



Parte 1 - Normalización - 30 puntos

Una librería desea incorporar su catálogo para la venta de versiones digitales de libros. Para ello le solicita elaborar la base de datos para luego construir la aplicación web.

El e-shop se basa en la posibilidad de registrar los libros para la venta. Cada libro almacenará el código de libro, título, autor/es, formatos a la venta con sus respectivos precios, cantidad de páginas y categoría de libro.

Por cada autor se desea almacenar el id autor, apellido, nombre y fecha de nacimiento. Cada libro se puede publicar a la venta en diversos formatos, y cada formato tiene un tamaño en bytes distinto para la descarga del libro, la fecha de disponibilidad en dicho formato y el precio.

Los formatos de libros que se pueden registrar actualmente son los siguientes:

Código	Nombre corto	Nombre largo
1	EPUB	Electronic publication
2	PDF	Portable document format
3	RTF	Rich text format
4	OEB	Open eBook

Las categorías de libros actualmente son las siguientes:

Código	Categoría
1	Terror
2	Suspenso
3	Novela
4	Biografía
5	Romance

ACLARACIÓN: No es necesario registrar las ventas en este ejercicio.

Parte 2 - TSQL - 70 puntos

Cloudbox es un sistema de alojamiento en la nube que desea registrar los datos de las cuentas de sus clientes, los tipos de cuentas disponibles y los archivos alojados.

El sistema tiene cuentas gratuitas que permite a sus usuarios alojar hasta 100 Megabytes. Si se necesitara una mayor capacidad de almacenamiento, podrán incrementarla mediante distintos tipos de cuentas premium.

También, se puede extender la capacidad de almacenamiento -sin importar el tipo de cuenta- mediante un sistema de invitaciones.

Cada vez que se registre un usuario y este haya sido invitado por otro usuario de Cloudbox, quien haya invitado recibirá un extra de 50 Megabytes.

El sistema solo puede alojar archivos si éstos no superan la capacidad de almacenamiento de la cuenta de quien sube el archivo.

Por cada cuenta registra:

- IDCuenta
- Nombre de usuario
- Clave (en la realidad debe estar encriptada)
- Espacio total de almacenamiento (en Megabytes)
- Tipo de cuenta (el tipo de cuenta contratado)
- IDCuenta de referencia (quien invitó al usuario – puede ser NULL si no fue invitado)
- Estado (1 - Activo y 0 - Inactivo)

A su vez, los tipos de cuenta registran:

- ID Tipo de cuenta
- Descripción
- Costo mensual
- Capacidad de almacenamiento (en Megabytes)

Por último para cada archivo registrado:

- IDArchivo
- IDCuenta (la cuenta que subió el archivo)
- Nombre de archivo
- Fecha de creación
- Tamaño (en Megabytes)
- Estado (1- Activo y 0 - Inactivo)

Resolver:

- A) Cuando se registre un usuario a Megabox y este haya sido invitado por otro usuario, este último reciba una bonificación de 50 Megabytes en su espacio total de almacenamiento.
En cualquier caso (invitado o no), la cuenta a registrar debe establecer el tamaño total de almacenamiento a partir del Tipo de cuenta asignado.

Utilizando Triggers → 30 puntos

Utilizando Procedimientos almacenados → 20 puntos

- B) Cuando se registre un archivo en la base de datos, primero verificar que la cuenta asociada a dicho archivo tenga espacio suficiente para alojarlo.

Utilizando Triggers → 20 puntos

Utilizando Procedimientos almacenados → 10 puntos

- C) Realizar un procedimiento almacenado que a partir de un IDCuenta válido en Cloudbox se puedan visualizar todos los archivos de dicha cuenta. Se deberá incluir en el listado: Nombre de usuario, nombre del archivo, fecha de creación, tamaño del archivo y porcentaje de ocupación*.

(20 puntos)

* El porcentaje de ocupación consiste en cuánto ocupa dicho archivo (porcentualmente) en la cuenta del usuario. Por ejemplo, si el usuario tiene un almacenamiento total de 50 Megabytes y el archivo ocupa 10 Megabytes, entonces su porcentaje de ocupación es $(10 \text{ MB} * 100) / 50 \text{ Mb} \rightarrow 20 \%$