

Base de Datos

Normalización de una base de datos

Trata del proceso que se utiliza para diseñar una estructura de base de datos que es eficiente y libre de redundancias. El objetivo principal de la normalización es minimizar la redundancia de datos y evitar problemas de inconsistencia de datos que puedan surgir al actualizar o eliminar información en la base de datos.

La normalización implica dividir una tabla grande en tablas más pequeñas y relacionadas lógicamente. Esto se logra al aplicar una serie de reglas y directrices para organizar los datos en una serie de tablas relacionales. Estas reglas se conocen como formas normales, y existen varias formas normales, desde la primera hasta la última.

5 formas normales

Las cinco formas normales (1NF, 2NF, 3NF, 4NF y 5NF) son reglas que se utilizan en la normalización de una base de datos para garantizar que los datos estén estructurados de manera eficiente, libre de redundancias y sin anomalías de actualización o eliminación. A continuación, se describe brevemente cada forma normal:

1. Primera Forma Normal (1NF): En esta forma normal, los datos se organizan en tablas con una clave única para cada fila y con valores atómicos (indivisibles) en cada columna. Esto significa que cada columna de una tabla debe contener solo un valor, y no debe haber campos repetitivos o múltiples valores en una sola celda.
2. Segunda Forma Normal (2NF): En esta forma normal, se eliminan las dependencias parciales. Una dependencia parcial se produce cuando una columna de una tabla depende solo de una parte de la clave primaria. Para eliminar estas dependencias parciales, se deben crear tablas separadas para los datos que dependen de diferentes partes de la clave primaria.
3. Tercera Forma Normal (3NF): En esta forma normal, se eliminan las dependencias transitivas. Una dependencia transitiva se produce cuando una columna de una tabla depende de otra columna que no es clave. Para eliminar estas dependencias, se deben crear tablas separadas para los datos que dependen de columnas no clave.

4. Cuarta Forma Normal (4NF): En esta forma normal, se eliminan las dependencias multivaluadas. Una dependencia multivaluada se produce cuando una tabla tiene dos o más valores independientes para una única clave. Para eliminar estas dependencias, se deben crear tablas separadas para cada uno de los valores.
5. Quinta Forma Normal (5NF): Esta forma normal se refiere a la eliminación de las dependencias de unión. Una dependencia de unión se produce cuando dos o más tablas tienen la misma clave y las mismas columnas de datos. Para eliminar estas dependencias, se deben crear tablas separadas para cada combinación única de datos. Esta forma normal no se utiliza con frecuencia en la práctica debido a su complejidad y al hecho de que puede requerir muchas tablas adicionales.