Explicación Normalización y de la Base de Datos

Team Salesianas

6 de Mayo del 2021

Diseño de Base de Datos

Explicación de la base de datos.

Nuestra base de datos está formada por 7 tablas (Matrícula, Alumno, Centro, Notas, Asignatura, Asig-Prof y Profesor).

A la hora de la creación de nuestra base de datos, hemos tenido que tener en cuenta distintos factores y sobre todo tener un orden de creación, ya que algunas de ellas van relacionadas con otras, por lo que las primeras tablas que hemos tenido que crear, han sido la de Asignatura, Profesor, Matrícula y centro. Una vez hemos tenido nuestras tablas creadas correctamente, hemos pasado a crear el resto de tablas con sus respectivas relaciones.

La tabla Alumno, tiene dos claves foráneas, una que relaciona el 'id_centro' con el id de la tabla Centro, y la otra que relaciona el n_matricula con el número de la tabla Matricula.

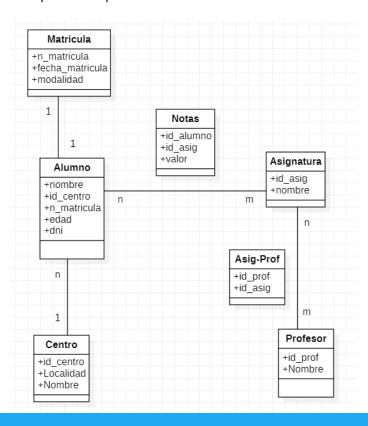
La tabla Notas, tiene dos claves foráneas. La primera, relaciona el id_asig con el id de la tabla Asignatura, y otra que relaciona el id_alumno, con la tabla Alumno.

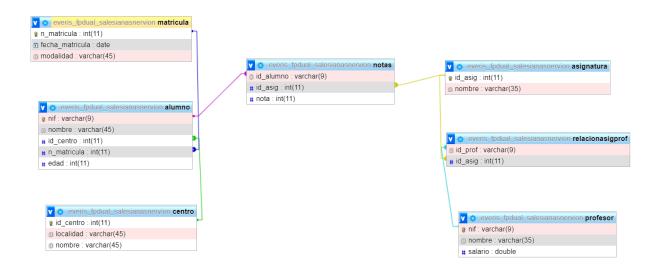
La tabla RelacionAsigProf, tiene otras dos claves foráneas, una que nos relaciona el id_prof con la tabla Profesor, y el id_asig que relaciona con la tabla Asignatura.

De esta manera estaría la base de datos formada.

A continuación se muestra un boceto del esquema simple de la base de datos.

Este boceto es el que hemos utilizado para organizarnos a la hora de crear las relaciones y las tablas de la base de datos.





Normalizacion de Base de Datos

Primera Forma Normal:

Para cumplir esta forma normal, **todos los valores deben ser únicos**, cada columna de nuestra base de datos contiene un solo valor, y describe un dato diferente de nuestro sistema, una columna para cada código, para nombre de alumno, nombre de los profesores, etc.

Asignatura(MAL)

id_asig	nombre	id_prof
2	BBDD	Tellez, Antonio
1	Java	Tellez

Asignatura(BIEN)

id_asig	nombre	id_prof
2	BBDD	Tellez
2	BBDD	Antonio
1	Java	Tellez

Segunda Forma Normal:

para cumplir la segunda forma, **ningún dato de una tabla puede depender de algo que no sea la clave primaria**, estaría mal por ejemplo si tuviésemos dentro de la tabla Alumno una columna de *id_centro* y otra de *localidadCentro*. *localidadCentro* dependería de id_centro y por tanto debemos separarlos y darles su propia tabla. Que es como al final se ha creado nuestra base de datos.

Alumno(MAL)

dni	nombre	id_centro	edad	localidad Centro
123	Manu	1	26	Sevilla
56	Javi	2	18	Mairena

Alumno(BIEN)

dni	nombre	id_centro	edad
123	Manu	1	26
56	Javi	2	18

Centro(BIEN)

id_centro	localidad	
1	Sevilla	
2	Mairena	

Tercera Forma Normal:

Para cumplir esta forma, todos los datos de una tabla R deben depender de la totalidad de la clave primaria de la tabla R. Por ejemplo si en nuestra tabla Notas, cuya clave es la combinación de la clave de asignatura y de alumno, también tuviésemos una columna con el nombre del alumno, ese nombre de alumno solo depende de una parte de la clave, por lo que no cumple la tercera forma.

Notas(MAL)

id_alu m	id_asig	nombre Alum	nota
123	1	Manu	9
56	2	Javi	10

Notas(BIEN)

id_alu m	id_asig	nota
123	1	9
56	2	10

Alumno(BIEN)

dni	nombre	edad
123	Manu	26
56	Javi	18

PARTICIPANTES: Javier Campos, Manuel Fernandez de Heredia, Raquel Díaz, Andrés Ruiz, Javier Ramos y Javier Esmerado.