



Centro Universitario de Mérida.

PROYECTO BASE DE DATOS.

Estudiantes: HERMOSO RIVERO ROBERTO Y PABLO GUERRERO CASTILLO.

Titulación: GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN.

Asignatura: BASES DE DATOS.

Docente: CONTRERAS VAS JUAN ÁNGEL.

Curso: 2020 / 2021

Enunciado	2
Tutorial IntelliJ para javafx y mysql.	4
JavaFx	4
Conexión con MYSQL.	7
Manual de usuario.	10
Visualización de tablas.	11
Inserciones, modificaciones y eliminaciones de elementos.	12
Sentencias especiales.	13
Realización del proyecto.	14
Pasos para la realización de la práctica:	14
Problemas encontrados en la realización de la práctica.	14

Enunciado

Dado los 6 esquemas relacionales que se expone en las páginas siguientes, numerados del 0 al 5, en primer lugar, los alumnos se organizarán libremente por parejas y realizarán la práctica de la asignatura durante el curso. El nombre de estas parejas se le comunicará al profesor al principio del curso ya que, si esto no sucede en las dos primeras semanas, será el profesor el que, a su criterio, decidirá cuáles son las parejas de alumnos establecidas. Las parejas se formarán teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, que haya un alumno de informática y otro de telemática. En segundo lugar, el profesor asignará uno de los seis esquemas a cada pareja para así realizar un programa en lenguaje Java con un interfaz de usuario GUI (Interfaz gráfico de usuario), por ejemplo, SWING de Java, junto con la creación de la base de datos y las tablas correspondientes a su esquema. Los pasos a realizar por los alumnos son los siguientes:

1. Los alumnos o profesor forman las parejas.
2. El profesor asigna un esquema relacional a cada pareja. Por ejemplo, el esquema número 0, por lo que la pareja de alumnos debe realizar su práctica utilizando el esquema relacional número 0, es decir, el tema de las cervezas.
3. Creará la Base de Datos (Ejemplo anterior, llamada CERVEZAS) y todas las tablas que se incluyen en el modelo relacional número 0 en dicha base de datos, en el entorno de SQL Server 2017 Express. Este trabajo realmente no es programación ya que se realizará a través del entorno de trabajo de SQL Server.
4. Realizará un programa en Java que mediante un entorno GUI y, utilizando los conectores a la base de datos de SQL Server necesarios para ello (que se proporcionarán adecuadamente), realizará las siguientes tareas:
 - a. Un menú para proporcionar el mantenimiento de todas las tablas del esquema que le tocó a la pareja, es decir, las altas, las modificaciones, las bajas y las consultas de la información contenida en cada una de las tablas.
 - b. Otro menú proporcionará, al menos, la ejecución, y su correspondiente visionado, de los resultados de aplicar las tres sentencias SQL que vienen al final de cada esquema.
5. Preparación de un informe, lo más completo posible, que deberá entregarse al final del curso donde se explique los pasos que se han seguido para instalar las herramientas utilizadas, se acompañen los programas fuentes realizados, .class y librerías utilizadas, los pasos seguidos para montar las sentencias SQL, el script donde están todas las sentencias de creación de las bases de datos y de las tablas así como los datos de prueba utilizados, indicándose también todas las incidencias que han tenido a lo largo del trabajo y explicando cómo se han resuelto.

No se podrá realizar cambios de parejas durante el semestre, es decir, todas las incidencias se deben resolver antes del comienzo de la práctica, por lo que los alumnos deberán tener en cuenta la situación de sus parejas (Ej. Si Prácticas Bases de Datos Profesor: Juan Ángel Contreras Vas Base de Datos Grado en Ingeniería Informática y Grado en Telemática 2va a

abandonar la asignatura o no, etc.). Si por cualquier circunstancia un alumno se queda solo durante el desarrollo, deberá acabar sus prácticas él solo.

Cualquier detección de una práctica copiada supondrá automáticamente el suspenso de la asignatura tanto del que copia como del que se deja copiar. Además de tomar las correspondientes medidas de apertura de un expediente académico.

La práctica es una actividad no recuperable, es decir, si no se realizan en su momento (durante el periodo lectivo de clases) no se pueden volver a realizar y entregar en convocatorias posteriores. Por lo que el alumno deberá tener en cuenta dicha circunstan

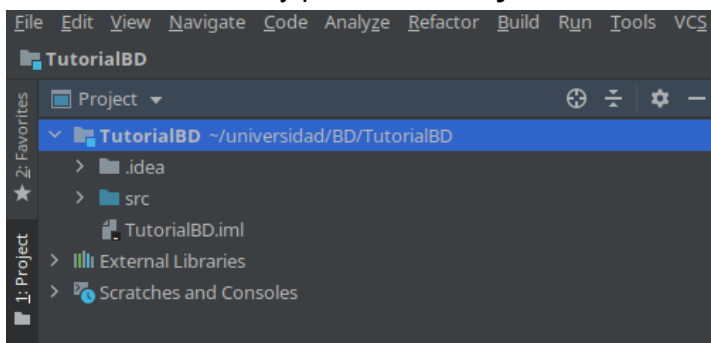
Tutorial IntelliJ-IJ para javafx y mysql.

JavaFx

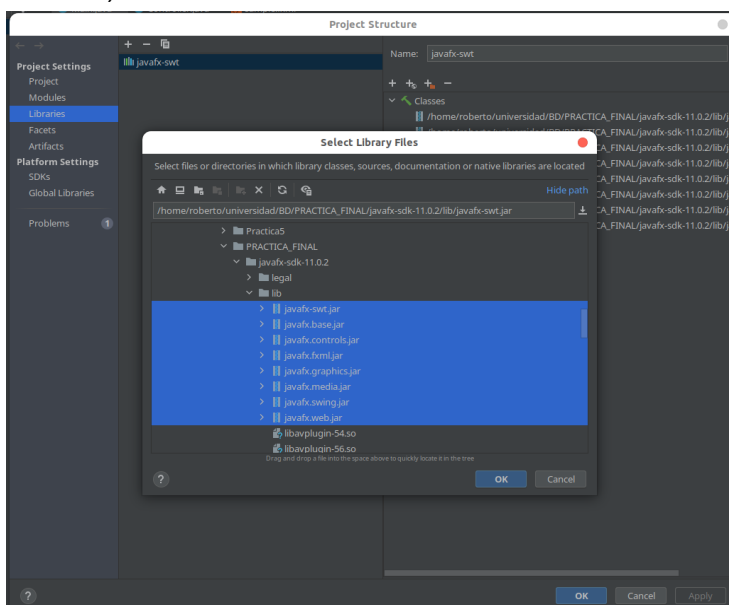
Lo primero es descargar el software de intellij versión ultimate (para evitar tener que hacer el pago recomendando registrarse como estudiante o profesor) desde el siguiente enlace <https://www.jetbrains.com/shop/eform/students>.

Lo siguiente será preparar a intel ij para que pueda usar las librerías de java-fx. Para ello debemos descargarnos las librerías en formato . zip **openjfx-11.0.2_linux-x64_bin-sdk** esto lo podemos hacer desde la página <https://gluonhq.com/products/javafx/>.

Ahora debemos de asegurarnos de que las librerías están agregadas para ello debemos de **tener seleccionado el proyecto** como aparece en la imagen de mas abajo y luego debemos de ir a **File** y pinchar en **Project Structure**.



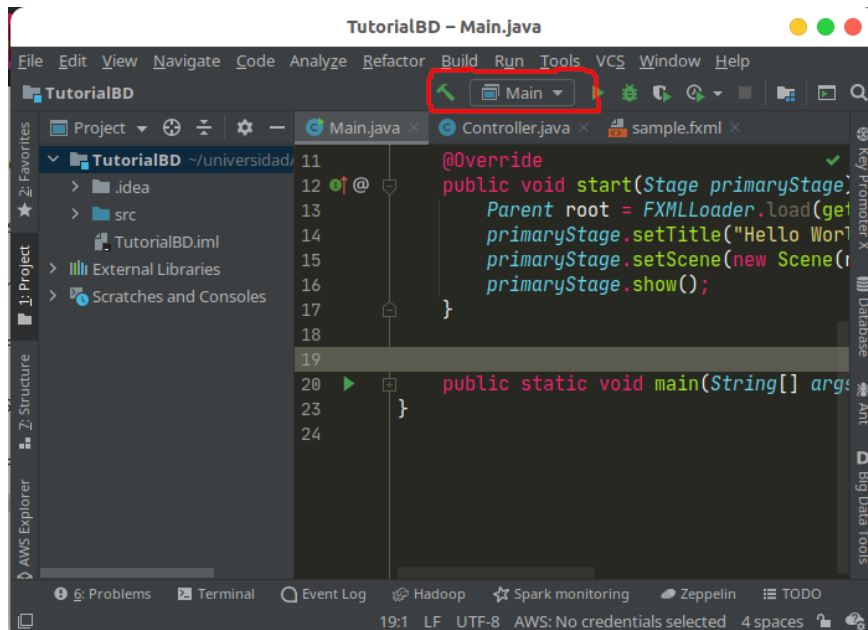
Una vez dentro debemos de entrar en librerías y ver si están agregadas las librerías de java-fx si no lo están debemos de pinchar donde está el signo de más para agregar las librerías al proyecto como viene en la siguiente figura.(debemos de agregar todas las librerías).



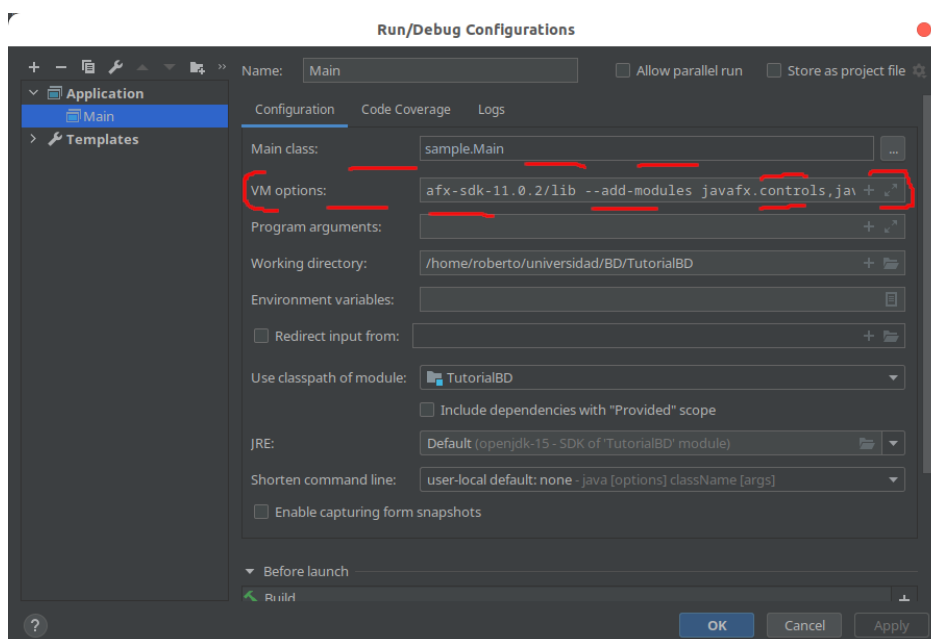
Agregar opciones de VM (IMPORTANTE)

1.- En el menú principal, seleccione **Run | Edit Configurations**.

- 2.- Seleccione **Application | Main** de la lista de la izquierda.
- 3.- En la lista More options , seleccione Add VM options .



En el campo de **opciones de VM** , especifique las siguientes opciones, pero asegúrese de reemplazar `/path/to/javafx/sdk` con la ruta al directorio **lib** de la distribución JavaFX



SDK descargada (por ejemplo: `/ruta / donde / esta / javafx-sdk-12 / lib`):

```
--module-path /ruta/de/javafx/sdk --add-modules  
javafx.controls,javafx.fxml
```

Ejemplo en windows

```
--module-path "C:\Program Files\Java\javafx-sdk-11.0.2\lib"  
javafx.controls,javafx.fxml
```

Si su ruta contiene espacios, envuélvela entre comillas dobles, por ejemplo: **" / ruta / de /
javafx-sdk-12 / lib" .**

Si está utilizando JavaFX SDK 14 junto con OpenJDK 14, agregue una opción más de VM:

```
--add-exports javafx.graphics/com.sun.javafx.sg.prism=ALL-UNNAMED
```

Ejemplo en linux.

```
--module-path /home/roberto/universidad/BD/PRACTICA_FINAL/javafx-sdk-11.0.2/lib  
--add-modules javafx.controls,javafx.fxml
```

Ejemplo en windows.

```
--module-path "C:\Program Files\Java\javafx-sdk-11.0.2\lib"  
javafx.controls,javafx.fxml
```

Link del tutorial oficial del desarrollador:

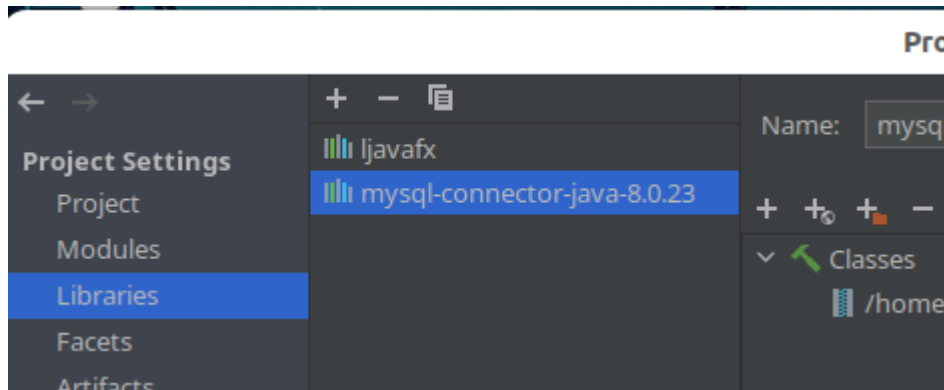
<https://www.jetbrains.com/help/idea/javafx.html#vm-options>

Una vez hecho todo esto debería de funcionar la interfaz grafica y no debería de dar problemas al ejecutar.

Conexión con MYSQL.

Ahora procederemos a ver si se encuentran añadidas las librerías de los driver de **mysql Connect**, para ello repetiremos el paso anterior para ir hasta la pestaña de librerías y ver si está añadida la librería de mysql-connect

File - Project Structure - libraries -

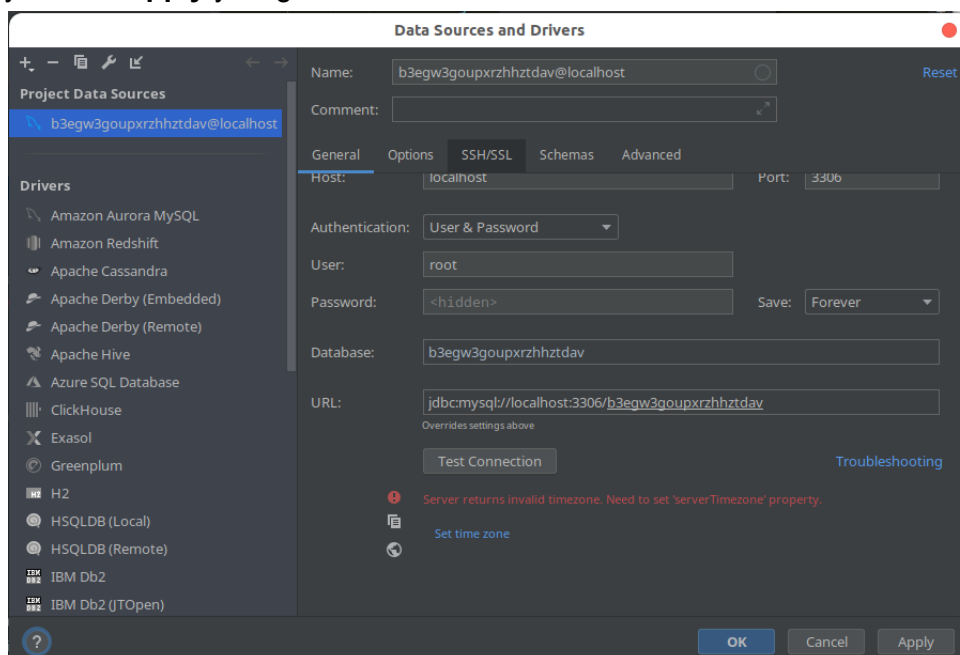


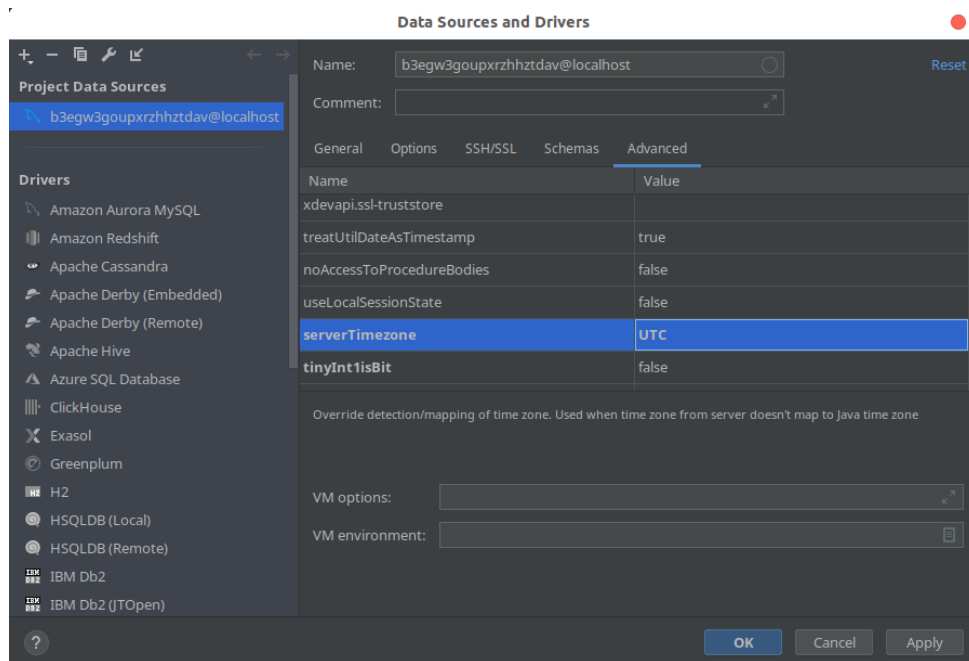
En caso de que no esté hacemos click en botón de + añadimos la librería de mysql-connect.

link de descarga: <https://dev.mysql.com/downloads/connector/j/>

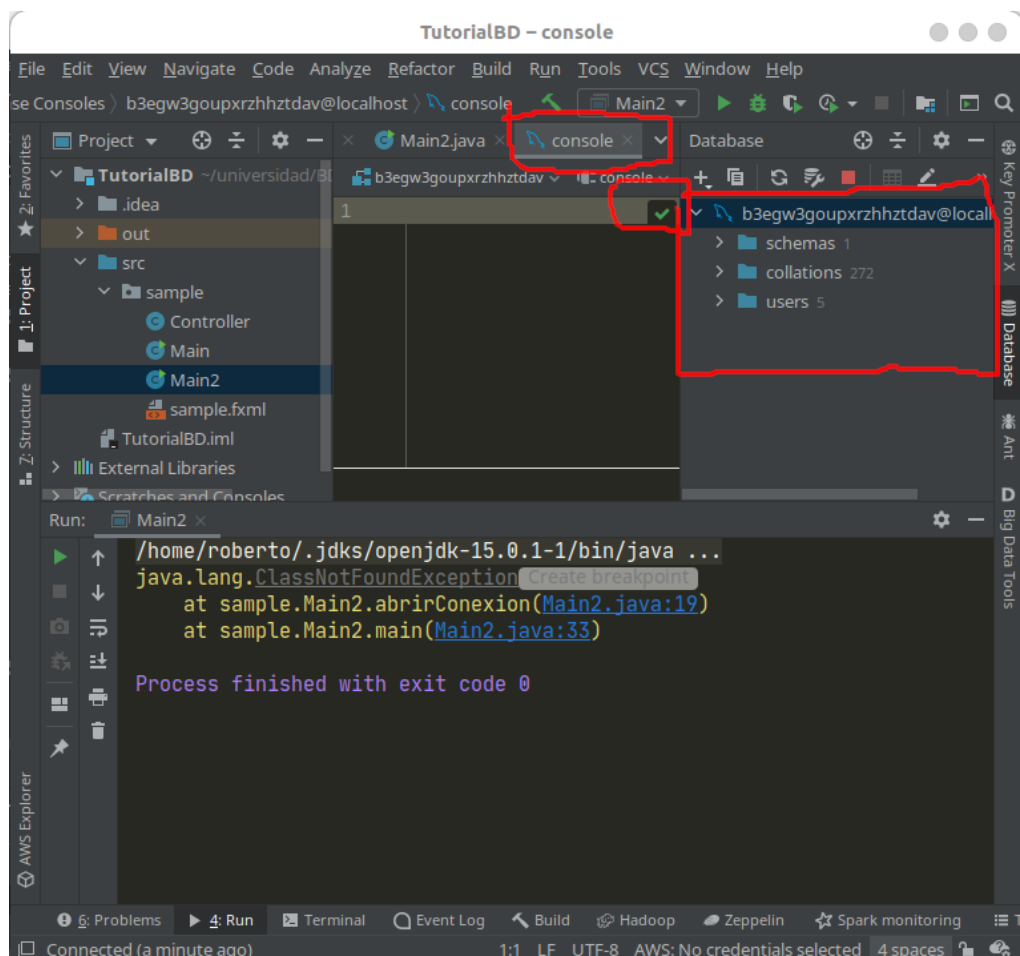
Ahora se debe de abrir la conexión con tu base datos. Para ello en la barra de menu superior pinchamos en **View - Tool Windows - Database**.

Hecho esto se nos abrirá la pestaña de gestión de bases de datos. Ahora le damos al botón + (de la parte superior de esta pestaña)- **data source - Mysql**, una vez realizado este paso se nos abra una ventana para configurar la conexión con nuestra base de datos (los campos a rellenar depende de nuestra base de datos). Rellenados los datos se clikeara en **Test Connection**, si aparece un error como el de la foto deberemos de darle en **Set time zone** y comprobaremos que todo está como en la siguiente foto en caso contrario cambiarlo y darle a **Apply** y luego a **Ok**.

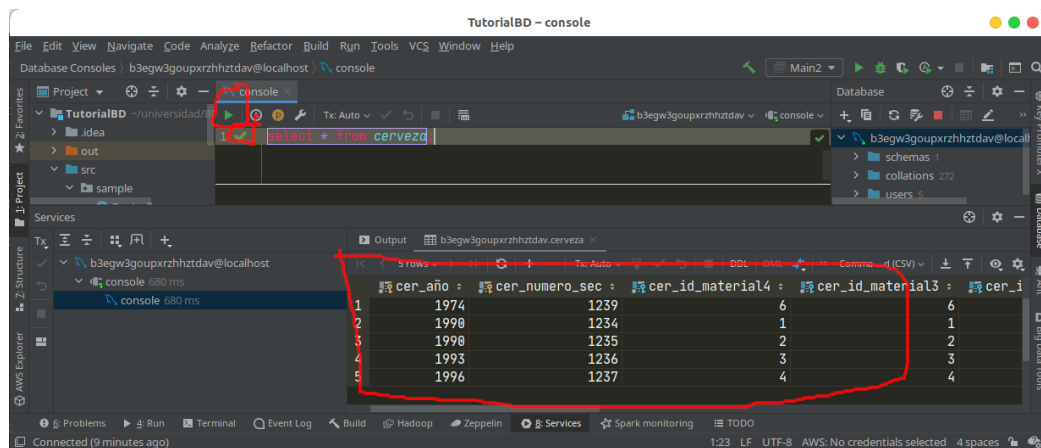




Luego deberíamos de tener la conexión en la zona de gestión de conexiones como aparece en la foto.



Para probar que la conexión está correcta haremos **clic derecho** sobre el nombre de la base de datos (en el ejemplo de la foto anterior b3gw3goupxrzhztдав) y seleccionaremos **open query console** para abrir la consola y ejecutamos una sentencia.(para ejecutarla le daremos al botón del play verde inferior o control +Intro) y abajo nos saldrán los resultados.

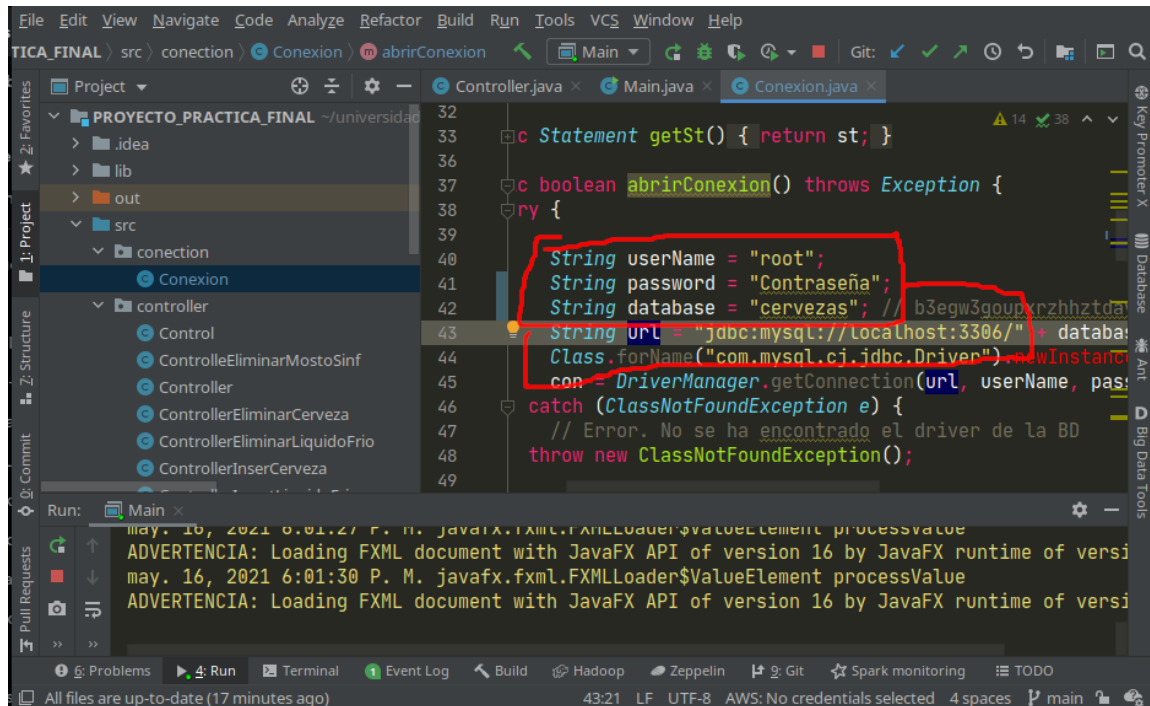


En caso de que algo no funcione contactar con los alumnos.

Manual de usuario.

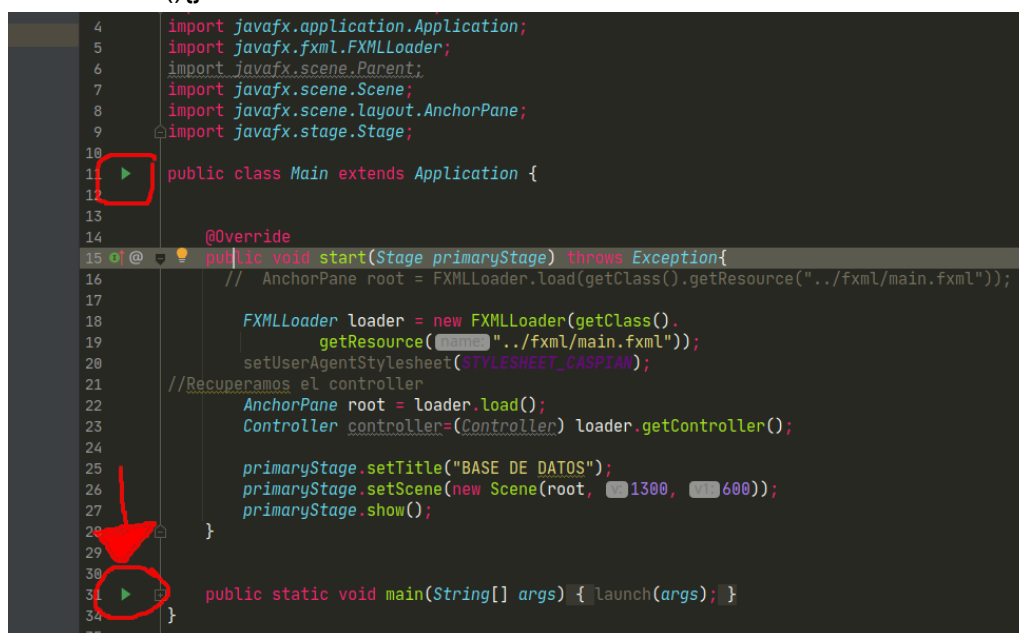
Lo primero es ejecutar el script de creación de la base de datos.

El segundo paso es colocar nuestros datos para lograr realizar la conexión con la base de datos de forma correcta.

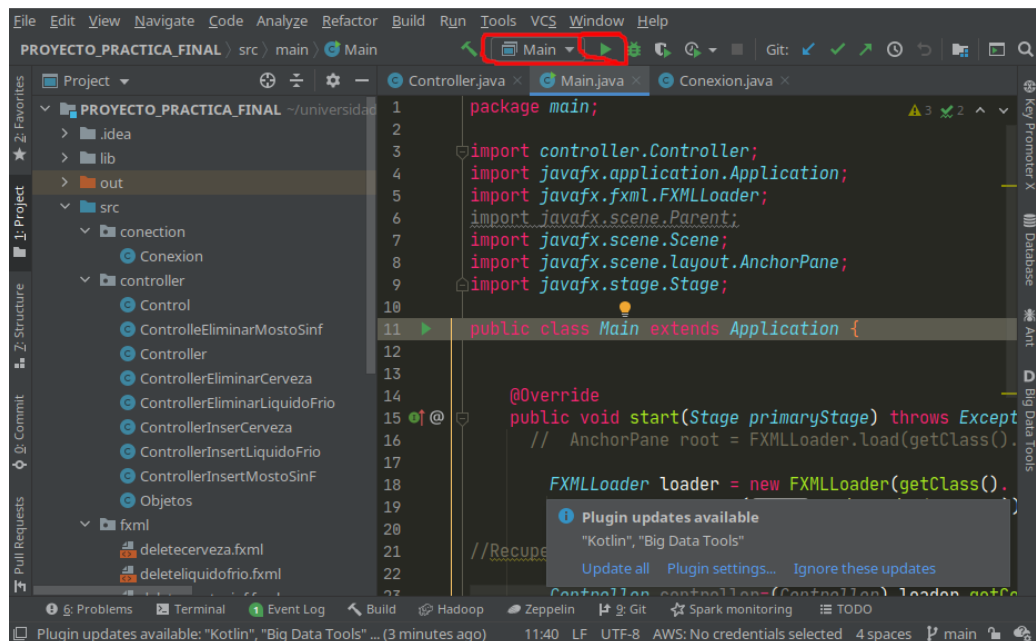


Lo segundo será es ejecutarlo para lo cual pulsaremos sobre :

- a) El botón play verde que se sitúa al lado de la declaración del public static void main().



b) El botón verde de la parte superior.



Visualización de tablas.

para la visualización de las tablas pulsaremos sobre la lista de nombres de la derecha pulsaremos sobre el cual coincida con el nombre de la tabla que deseamos visualizar.

Tablas	Sentencias SQL	Help				
Agua	lid_id_agua	lid_id_material	lid_id_malta	lid_id_material1	lid_id_lupulo	lid_tiempo_coccion
Agua mineral	2	8	2	8	2	12345.123
Malta						
Países						
Lupulo						
Materiales						
Levadura						
Malta molida						
Mosto						
Líquido dulce						
Líquido frío						
Mosto sin fermentar						
Cerveza						
Cerveza en Cab						
Cerveza en Lin						

Inserciones, modificaciones y eliminaciones de elementos.

Para realizar **inserciones** abriremos el menú de tablas y desplegamos el menú de insert donde seleccionaremos la tabla sobre la que deseemos realizar la operación.

Se nos desplegará un menú lateral donde deberemos introducir los datos para hacer la inserción y después de daremos a aceptar

Tablas	Sentencias SQL	Help
Agua	lif_id_mate...	lif_id_agua
Agua mineral	2	2
Malta	8	2
Países		
Lúpulo		
Materiales		
Levadura		
Malta molida		
Mosto		
Líquido dulce		
Líquido frío		
Mosto sin fermentar		
Cerveza		
Cerveza en Cab		
Cerveza en Lin		

Insert Liquido frio

lif_id_material2

lif_id_agua

lif_id_material

lif_id_malta

lif_id_material1

lif_id_lupulo

lif_metodo

lif_temperatura

Aceptar

Para realizar **eliminaciones** abriremos el menú de tablas y desplegamos el menú de delete donde seleccionaremos la tabla sobre la que deseemos realizar la operación.

En este caso solos nos aparecerán los campos correspondientes con la clave primaria de la tabla seleccionada.

Tablas	Sentencias SQL	Help
Agua	lif_id_mate...	lif_id_agua
Agua mineral	2	2
Malta	8	2
Países		
Lúpulo		
Materiales		
Levadura		
Malta molida		
Mosto		
Líquido dulce		
Líquido frío		
Mosto sin fermentar		
Cerveza		
Cerveza en Cab		
Cerveza en Lin		

Eliminar Liquido frio

lif_id_material2

lif_id_agua

lif_id_material

lif_id_malta

lif_id_material1

lif_id_lupulo

Aceptar

Para realizar **modificaciones** sobre algún elemento de la tabla abriremos el menú de tablas y desplegamos el menú de delete donde seleccionaremos la tabla sobre la que deseemos realizar la operación.

En esta ocasión nos aparecerán dos bloques de campos uno para buscar el elemento deseado por la clave primaria y otro con los datos que se pueden modificar de este elemento.

Tablas	Sentencias SQL	Help
Agua	lif_id_mate...	lif_id_agua
Aqua mineral	2	2
Malta	lif_id_mate...	lif_id_mate...
Países	lif_id_mate...	lif_id_mate...
Lupulo	lif_id_mate...	lif_id_mate...
Materiales	lif_id_mate...	lif_id_mate...
Levadura	lif_id_mate...	lif_id_mate...
Malta molida	lif_id_mate...	lif_id_mate...
Mosto	lif_id_mate...	lif_id_mate...
Liquido dulce	lif_id_mate...	lif_id_mate...
Liquido frio	lif_id_mate...	lif_id_mate...
Mosto sin fermentar	lif_id_mate...	lif_id_mate...
Cerveza	lif_id_mate...	lif_id_mate...
Cerveza en Cab	lif_id_mate...	lif_id_mate...
Cerveza en Lin	lif_id_mate...	lif_id_mate...

Mod. Liquido frio

lif_id_material2

lif_id_agua

lif_id_material

lif_id_malta

lif_id_material1

lif_id_lupulo

Atributos a modificar

lif_metodo

lif_temperatura

Aceptar

Sentencias especiales.

Para realizar las sentencias especiales en el menú lateral abriremos el apartado de **Sentencias SQL** y desde ahí seleccionaremos cual de ella queremos ejecutar.

CUIDADO !! La sentencia 2 sino no hay necesita 300 elementos que cumplan las condiciones de no ser así no mostrará nada esto se puede cambiar llendo a la línea 261 de la clase controller y al final del string cambiar 300 por un número que si lo cumpla como 0.

Realización del proyecto.

Pasos para la realización de la práctica:

1. Creación de las tablas de la base de datos.
2. Inserciones de elementos y pruebas de que todo se había creado correctamente.
3. Crear el proyecto en intellij de javafx(1*).
4. Agregar las librerías al proyecto.
5. Sincronizar el proyecto con la base de datos.
6. Agregación de las librerías de MYSQL connect.
7. Crear la clase de conexión y realización de pruebas.
8. Creación de el fxml de la vista principal.
9. Creación del sistema de tablas (2*).
10. Creación de los xmls de inserciones, modificaciones y eliminaciones de elementos,
11. Creación del sistema de inserciones, modificaciones y eliminaciones de elementos(3*) .
12. Creación de sistema para las 3 sentencias especiales (4*).
13. Inserción de mensajes de error (5*).

Problemas encontrados en la realización de la práctica.

(1*) Se decidió usar intellij ya que además de que uno de los integrantes del grupo sabía como hacer para que funcionase con javafx y como conectarlo con la base de datos, tiene una muy buena integración con SceneBuilder ya que permite abrirlo desde dentro del IDE y permite trabajar con mySQL de forma muy cómoda permitiendo lanzar sentencias y visualizar las tablas de manera muy cómoda.

(2*) La visualización de datos se optó por poder ver todas las tablas para a la hora de realizar nuevas inserciones disponer de todos los elementos.

Por ello se optó por una clase llamada objeto única que solo tiene un atributo que es una lista de Strings donde en esta se almacenan los datos de cada elemento de la lista y así se puede usar este de manera estándar para todas las tablas y se automatiza el código no teniendo que crear un método para visualizar cada tabla.

En nuestra opinión no es el sistema correcto ya que lo correcto es hacer una clase para cada tabla pero como solo había que hacer el mantenimiento de tres de ellas este sistema funciona muy bien y automatiza mucho el trabajo permitiéndonos ganar tiempo para realizar otras tareas.

(3*) Para las sentencias de insercion modificacion y eliminacion de elementos se optó por agregar el xml original varios fxml para hacer la interfaz más usable en vez de tener que abrir más ventanas para realizar esas operaciones (para cada tipo de tabla se comparten los ID de los elementos para no tener que repetirlos y ahorrar código).

(4*)Las sentencias que nos proporcionó el profesor nos dieron problemas al tener que crear elementos que satisficieran todas las condiciones que nos puso el profesor para que a menos pudieran interactuar con al menos un elemento cada sentencia.

Fue interesante aprender como colocar un fxml dentro de otro para ello nos valimos de internet buscando por foros y aprendimos mucho por el camino para futuros proyectos además de que visualmente queda bastante bien.

(5*)A cada posible error que pudiera generar el programa hay que “cazarlo” y mostrarle un mensaje de error al usuario, esto fue una tarea bastante laboriosa.