

“Diseño de base de datos:Normalización”

Adriana Maria Castillo Ramirez

Docente

Jose Luis Montalvo

Materia

Programación Orientada a objetos

Fase 2: "Normalización"

La normalización es una parte fundamental dentro del diseño de bases de datos relacionales, el cual su objetivo recae en minimizar la redundancia de datos y evitar anomalías de inserción.

Modelo relacional

Tabla	Columnas	Clave Primaria (PK)	Claves Foráneas (FK)
AUTOR	ID_Autor, Nombre, Apellido, Nacionalidad	ID_Autor	N/A
ESTUDIANTE	ID_Estudiante, Nombre, Grado	ID_Estudiante	N/A
LIBRO	ISBN, Título, Año_Publicacion, ID_Autor	ISBN	ID_Autor (hacia AUTOR)
PRESTAMO	ID_Prestamo, ID_Libro, ID_Estudiante, Fecha_prestamo	ID_Prestamo	ID_Libro (hacia LIBRO), ID_Estudiante (hacia ESTUDIANTE)

El diseño creado cumple con los principios de normalización, evitando de esta manera problemas comunes con respecto a la base de datos.

PRIMERA FORMA NORMAL(1FN)

Se necesita que cada celda de una tabla posea un valor único, eliminando de esta manera cualquier repetición de grupos de datos dentro de un mismo registro.

Ejemplo: Cada columna en las tablas almacena un único dato. Por ejemplo, la columna apellido en la tabla AUTOR no contendrá múltiples apellidos en una sola celda, garantizando que cada registro sea único y simple.

SEGUNDA FORMA NORMAL(2FN)

Se enfoca en las dependencias de los atributos no clave. Una tabla en 1FN está en 2FN todos los atributos no clave, estos dependen completamente de la clave primaria. Dicha regla es esencial para tablas con claves primarias compuestas.

Ejemplo: Todas las tablas del modelo utilizan claves primarias simples (una sola columna como clave). Esto genera que se elimine la posibilidad de dependencias parciales debido a que los atributos no clave dependen de la única columna que forma la clave.

TERCERA FORMA NORMAL(3FN)

Esta forma es acerca de las dependencias transitivas, las cuales ocurren cuando un atributo no clave depende de otro atributo no clave en la misma tabla. El objetivo es aislar y mover estas dependencias a tablas separadas, con el propósito de evitar anomalías y redundancias.

Este modelo se encuentra en 3FN debido a que no contiene dependencias transitivas. Un ejemplo de ello es, en la tabla LIBRO, los atributos Título y Año_Publicacion dependen directamente de la clave ISBN, y no dependen de otro atributo no clave. Este diseño separa la información del autor almacenada en su propia tabla, garantizando de esta manera que la información de Nacionalidad no se repita en la tabla LIBRO por cada libro que sea escrito por el mismo autor.

Bibliografia

GeeksforGeeks. (n.d.). *2NF - Second Normal Form*. Recuperado de <https://www.geeksforgeeks.org/2nf-second-normal-form/>

Javatpoint. (n.d.). *Third Normal Form (3NF) in DBMS*. Recuperado de [enlace sospechoso eliminado]

W3Schools.in. (n.d.). *1st Normal Form Explained with Examples*. Recuperado de <https://www.w3schools.in/dbms/database-normalization/1nf/>