

Detalles de la tarea de esta unidad.

Enunciado.

En esta última unidad vamos a implementar una pequeña aplicación que utilice una conexión contra una base de datos relacional, que estará montada sobre MariaDB. Sigue los siguientes pasos:

- Siguiendo los pasos de los contenidos, instala en tu equipo MariaDB y HeidiSQL como aplicación para acceso y administración de bases de datos en MariaDB. Como ya sabes, no importa el SSOO que utilices, hay versiones para los más utilizados.
- Realizada la instalación, inicia el SGBD MariaDB e inicia la aplicación HeidiSQL. Deberás introducir las credenciales de conexión a MariaDB.
- Crea una base de datos desde HeidiSQL denominada **Concesionario**.
- Dentro de esta base de datos deberás crear dos tablas:
 - **Vehículos**: almacenará una serie de vehículos.
 - **Propietarios**: almacenará los propietarios de los vehículos de la tabla anterior.

Observa en las siguientes imágenes la estructura de cada una de las tablas. Observa como en la tabla vehículos, el campo **id_prop** es una clave externa hacia la tabla propietarios.

Básico

Opciones

Índices

Llaves foráneas

Particiones

Código CREATE

Código ALTER

Nombre:

vehiculos

Comentario:

Tabla que contiene vehículos

#	Nombre	Tipo de datos	Longitud/Co...	Sin signo	Permitir NULL	Relle...	Predeterminado	Comentario	Collation
1	mat_veh	CHAR	7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	"		latin1_swedish_ci
2	marca_veh	VARCHAR	50	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	"		latin1_swedish_ci
3	kms_veh	INT	11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sin valor predeter...		
4	precio_veh	FLOAT	12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sin valor predeter...		
5	desc_veh	VARCHAR	300	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sin valor predeter...		latin1_swedish_ci
6	id_prop	INT	11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sin valor predeter...		

Ministerio de Educación y FP ([CC BY-NC](#))

Básico

Opciones

Índices

Llaves foráneas

Particiones

Código CREATE

Código ALTER

Nombre:

propietarios

Comentario:

Tabla con propietarios de vehículos

#	Nombre	Tipo de datos	Longitud/Co...	Sin signo	Permitir NULL	Relle...	Predeterminado	Comentario	Collation
1	id_prop	INT	11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sin valor predet...		
2	nombre_prop	VARCHAR	100	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sin valor predeter...		latin1_swedish_ci
3	dni_prop	VARCHAR	9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sin valor predeter...		latin1_swedish_ci

Ministerio de Educación y FP ([CC BY-NC](#))

El campo **id_prop** de la tabla **Propietarios** puede tener un valor **auto_incremento**.

Utilizando HeidiSQL, inserta datos en ambas tablas que pueden servir para realizar pruebas. Introduce propietarios que pueden tener varios vehículos.

Hasta este punto tenemos la parte de configuración del SGBD. El objetivo desde nuestra aplicación es implementar varias clases que se encargue de realizar la operaciones contra la base de datos. Para ello:

- Crea un nuevo proyecto denominado **PROG11_tarea**. Configúralo con el driver necesario para acceder al SGBD MariaDB instalado anteriormente.
- Crea un paquete denominado **com.prog11.bbdt**.
 - Dentro del paquete crea la clase **ConnectionDB** que se encargue de realizar la conexión contra la base de datos y el cierre de la misma. Para ello implementará los métodos **openConnection()** y **closeConnection()**.
 - Crea una clase estática denominada **PropietariosDAO.java** que contenga los métodos necesarios para realizar operaciones contra la tabla propietarios.
 - **Insertar un nuevo propietario**: Recibe por parámetro los datos de un propietario a insertar, trata de insertarlo en la BBDD y devuelve 0 si la operación se realizó con éxito o -1 en caso contrario.
 - **Recuperar vehículos de un propietario**: Recibe por parámetro el DNI de un propietario y devuelve una lista con la matrícula, marca, número de kms y precio de todo sus vehículos. Retornará null si hubo problemas.
 - **Eliminar propietario**: Recibe por parámetro el DNI de un propietario y trata de eliminarlo de la BBDD. Devuelve el número de registros eliminados.
 - Crea una clase estática denominada **VehiculosDAO.java** que contenga los métodos necesarios para realizar operaciones contra la tabla Vehiculos. Deberá contener métodos para:

- **Insertar un nuevo vehículo:** Recibe por parámetro los datos del vehículo a insertar, trata de insertarlo en la BBDD y devuelve 0 si la operación se realizó con éxito o -1 en caso contrario.
- **Actualizar propietario de vehículo:** Recibe por parámetro la matrícula de un vehículo junto al identificador de un propietario y trata de actualizar el vehículo en la BBDD. Devuelve 0 si la operación se realizó con éxito o -1 si el vehículo no existe.
- **Eliminar vehículo:** Recibe por parámetro la matrícula de un vehículo y trata de eliminarlo de la BBDD. Devuelve 0 si la operación se realizó con éxito o -1 si el vehículo no existe.
- **Recuperar todos los vehículos:** No recibe parámetros y devuelve una lista con todos los vehículos del concesionario. Para cada vehículo, la lista contendrá una cadena de caracteres con los datos del mismo, incluido el nombre del propietario
- **Recuperar vehículos por marca:** Recibe una marca por parámetro y devuelve una lista con el listado de vehículos de la citada marca. Para cada vehículo, la lista contendrá una cadena de caracteres con los datos del mismo, incluido el nombre del propietario. Si no existen vehículos, devuelve el ArrayList vacío.
- **Recuperar vehículos:** No recibe parámetros (solo la conexión con la BBDD) y retorna una lista con la matrícula, marca, kilómetros y precio de cada vehículo.

Para los métodos que devuelven una lista, ten en cuenta que los elementos de la misma serán cadenas de caracteres.

- Crea otro paquete, denominado **com.prog11.princ** que contendrá la clase Principal de la aplicación.
 - Dentro este paquete, crea una clase denominada **Prog11_Principal.java** que contenga el método **main**.
 - Inserta el código necesario en esta clase para poder probar cada uno de los métodos implementados en las clases de acceso a la BBDD, , siguiendo el siguiente orden
 - Insertar varios vehículos y propietarios.
 - Listar todos los vehículos.
 - Actualizar propietario de un vehículo.
 - Listar todos los vehículos.
 - Eliminar un vehículo que exista.
 - Eliminar un vehículo que no exista.
 - Listar todos los vehículos.
 - Listar los vehículos de una marca.
 - Listar todos los vehículos de un propietario.
 - Eliminar un propietario con vehículos.
 - Eliminar un propietario sin vehículos.

IMPORTANTE:

- La conexión se creará en la clase principal y se pasará a los métodos que la necesiten como parámetro.
- Los métodos de las clases DAO no devuelven objetos de tipo **ResultSet**, deben devolver un arraylist de **Strings**.
- Las excepciones de los clases que interactúan con la BBDD deben tratarse dentro de la clase.

1. ¿Qué ventajas observas de la separación del código de las clases que acceden a la BBDD de las clases que implementan la lógica de negocio, en este caso, solo la clase principal?
2. ¿Se te ocurre alguna propuesta para no tener que crear el objeto Connection en la clase principal?.
3. Escribe en un documento pdf tu reflexión.

El alumno pueden añadir cualquier funcionalidad adicional que considere oportuna, siempre y cuando suponga añadir funciones a las mínimas propuestas.

Se deben entregar el proyecto de Netbeans completo. Para empaquetar un proyecto en Netbeans, utiliza la opción **File - Export Project** de Netbeans: generarás un fichero .zip con el contenido completo del proyecto.

Criterios de puntuación. Total 10 puntos.

La tarea es la actividad más importante de la unidad, por tanto debemos transmitir al alumnado la trascendencia de responder y elaborar dicha actividad con el máximo de rigor e interés ya que esta es el principal mecanismo de consolidación de su aprendizaje.

La tarea se evalúa valorándola con 10 puntos.

- Clase ConnectionDB: 1 punto.
- Clase VehículosDAO: 4 puntos.
- Clase PropietariosDAO: 3 puntos.
- Clase Principal: 1 punto.
- Mejoras añadidas por el alumno: 1 punto.

Recursos necesarios para realizar la Tarea.

- Ordenador personal.
- JDK y JRE de Java SE 11 o posterior.
- Entorno de desarrollo NetBeans 11 o posterior.
- MariaDB.
- Driver conexión a MariaDB.
- HeidiSQL.
- Podría utilizarse XAMPP.

Consejos y recomendaciones.

Te recomendamos que antes de abordar la tarea leas con detenimiento la unidad, consultando los enlaces para saber más y debes conocer que aparecen en la misma, y aclarando las dudas que te surjan con tu tutor o tutora. Después realiza el examen online de la unidad, y consulta nuevamente las dudas que te surjan. Solo cuando lo tengas todo claro, deberás abordar la realización de la tarea.