Unidad 8 - El modelo Entidad-Relación

Un modelo entidad-relación es una herramienta para el modelo de datos, la cual facilita la representación de entidades de una base de datos.1​ Fue definido por Peter Chen en 1976.

Uso

Se suelen desarrollar en dos fases:

Se elabora el diagrama (o diagramas) entidad-relación.

Se completa el modelo con listas de atributos y una descripción de otras restricciones que no se pueden reflejar en el diagrama.

El modelado de datos no acaba con el uso de esta técnica. Son necesarias otras técnicas para lograr un modelo directamente implementable en una base de datos. Brevemente:

Permite mostrar resultados entre otras entidades pertenecientes a las existentes de manera que se encuentre la normalidad de archivos que se almacenarán.

Transformación de relaciones múltiples en binarias.

Normalización de una base de datos de relaciones (algunas relaciones pueden transformarse en atributos y viceversa).

Conversión en tablas (en caso de utilizar una base de datos relacional).

El modelo relacional significa que las estructuras lógicas de datos—las tablas de datos, vistas e índices—están separadas de las estructuras físicas de almacenamiento. Esta separación significa que los administradores de bases de datos pueden administrar el almacenamiento físico de datos sin afectar el acceso a esos datos como una estructura lógica. Por ejemplo, cambiar el nombre de un archivo de base de datos no cambia el nombre de las tablas almacenadas en él.

La distinción entre lógica y física también se aplica a las operaciones de la base de datos, que son acciones claramente definidas que permiten a las aplicaciones manipular los datos y las estructuras de la base de datos. Las operaciones lógicas permiten que una aplicación especifique el contenido que necesita, mientras que las operaciones físicas determinan cómo se debe acceder a esos datos y luego realizan la tarea.

Para garantizar que los datos sean siempre precisos y accesibles, las bases de datos relacionales siguen ciertas reglas de integridad. Por ejemplo, una regla de integridad puede especificar que no se permitan filas duplicadas en una tabla, para eliminar la posibilidad de que ingrese información errónea en la base de datos.