de negocio y su objetivo consiste en crear una imagen clara de la información que se almacena en una futura base de datos
- Se trata de una lista de todas las entidades y atributos, así como todas las relaciones entre las entidades que son importantes
- Proporciona información en segundo plano como, por ejemplo, descripciones de las entidades, tipos de dato y restricciones
- No necesita un diagrama, pero el diagrama suele ser una herramienta muy útil

Objetivos del modelado de ER

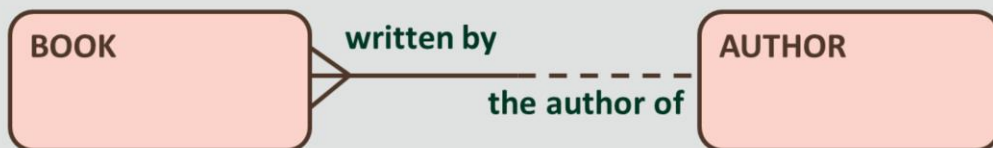
- Capturar toda la información necesaria
- Asegurarse de que la información solo aparece una vez
- No modelar ninguna información derivada de otra información que ya esté modelada
- Localizar información en un lugar previsible y lógico

Pasos para crear un ERD



Creación de sentencias ERDish para representar los ERD

- ERDish es el término que se utiliza para comunicar con claridad las reglas de negocio capturadas en un ERD
- Utilice el lenguaje ERDish para indicar las relaciones entre entidades en un ERD
- Solo tiene que desglosar cada sentencia ERDish en sus componentes



El modelado de datos también utiliza terminología específica del sector, que denominamos ERDish, para el objetivo de esta clase. Le proporcionará un lenguaje común tanto al recopilar las reglas de negocio de su cliente como al comunicarlas a los administradores de la base de datos que implantarán su diseño.

Ya ha hablado y escrito este lenguaje al identificar las relaciones y la opcionalidad y cardinalidad especificadas.

Componentes de ERDish

- EACH
- Entidad A
- OPTIONALITY (must be/may be)
- RELATIONSHIP NAME
- CARDINALITY (one and only one/ one or more)
- Entidad B

Ejemplo de ERDish

Puesto que una relación tiene dos partes, lea primero una parte de izquierda a derecha



1. EACH
2. **BOOK** (entidad A)
3. **MUST BE** (opcionalidad, línea continua)
4. **WRITTEN BY** (nombre de la relación)
5. **ONE (AND ONLY ONE)** (cardinalidad, punta única)
6. **AUTHOR** (entidad B)



1. EACH
2. **AUTHOR** (entidad B)
3. **MAY BE** (opcionalidad, línea discontinua)
4. **THE AUTHOR OF** (nombre de la relación)
5. **ONE OR MORE** (cardinalidad, pata de gallo)
6. **BOOK** (entidad A)

A continuación, lea la relación de derecha a izquierda

Escenario de caso



1. EACH
2. **BOOK** (entidad A)
3. **MUST BE** (opcionalidad, línea continua)
4. **WRITTEN BY** (nombre de la relación)
5. **ONE AND ONLY ONE** (cardinalidad, punta única)
6. **AUTHOR** (entidad B)

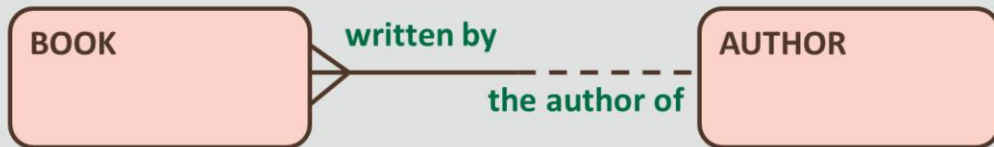


1. EACH
2. **AUTHOR** (entidad B)
3. **MAY BE** (opcionalidad, línea discontinua)
4. **THE AUTHOR OF** (nombre de la relación)
5. **ONE OR MORE** (cardinalidad, pata de gallo)
6. **BOOK** (entidad A)



Validación de la relación

- Vuelva a examinar el ERD y valide la relación



- Cada BOOK solo debe estar escrito por un único AUTHOR
- Cada AUTHOR puede ser el autor de uno o varios BOOK

Escenario de negocio de artículos deportivos

- Soy administrador de una compañía mayorista de artículos deportivos que opera a nivel mundial atendiendo pedidos de tiendas minoristas de artículos deportivos. Las tiendas son nuestros compradores (parte de nuestro personal prefiere denominarlas clientes)
- Ahora mismo tenemos quince clientes en todo el mundo, pero vamos a intentar ampliar nuestra base de clientes en un 10 % cada año a partir de este

Escenario de negocio de artículos deportivos

- Nuestros dos clientes principales se encuentran en Estados Unidos: Big John's Sports Emporium en San Francisco, California, and Women's Sports en Seattle, Washington
- Para cada cliente, se debe realizar el seguimiento de un ID y un nombre. También podemos realizar el seguimiento de una dirección (incluidos la ciudad, el estado, el código postal y el país) y un número de teléfono
- Mantenemos almacenes en distintas regiones para satisfacer los pedidos de nuestros clientes

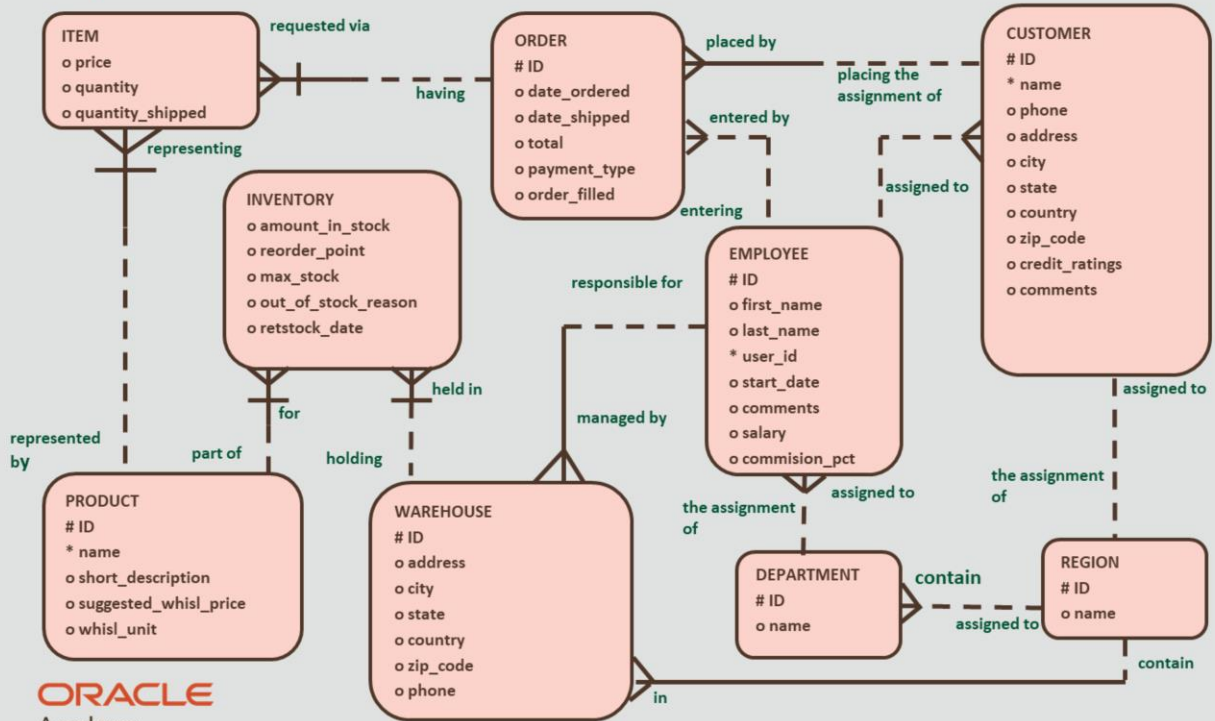
Escenario de negocio de artículos deportivos

- Para cada pedido, se debe realizar seguimiento de un ID. También podemos realizar un seguimiento de la fecha de pedido, la fecha de envío y el tipo de pago si la información está disponible. Nuestro personal de entrada de pedidos está muy familiarizado con nuestra línea de productos.
- Solemos tener reuniones con el equipo de marketing para obtener más información sobre los productos nuevos. El resultado es una mayor satisfacción del cliente porque podemos responder a sus preguntas.

Escenario de negocio de artículos deportivos

- Tratamos con algunos clientes selectos y mantenemos una línea de productos especial. Para cada producto, debemos conocer el ID y el nombre. En ocasiones también debemos conocer la descripción, el precio sugerido y la unidad de venta.
- Cuando sea necesario, también deseamos que se pueda realizar un seguimiento de descripciones largas e imágenes de nuestros productos.

Solución de ejemplo para el ERD de artículos deportivos



Ejercicio del proyecto

- DFo_2_6_Project
 - Base de datos de la tienda Oracle Baseball League:
 - Modelado de relaciones de entidad



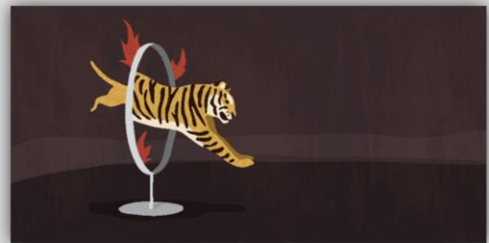
ORACLE
Academy

DFo 2-6
Modelado de relación de entidades (ERD)

Copyright © 2020, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados. 27

Resumen

- En esta lección, debe haber aprendido lo siguiente:
 - Describir el modelado de datos
 - Explicar el término "sin implantación" cuando está relacionado con los modelos de datos y la implantación del diseño de base de datos
 - Enumerar los cuatro objetivos del modelado de relación de entidad
 - Identificar un ERD
 - Asignar relaciones con ERDish
 - Crear componentes de ERD que representan entidades y atributos según las convenciones para la creación de diagramas



The logo for Oracle Academy is centered on a light gray background. It features the word "ORACLE" in a bold, orange, sans-serif font. Below it, the word "Academy" is written in a smaller, dark gray, sans-serif font. The entire logo is framed by two horizontal dark gray bars, one at the top and one at the bottom.

ORACLE

Academy