



Normalización Base de Datos (Gestión de Faltas de Asistencia)

Índice

1. <u>Introducción.</u>	<u>Pág. 3</u>
2. <u>Primera Forma Normal (1FN).</u>	<u>Pág. 4</u>
3. <u>Segunda Forma Normal (2FN).</u>	<u>Pág. 6</u>
4. <u>Tercera Forma Normal (3FN).</u>	<u>Pág. 7</u>
5. <u>Forma Normal de Boyce-Codd (FNBC).</u>	<u>Pág. 8</u>

1. Introducción.

En la siguiente documentación que a continuación procederemos con su desarrollo, podremos visualizar el proceso por el cual el resultado obtenido del modelo entidad-relación de nuestra base de datos para la aplicación de gestión de faltas de asistencia es procesado por un proceso para detectar posibles fallos en el diseño como puede ser el caso de **redundancia, ambigüedad, pérdida de restricciones de integridad, anomalías en operaciones de modificación o borrado de datos** o problemas indetectables.

Este proceso es denominado como **teoría de normalización o formas normales** desarrollado por Boyce-Cood, este proceso es desarrollado en nuestra aplicación para obtener un **diseño correcto y profesional** en nuestra base de datos.

2. Primera Forma Normal (1FN).

Para empezar nuestra base de datos se compone de tres tablas principalmente, que son Tabla_Alumno, Tabla_Modulos, Tabla_FaltasAsistencia, cuyo contenido es:

-Tabla_Alumno(Id_Alumno, Curso, Nombre, Apellidos).

-Tabla_Modulos(Id_Modulo, Nombre, Siglas, Curso, N° horas, Porcentaje).

-Tabla_FaltasAsistencia(Id_Modulo, Id_Alumno, N° horas).

Tabla Alumnos

ID	Nombre	Apellidos	Curso
1	Alejandro	Cordoba Muñoz	2 DAM
2	Santiago	Pérez Gomez	1 SMR

ID	Curso	Nombre	Siglas	Horas	Porcentaje
1	1 DAM	Programacion	PR	420	18
2	2 SMR	Redes	R	385	21

Tablas Módulos

Id_Alumno	Id_Modulo	Horas
1	1	30
2	2	15

Tabla_FaltasAsistencia

Para que nuestras tablas se encuentren en la Primera Forma Normal es necesario que todos los atributos sean atómicos. Un atributo es atómico si los elementos del dominio son indivisibles, mínimos.

Como podemos observar la información que se muestra en las tablas de nuestra base de datos, son solo de ejemplo, sirven para mostrar que los valores de nuestros campos son atómicos. Es imposible que algún campo muestre diversos valores.

3. Segunda Forma Normal (2FN).

Para que nuestras tablas se encuentren en la 2FN, es necesario principalmente que se encuentre en la 1FN y también si los atributos que no forman parte de ninguna clave dependen de forma completa de la clave principal.

Es decir que no existen dependencias parciales. (Todos los atributos que no son clave principal deben depender únicamente de la clave principal).

Como podemos observar en nuestras tablas, todos los campos que la componen dependen únicamente y solamente de la clave primaria o también denominada como primary key, no existe ningún campo que no cumpla esta restricción.

En la Tabla_Alumno los campos Curso, Nombre y Apellidos depende únicamente de la clave principal o primaria (Id_Alumno).

-Tabla_Alumno(Id_Alumno, Curso, Nombre, Apellidos).

En la Tabla_Modulos los campos Nombre, Siglas, Curso, N° horas, Porcentaje depende únicamente de la clave principal o primaria (Id_Modulo).

-Tabla_Modulos(Id_Modulo, Nombre, Siglas, Curso, N° horas, Porcentaje).

En la Tabla_FaltasAsistencia el campo N° horas depende únicamente de la clave principal o primaria (Id_Alumno y Id_Modulo).

-Tabla_FaltasAsistencia(Id_Modulo, Id_Alumno, N° horas).

4. Tercera Forma Normal (3FN).

Para que nuestras tablas se encuentren en la 3FN, es necesario principalmente que se encuentre en la 2FN y también que los atributos que no forman parte de ninguna clave no dependan de forma completa de algún atributo que no sea clave.

Como podemos observar en nuestras tablas, todos los campos o atributos que la componen dependen únicamente y solamente de la clave primaria o principal también denominada como primary key, no existe ningún campo que no dependa de algún otro atributo que no sea clave primaria.

En la Tabla_Alumno los campos Curso, Nombre y Apellidos dependen solamente de la clave principal o primaria (Id_Alumno).

-Tabla_Alumno(Id_Alumno, Curso, Nombre, Apellidos).

En la Tabla_Modulos los campos Nombre, Siglas, Curso, N° horas, Porcentaje dependen solamente de la clave principal o primaria (Id_Modulo).

-Tabla_Modulos(Id_Modulo, Nombre, Siglas, Curso, N° horas, Porcentaje).

En la Tabla_FaltasAsistencia el campo N° horas dependen solamente de la clave principal o primaria (Id_Alumno y Id_Modulo).

-Tabla_FaltasAsistencia(Id_Modulo, Id_Alumno, N° horas).

5. Forma Normal de Boyce-Codd (FNBC).

Es muy raro este caso ya que si nuestras tablas se encuentran o reúnen las especificaciones de la 3FN cumplen también la FNBC, aunque es posible que pueda darse el caso de que no la cumpla.

Una tabla se encuentra en la FNBC si cada determinante, atributo que determina completamente a otro, es clave candidata.

En nuestro caso podríamos decir que nuestras tablas, cumple la FNBC debido a que todo campo del que dependa otro es una clave candidata, y como se puede apreciar se cumple.

-Tabla_Alumno(Id_Alumno, Curso, Nombre, Apellidos).

-Tabla_Modulos(Id_Modulo, Nombre, Siglas, Curso, N° horas, Porcentaje).

-Tabla_FaltasAsistencia(Id_Modulo, Id_Alumno, N° horas).