

Trabajo Práctico

Introducción

El trabajo práctico tiene como objetivo que los alumnos implementen una solución para un problema de Diseño de Base de Datos extraído del mundo real utilizando las herramientas conceptuales y procedimentales vistas en clase, sobre algún motor de base de datos. El motor en el que se va a efectuar la entrega puede ser de tipo *open source* o no. En todos los casos los alumnos deberán asegurarse de contar con el software necesario para poder mostrar el trabajo práctico en las fechas y lugar de entrega.

Al momento de la corrección se tendrán en cuenta tanto la calidad de la solución (según características estudiadas) como el uso de las herramientas disponibles en el motor elegido.

La entrega deberá constar, como mínimo, de la siguiente documentación:

- a) Modelo de Entidad Relación y Modelo Relacional derivado, utilizados para implementar la solución.
- b) Detalle de los supuestos asumidos para la resolución del problema.
- c) Diseño físico correspondiente a la solución implementada.
- d) Restricciones adicionales al modelo.
- e) Código correspondiente a los *stored procedures/ triggers* que se hayan implementado en la solución.

Además, la base que se use para efectuar la demostración deberá contener datos de prueba cargados de forma tal de poder evaluar las consultas que forman parte de los requerimientos.

No es necesario entregar una interfaz para ejecutar las consultas, las mismas podrán ser ejecutadas directamente desde el motor de base de datos elegido.

Recomendamos la consulta periódica con los docentes sobre el avance del trabajo, antes de la fecha de entrega.

Descripción del problema

Se necesita informatizar la Biblioteca de una Universidad.

De cada libro es necesario conocer el título, los autores y la editorial que lo editó. Además como información adicional se cuenta con el idioma en el que está escrito. Cada libro puede tener una o más ediciones, que se identifican por el ISBN. Para cada edición se conoce la fecha de publicación, cuáles son los principales temas sobre los que trata, el índice y palabras clave sobre su contenido.

Como es una biblioteca que tiene mucho movimiento, de algunos de los libros hay más de un ejemplar. Los ejemplares correspondientes a una misma edición se encuentran ubicados todos juntos en una misma estantería. Es necesario conocer en qué estantería están para poder encontrarlos fácilmente cuando alguien lo pide. De los autores conocemos el nombre y apellido, su nombre de fantasía y la fecha de nacimiento. Además contamos con una breve biografía de los mismos.

Algunas de las consultas más comunes que recibe la biblioteca tienen que ver con todos los libros de un cierto autor, o de un cierto tema o recomendados por cierto profesor. Además, algunos alumnos preguntan cuáles son los libros que se encuentran en la bibliografía obligatoria (u optativa) de cierta materia. Los libros pueden ser prestados a docentes, alumnos o egresados de la universidad. Los préstamos a docentes son por 2 semanas y a los alumnos por una. Una misma persona puede retirar varios ejemplares en un mismo préstamo, aunque no puede retirar dos ejemplares de la misma edición de un libro. Todos los lectores son identificados por un número de lector y conocemos su nombre y apellido, cuil y un teléfono de contacto. Además, de los alumnos almacenamos su libreta universitaria y, si ya se recibieron, la fecha de egreso de su carrera. Si los lectores son docentes tenemos información sobre las materias que dictan y cuál es la bibliografía que recomiendan para cada una. Aunque no es lo usual, esta bibliografía puede no coincidir con la que figura como obligatoria para la materia. Para cada una de las materias que se dictan en la universidad conocemos cuál es la bibliografía obligatoria y cuál la optativa para la misma.

Si hay más de un ejemplar de una determinada edición, el mismo puede ser prestado para retirar de la biblioteca, sino sólo se lo puede consultar dentro de la misma.

Comentario de la cátedra:

Las funcionalidades que se esperan implementadas son:

- La consulta para obtener el listado de todos los préstamos vencidos a una fecha dada. Este listado debe contener todos los datos necesarios para identificar al deudor y reclamar el libro.
- La consulta para obtener para un libro dado (o para todos los libros de un cierto autor, o de un cierto tema o recomendados por cierto profesor) el estado actual de todos sus ejemplares (por ej. cuáles están en la estantería, cuándo serán devueltos los que están actualmente en préstamo, los que tienen el préstamo vencido, etc.).
- La estadística de la cantidad de libros prestados por mes, agrupados por diferentes criterios (por título, autor, editorial, tema, etc.) y su correspondiente comparativa con el mismo mes del año anterior.
- Cada vez que se incorpora un nuevo libro a la biblioteca, se envían e-mails avisando del nuevo libro a todos aquellos lectores que hubieran solicitado TODOS los libros del mismo autor. Se deberá implementar un stored procedure que para un libro dado, permita conocer a qué lectores se debe enviar el aviso.

En la resolución de algún aspecto de la implementación deberán utilizar *stored procedures*, *vistas*, *triggers* y *transacciones*.