

Laboratorio de Computación III - Técnico Superior en Programación

Normalización - TP Obligatorio - 2018 2C

Enunciado

Realizar la normalización de la siguiente base de datos utilizando los conocimientos vistos hasta el momento. La actividad consiste en:

- Determinar las entidades necesarias y sus respectivas propiedades.
- Relacionar las entidades de manera de optimizar la información y realizar una base de datos sin inconsistencias ni redundancia de datos. Implementar las tres formas normales aprendidas.
- Utilizar el código T-SQL para crear la base de datos, tablas y restricciones necesarias.
- Utilizar consultas de INSERT para cargar información a cada tabla de la base de datos. Pueden utilizar herramientas como generatedata.com para este paso.
- Todo debe resolverse en un mismo archivo SQL nombrado con su apellido. El mismo debe permitir crear todo lo anteriormente mencionado (incluyendo los datos) con la simple ejecución del mismo.

El día Lunes 27 de Agosto se escogerá una serie de alumnos al azar y quienes sean seleccionados deberán realizar la entrega del archivo SQL conteniendo el script que resuelva el enunciado. Quienes no realicen la entrega de la actividad no podrán acceder a la aprobación directa.

Sistema de Biblioteca Virtual

El siguiente sistema debe permitir a los distintos usuarios del mismo agregar libros a su biblioteca virtual de manera que pueda clasificarlos (leídos, planeo leer, estoy leyendo), calificarlos (asignarle un puntaje numérico), indicar cuando lo compró, cuando lo leyó, etc.

Cada libro debe almacenar por lo menos:

- El ISBN del libro
- El título del libro
- El año de publicación
- La cantidad de páginas
- La categoría del libro (Terror, Biografía, Ciencia, etc)
- Los autores del libro

Cada autor debe almacenar como mínimo:

- El ID del autor
- El apellido
- Los nombres
- La nacionalidad
- La fecha de nacimiento

Cada usuario debe registrar como mínimo:

- El IDUsuario
- El nombre y apellido
- La fecha de registraci3n
- La clave
- El mail

NOTA: En sistemas reales, la clave debe ser encriptada. Nunca debe figurar en texto plano.

Cada registro de biblioteca de un usuario debe contener

- El IDUsuario
- El ISBN del libro
- La fecha de adquisici3n (puede ser NULL para indicar que no se adquiri3 a3n)
- El precio de adquisici3n (puede ser 0 para gratuito y NULL para indicar que no se adquiri3 a3n)
- La fecha de inicio de lectura (puede ser NULL si no se comenz3 a leer)
- La fecha de fin de lectura (puede ser NULL si no se termin3 de leer)
- La calificaci3n del usuario (entre 1 y 10, NULL para indicar que no hay calificaci3n)
- El IDFormato del libro
- La condici3n del libro (n3mero entre 1 y 10, 1 - Completamente deteriorado y 10 - Excelentes condiciones)
- El estado del libro (0 - Listado de deseados, 1 - Leyendo, 2 - Le3do)

Algunas aclaraciones que el sistema debe garantizar:

- Los formatos de un libro determinan si el mismo es una versi3n f3sica o digital

De esta manera se puede representar diversos formatos, por ejemplo:

- 1 - F3sico tapa dura
- 2 - F3sico tapa blanda
- 3 - F3sico de bolsillo
- 4 - Digital Kindle
- 5 - Digital EPUB
- 6 - Digital PDF
- 7 - Digital TXT
- Etc3tera

- Un libro puede tener varios autores.
- Un autor puede escribir varios libros.
- Un usuario puede tener una sola biblioteca.
- Un usuario puede tener muchos libros (incluso el mismo varias veces).
- Un libro le puede pertenecer a varios usuarios.
- Un libro debe tener un formato.
- La condici3n de un libro debe ser un n3mero entre 1 y 10.
- El estado de un libro debe ser un n3mero entre 0 y 2.
- Un libro debe tener una categor3a.

NOTA: Un grado de normalización correcto llevará a que si 100 usuarios poseen el libro *El Principito* del autor *Antoine de Saint-Exupéry*, entonces la cadena "El Principito" aparecerá una sola vez en toda la base de datos al igual que la cadena "Antoine de Saint-Exupéry".

La base de datos deberá permitir que el sistema elabore afirmaciones como las siguientes:

- El usuario *Angel Simón* ha leído el libro *It* del autor *Stephen King* nacido en *Estados Unidos*.
- El usuario *Mariela Gutiérrez* ha leído 10 libros en el año 2018.
- El usuario *Pablo Vélez* ha gastado \$ 2050 en los últimos tres libros que adquirió.
- El usuario *Candela Pérez* planea leer *La divina comedia*.
- Existen 140 libros registrados con más de un autor.
- El usuario *Angel Simón* no tiene ningún libro en formato *Digital EPUB*.
- El libro *Ready Player One* tiene una calificación promedio de 8.9 y un tiempo promedio de lectura de 40 días.
- El libro más agregado a las bibliotecas virtuales del género *Distopía* es *1984*.