

FSID

*Fundamentos de los Sistemas de Informacion
Digitales*

Recursos de datos - Modelo de Datos Relacional

Año 2025



¿Que es una base de datos?

Un sistema gestor de bases de datos (SGBD) consiste en una colección de datos interrelacionados y un conjunto de programas para acceder a dichos datos. La colección de datos, normalmente denominada base de datos, contiene información relevante para una empresa.

El objetivo principal de un SGBD es proporcionar una forma de almacenar y recuperar la información de una base de datos de manera que sea tanto práctica como eficiente.

Los sistemas de bases de datos se diseñan para gestionar grandes cantidades de datos.

La gestión de los datos implica tanto la definición de estructuras para almacenar la información como la provisión de mecanismos para la manipulación de la información.

La colección de información almacenada en la base de datos en un momento dado se denomina **ejemplar** de la base de datos.

El diseño general de la base de datos se denomina **esquema** de la base de datos. Los esquemas rara vez se modifican.

Esquemas

Los sistemas de bases de datos tiene varios esquemas divididos según los niveles de abstracción. El esquema físico describe el diseño de la base de datos en el nivel físico, mientras que el esquema lógico describe su diseño en el nivel lógico. Las bases de datos también pueden tener varios esquemas en el nivel de vistas, a veces denominados subesquemas, que describen diferentes vistas de la base de datos.

De éstos, el esquema lógico es el más importante sobre los programas de aplicación, ya que los programadores crean las aplicaciones usando el esquema lógico. El esquema físico está oculto bajo el esquema lógico, y generalmente puede modificarse fácilmente sin afectar a los programas de aplicación. Se dice que los programas de aplicación muestran independencia física respecto de los datos si no dependen del esquema físico y, por tanto, no hace falta volver a escribirlos si se modifica el esquema físico.

Modelo Relacional

Usa una colección de tablas para representar tanto los datos como sus relaciones.

Cada tabla tiene varias columnas, y cada columna tiene un nombre único.

El modelo relacional es un ejemplo de un modelo basado en registros.

Los modelos basados en registros se denominan así porque la base de datos se estructura en registros de formato fijo de varios tipos.

Cada tabla contiene registros de un tipo dado.

Cada tipo de registro define un número fijo de campos o atributos. Las columnas de la tabla se corresponden con los atributos

El modelo de datos relacional es el modelo de datos más ampliamente usado, y una gran mayoría de sistemas de bases de datos actuales se basan en el modelo relacional.

Lenguajes de Bases de datos

Lenguaje de manipulación de datos (LMD) es un lenguaje que permite a los usuarios tener acceso a los datos organizados mediante el modelo de datos correspondiente o manipularlos.

Permiten:

- La recuperación de la información almacenada en la base de datos.
- La inserción de información nueva en la base de datos.
- El borrado de la información de la base de datos.
- La modificación de la información almacenada en la base de datos.

Lenguaje de definición de datos (LDD) Los esquemas de las bases de datos se especifican mediante un conjunto de definiciones expresadas mediante un lenguaje especial denominado lenguaje de definición de datos (LDD). El LDD también se usa para especificar más propiedades de los datos.

Bases de datos Relacionales

Las bases de datos relacionales se basan en el modelo relacional y usan un conjunto de tablas para representar tanto los datos como las relaciones entre ellos.

También incluyen un LMD y un LDD.

La mayor parte de los sistemas de bases de datos relacionales comerciales emplean el lenguaje SQL.

Bases de datos - Tablas - Registros y Campos

Bases de datos son conjuntos de tablas ordenadas por algún criterio útil para la organización.

Tablas conjuntos de registros referidos a un tema en especial que están relacionados.

Registros: Conjuntos de campos con características propias de una persona, organización u objeto.

Campos: Es una característica de una persona o cosa que es única para un registro. Todo campo tiene un tipo de dato asociado que indica que tipo de datos puede almacenar.

FSID

GRACIAS

Año 2025

