



Database Design

2-1

Modelos Conceptuales y Físicos

ORACLE
Academy



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

En esta lección, los alumnos conocerán el concepto de modelado y a reconocer modelos: conceptuales frente a físicos. Esta lección proporciona los motivos para crear un modelo de datos en primer lugar, en contraposición con solo seguir adelante y crear una base de datos.

¿Ha tenido alguna vez problemas para encontrar un documento en un archivador o carpeta que otra persona ha organizado? Puede que los archivos se hayan organizado para cumplir las necesidades de esa persona, pero no los suyos.

El modelado de datos intenta captar las necesidades de los usuarios de la empresa para que la base de datos resultante sea una que todo el mundo pueda utilizar. El producto final de este proceso es un modelo de datos o, más concretamente, un modelo conceptual denominado diagrama de relación de entidad.

Objetivos

- En esta lección se abordan los siguientes objetivos:
 - Explicar la importancia de comunicar de forma clara y capturar de forma precisa los requisitos de información
 - Distinguir entre un modelo conceptual y su implantación física
 - Enumerar cinco motivos para crear un modelo de datos conceptual
 - Proporcionar ejemplos de modelos conceptuales y modelos físicos

Objetivo

- Cuando sea capaz de reconocer y analizar información, podrá comprender mejor cómo funcionan las cosas y, posiblemente, mejorarlas
- Por ejemplo:
 - Cómo hacer que la cola en el mostrador de comida sea más rápida
 - Cómo cambiar correctamente un artículo en la tienda
 - Cómo organizar y realizar un seguimiento de su creciente colección de CD
- Además, el reconocimiento y análisis de información ayudan a evitar errores y malentendidos
- Para un negocio, esto es importante ya que se ahorra tiempo y dinero

Si fuera el jefe de un restaurante de comida rápida, ¿por qué desearía recopilar información sobre cómo hacer que las colas de clientes en el mostrador de comida sean más rápidas?

Las respuestas incluyen:

Cuanto más rápido pueda servir a las personas, mayores serán los beneficios para su local.

¿Cuáles serían los beneficios si solo pudiera servir a un cliente por hora?

Un negocio y sus clientes sufren cuando se utilizan procesos ineficaces. No volverá a un restaurante que pueda servir solo a una persona por hora, ¿verdad?

¿Qué Es un Modelo Conceptual?

- Un modelo conceptual:
 - Captura las necesidades funcionales e informativas de un negocio
 - Se basa en las necesidades actuales, pero puede reflejar las necesidades futuras
 - Aborda las necesidades de un negocio (lo que es idóneo conceptualmente), pero no aborda su implantación (lo que es posible físicamente)
 - Es el resultado de terminar el proceso de modelado de datos

¿Qué Es un Modelo Conceptual?

- Un modelo conceptual:
 - Identifica:
 - entidades importantes (objetos que se convierten en tablas en la base de datos)
 - relaciones entre entidades
 - No especifica:
 - atributos (objetos que se convierten en columnas o campos en la base de datos)
 - identificadores únicos (un atributo que se convierte en clave primaria en la base de datos)

¿Qué Es un Modelo Conceptual?

- Un modelo conceptual es importante para un negocio porque:
 - Describe exactamente las necesidades de información del negocio
 - Facilita la explicación
 - Evita errores y malentendidos
 - Formula documentación importante de "sistema ideal"
 - Forma una base sólida para el diseño de base de datos física
 - Documenta los procesos (también denominados "reglas de negocio") del negocio
 - Tiene en cuenta las normativas y leyes que rigen este sector

¿Qué es un modelo lógico?

- Un modelo lógico :
 - Incluye todas las entidades y relaciones entre sí
 - Se denomina modelo de relación de entidades (ERM)
 - Se ilustra en un ERD
 - Especifica todos los atributos y UID para cada entidad
 - Determina la opcionalidad del atributo
 - Determina la opcionalidad y la cardinalidad de la relación

Un modelo de datos lógico describe los datos con tantos detalles como sea posible, sin tener en cuenta cómo se implantará físicamente en la base de datos. Normalmente se deriva de un modelo de datos conceptual.

¿Qué es un modelo físico?

- Un modelo físico:
 - Es una extensión de un modelo de datos lógico
 - Especifica las definiciones de tabla, los tipos de dato y la precisión
 - Identifica las vistas, los índices y otros objetos de base de datos
 - Describe cómo se deben implantar los objetos en una base de datos específica
 - Muestra todas las estructuras de tabla, incluidas las columnas, claves primarias y claves ajenas

El modelado físico se ocupa de la conversión del modelo de datos lógico en un modelo de base de datos relacional. Cada modelo relacional puede tener uno o más modelos físicos, uno para cada RDBMS en el que despliegue.

Modelos Conceptuales y Físicos

- Es el arte de la planificación, el desarrollo y la comunicación que permite a un grupo de personas que trabajan conjuntamente lograr un resultado deseado
- El modelado de datos es el proceso de capturar los conceptos importantes y las reglas que dan forma a un negocio y de representarlos visualmente en un diagrama
- Este diagrama se convierte en el plano para diseñar el elemento físico
- El sueño del cliente (modelo conceptual) se convertirá en realidad física (modelo físico)

Terminología

- Entre los términos clave utilizados en esta lección se incluyen:
 - Modelo conceptual
 - Datos
 - Modelado de datos
 - Modelo físico

Resumen

- En esta lección, debe haber aprendido lo siguiente:
 - Explicar la importancia de comunicar claramente y captar de forma precisa los requisitos de información
 - Distinguir entre un modelo conceptual y su implantación física
 - Enumerar cinco motivos para crear un modelo de datos conceptual
 - Proporcionar ejemplos de modelos conceptuales y modelos físicos

