

Evaluación de Bases de Datos Relacionales.

Objetivo.

La presente evaluación técnica tiene como objetivo evaluar tus conocimientos sobre el lenguaje SQL. Se tendrán en cuenta todas las queries/consultas entregadas (DML y DDL) así como, el tiempo de resolución y aclaraciones (en caso de ser necesarias). Una vez finalizados los ejercicios, enviar el documento con la resolución a molea@mobydigital.com y jramonda@mobydigital.com.

Nota: Para resolver esta evaluación podés utilizar el motor de bases de datos que prefieras, pero se tendrá en cuenta la sintaxis de las consultas. Incluso se puede utilizar un motor online, por ejemplo <http://sqlfiddle.com/> para resolver los items de base de datos.

Recomendación.

No importa terminar todos los ejercicios, lo más importante es la funcionalidad del ejercicio resuelto y evaluar los conocimientos adquiridos hasta el momento. En caso de no terminar un ejercicio o punto en particular, expresar una justificación de la deuda técnica en el mail.



Ejercicios.

1 – Diagrama entidad-relación.

Problema: Una biblioteca intenta implementar un sistema que le permita llevar un registro y seguimiento de los libros que se prestan. Para ello, es necesario crear una base de datos, la cual debe contemplar la información de los socios de la biblioteca, estos son: DNI, nombre, apellido, fecha de nacimiento, dirección, teléfono, fecha de alta y estado de suscripción (que indique si puede retirar un libro de la biblioteca o está inhabilitado por incumplimiento). Por otro lado, se debe almacenar el inventario de libros, el cual debe tener la información referida a los mismos, esto es: título, autor, género, año de publicación e identificador único de inventario (por ejemplo, si existen varias copias del mismo libro, cada uno tiene un identificador diferente). Además, se debe crear otra tabla, en la cual se almacenarán los préstamos de los libros, de esta manera, cada vez que un socio retire un libro, se registrará en esta tabla un identificador único del préstamo, el identificador del socio junto con el identificador del libro que retira, la fecha en que se retira, la fecha en que se debe devolver (15 días después de retirarlo) y por último un campo de estado, el cual indica si el préstamo está vigente o no.

Requerimiento: En base al requerimiento de la biblioteca planteado, se debe diseñar un diagrama de entidad-relación, que contemple el diseño de las tablas y la relación entre las mismas.

Nota: Puedes realizar el diagrama en la herramienta que prefieras, incluso existen algunas herramientas online para hacerlo:

<https://www.lucidchart.com/>

<https://online.visual-paradigm.com/diagrams/features/erd-tool/>

<https://creately.com/es/lp/herramienta-de-diagrama-er-en-linea/>

Recomendación: Si piensas usar MySQL para la evaluación, la herramienta de diseño de MySQL Workbench es una excelente opción.



2 – Creación de la estructura e inserción de datos (DDL).

Problema: En base al ejercicio anterior, debemos crear las tablas teniendo en cuenta las claves primarias y foráneas.

Requerimiento: Escribir las sentencias de creación de las 3 tablas antes mencionadas.

Importante: Tener presente las restricciones de claves primarias y foráneas necesarias para mantener la integridad en los datos.

3 – Inserción de datos (DML).

Problema: Una vez creada la base de datos, debemos almacenar los datos de los socios y libros de la biblioteca.

Requerimiento: Se debe generar los scripts de inserción de datos para socios y libros. Se dejan algunos de ejemplo, pero se recomienda agregar más registros y como lo consideres.

Socios:

DNI	Nombre	Apellido	Fecha nac	Dirección	Teléfono	Fecha alta	Suscrip.
33445566	Juan	Perez	15/05/1988	Av Siempreviva 555	011-1567899879	15/05/2015	Activa
34347788	Carlos	Calabresa	27/05/1987	Av Cordoba 123	011-1564566549	16/06/2016	Activa
33556677	Esteban	Quito	24/04/1988	Av del Trabajador 1122	011-1561233219	14/04/2014	Desactiva
33445588	Andrea	Lira	29/01/1989	Bv los Andes 3355	0342-155398022	11/01/2019	Activa

Libros:

Código	Título	Autor	Género	Año edición
1	El principito	Antoine de Saint-Exupery	Ciencia Ficción	2016
2	El Alquimista	Paulo Coelho	Novela Narrativa	1995
3	Einstein, su vida y su universo	Walter Isaacson	Biografía	2007
4	Metamorfosis	Franz Kafka	Terror	1999
5	El Hobbit	J. R. R. Tolkien	Ciencia Ficción	2003
6	El señor de los anillos: La comunidad del anillo	J. R. R. Tolkien	Ciencia Ficción	2003
7	Cancion de hielo y fuego vol I: Juego de tronos	George R. R. Martin	Ciencia Ficción	2019

Préstamos:

ID préstamo	DNI socio	Codigo libro	fecha retiro	fecha devol	estado
1	33445566	7	05/05/2022	20/05/2022	devuelto
2	33445566	5	15/05/2022	01/06/2022	devuelto
3	33445588	4	01/07/2022	16/07/2022	vencido
4	34347788	2	10/07/2022	25/07/2022	pendiente

4 – Consultas.

Problema: El bibliotecario necesita obtener algunos datos y para ellos nos pide que realicemos algunas consultas en la base de datos.

Requerimiento: Realizar las consultas solicitadas:

- Listar dni, nombre y apellido de socios que tengan una suscripción activa.
- Listar dni, nombre, apellido, teléfono, título del libro, fecha de retiro y fecha de devolución de aquellos préstamos que se hayan vencido.
- Listar dni, nombre, apellido, teléfono, título del libro, fecha de retiro y fecha de devolución de aquellos préstamos que se estén por vencer en el día.



- d. Listar título, autor, género, año de la edición de los libros disponibles para prestar por autor, se debe validar que el libro no se encuentre prestado en ese momento.
- e. Listar título, autor, género y la cantidad de veces que fueron prestados los libros ordenándolos de manera descendente desde el libro que fue prestado la mayor cantidad de veces.
- f. Mostrar título, nombre, apellido y fecha de devolución para un libro determinado que se encuentra en préstamo, del que se quiere saber cuando vuelve a estar disponible para prestar nuevamente.

5 – Funciones.

Problema: El bibliotecario quiere que su sistema liste los libros disponibles en base a un género ingresado por el buscador del sistema

Requerimiento: Para solucionar este problema, se debe crear una función que reciba como parámetro un género y retorne una tabla compuesta por el identificador del libro, título y autor de los libros disponibles para prestar. Se debe escribir la sintaxis de declaración de la función, la ejecución y la respuesta de la misma.

Nota: Te puedes guiar con la documentación de MySQL [MySQL - Crear procedimientos y funciones](#) o referirte a la documentación del motor de BD que estés utilizando para resolver la consigna.

6 – Procedimientos

Problema: El bibliotecario necesita un método para poder dar de alta nuevos socios o actualizar la información de los socios existentes. Por otro lado, necesita una forma fácil de consultar aquellos socios cuyo plazo de devolución se venció y necesita contactarlos

Requerimiento: Para satisfacer estas necesidades, se deben crear dos store procedures, el primero debe recibir parámetros análogos a cada campo de la tabla de socios y debe retornar el registro creado / actualizado según sea el caso, para ello, en el procedure se debe validar por el dni si el socio existe o no, si existe se debe actualizar la información del mismo, caso contrario se ingresa el nuevo socio.



Para el segundo caso, el procedure no recibe parámetros, y debe retornar todos los datos de los socios que tengan un préstamo en estado vencido.

Se debe escribir la sintaxis de declaración de ambos store procedures, invocación y resultado de los mismos.

Nota: Te puedes guiar con la documentación de MySQL [MySQL - Crear procedures y funciones](#) o referirte a la documentación del motor de BD que estés utilizando para resolver la consigna.

¡Muchos éxitos en tu evaluación!

