

Ejercicio Intermedio - Creación de bases de datos

En este ejercicio vamos a poner en práctica lo que hemos aprendido sobre la **creación de una base de datos** con sus tablas. También pondremos en práctica realizar las consultas a la base de datos y la inserción de datos desde Python.

1. Crea una bases de datos en MySQL Workbench

En MySQL Workbench:

- Crea un SCHEMA llamado **videoclub**
- En ese esquema crea diferentes tablas y dale a cada columna el tipo de valor y restricciones que veas más lógicas:
 - Una tabla llamada **películas** que tenga las columnas: **id_película**, **nombre**, **duracion**, **direccion**, **id_genero**, **fecha_estreno**. Una de las columnas es una **foreign key**, trátala como tal. ¿Qué columna crees que debería ser la primary key?
- Otra tabla llamada **géneros*** que tenga las columnas: **id_genero**, **nombre_genero** y **descripcion**.
- Una tabla llamada **clientes** con: **id_cliente**, **nombre**, **apellido**, **direccion**, **telefono**, **email**, **fecha_registro**
- Una tabla llamada **alquileres** con **id_alquiler**, **id_cliente**, **id_película**, **fecha_alquiler**, **fecha_devolucion**, **estado** (que puede ser solo "pendiente" o "devuelto"). Recuerda de dónde vienen las primary key **id_cliente** y **id_película** y cómo señalar en esta tabla que son **foreign keys**.

2. Modifica la base de datos

¡Vaya! Nos hemos equivocado en varias cosas, vamos a tener que hacer algunos cambios:

- Modifica la columna email de la tabla **clientes**. Ahora queremos que tenga más capacidad de caracteres y que no acepte nulos.
- Modifica la columna estado en la tabla **alquileres**. Queremos que siga aceptando solo los valores 'pendiente' y 'devuelto', pero que por defecto el valor sea 'pendiente'.

3. Añade datos a la base de datos

Ahora añade los siguientes valores a las tablas. ¡¡IMPORTANTE!! Si hay alguna columna señalada como **AUTO_INCREMENT** se rellenará sola y no tenemos que pasarle datos.

- Tabla **géneros**:
 - ('Acción', 'Películas llenas de emoción y aventuras'),
 - ('Comedia', 'Películas para reír y disfrutar'),
 - ('Drama', 'Películas emocionales y profundas'),
 - ('Ciencia Ficción', 'Películas con elementos futuristas o tecnológicos')
- Tabla **películas**

- ('Misión Rescate', 130, 'Ridley Scott', 4, '2015-10-02'),
 - ('La Gran Aventura', 120, 'Chris Columbus', 1, '2001-06-22'),
 - ('Reír o Llorar', 95, 'John Smith', 2, '2020-11-12'),
 - ('Crisis Total', 110, 'Jane Doe', 3, '2019-05-15')
 -
- Tabla **clientes**
 - ('Carlos', 'García', 'Av. Principal 123', '555-1234', 'carlos@example.com', '2023-01-15'),
 - ('Lucía', 'Pérez', 'Calle Secundaria 45', '555-5678', 'lucia@example.com', '2023-02-20'),
 - ('Miguel', 'Lopez', 'Av. Tercera 789', '555-9876', 'miguel@example.com', '2023-03-10')
 - Tabla **alquileres**
 - (1, 1, '2025-01-01', NULL, 'pendiente'),
 - (2, 2, '2025-01-03', '2025-01-07', 'devuelto'),
 - (3, 4, '2025-01-05', NULL, 'pendiente');

4. Modificaciones y consultas

- El cliente Carlos García ha cambiado de correo a **carlos_garcia@example.com**
- La clienta Lucía Pérez ya no quiere aparecer en nuestros registros.
- En la tabla géneros, queremos cambiar el nombre de la columna **nombre_genero** a **genero**.
- Haz las siguientes consultas en nuestra base de datos:
 - Muestra todos los datos de películas
 - Muestra solo el nombre y la duración de películas
 - Muestra los valores de películas donde el **id_genero** sea 4
 - Muestra los clientes que se llamen 'Carlos'
 - Muestra todas las películas ordenadas por fecha de estreno en orden ascendente y luego descendente
 - Muestra los clientes ordenados por fecha de registro en orden descendente y ascendente
 - Muestra solo los 2 primeros registros de películas
 - Muestra las películas que tengan como duración entre 90 y 120 minutos
 - Obtén las películas que tengan una duración de más de 100 minutos o que su **id_genero** sea 1
 - Obtén los alquileres cuya **fecha_devolucion** no sea nula
 - Muestra los géneros distintos de la columna géneros

5. BONUS: Insertar valores desde Python

En este ejercicio vamos a insertar valores desde Python en la base de datos. Para ello os proporcionamos un fichero **csv** que contiene información sobre clientes. Para leer este fichero utiliza Pandas y almacenar la información en un DataFrame. Este DataFrame luego lo puedes convertir en una lista para insertar los valores en la tabla **clientes**.

Una vez que tengas toda la información del fichero **clientes.csv**, vamos a insertarla en la tabla **clientes** de la base de datos **videoclub**. Para ello, sigue los siguientes pasos:

- Importamos **mysql.connector** y **pandas**

- Nos conectamos al servidor de Mysql
- Creamos un cursor
- Con el cursor seleccionamos la base de datos **videoclub** ;Recuerda! Cuando vamos a insertar varios valores usamos **executemany** y cuando estamos insertando o cambiando datos, tenemos que confirmar los cambios.
- Para comprobar que todo ha salido bien, hacemos otra consulta con el mismo cursor y le pedimos que nos enseñe todos los registros de la tabla **clientes**.
- Cierra la conexión
- Crea un **dataframe** con los resultados de esta última consulta.
- Imprime en pantalla los primeros 5 registros y después los últimos 5.