



| | | | | | | |
|------------------------------|--------------------|----------------|--------|--|-------|-----------|
| COLEXIO VIVAS S.L. | RAMA: | Informática | CICLO: | Desenvolvemento de Aplicacions Multiplataforma | | |
| | MÓDULO | Acceso a datos | | | | CURSO: 2º |
| | PROTOCOLO: | Ejercicios | AVAL: | 2 | DATA: | 2021/2022 |
| | UNIDAD COMPETENCIA | | | | | |

1. Crea los siguientes métodos:

- Un método que permita consultar alumnos que contengan una cadena de caracteres en su nombre. Además deberá visualizar el número de resultados obtenidos.
- Dar de alta alumnos y asignaturas
- Dar de baja alumnos y asignaturas.
- Modificar alumnos y asignaturas.
- Realiza las siguientes consultas:
 - Nombres de las aulas con alumnos
 - Nombre de los alumnos, de las asignaturas y notas de aquellos alumnos que han aprobado alguna asignatura.
 - Nombre de las asignaturas sin alumnos.
- Realizar un método que consulte que el nombre de un alumno contenga cierto patrón y que la altura sea mayor que un valor. Realízalo con y sin sentencias preparadas, pasando los valores de los criterios como parámetros.
- Ejecuta los métodos anteriores, calculando el tiempo de ejecución, dentro de un bucle: 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000, 10000000 veces. ¿Qué conclusión extraes?
- Quememos crear un método que pasándole cuatro parámetros (tabla, nombre de campo, tipo de dato, propiedades) nos permita añadir una columna a una tabla.
- Mediante DatabaseMetaData (y métodos similares) queremos obtener cierta información de la base de datos y de las tablas que contiene la base de datos:
 - Obtén los siguientes datos de la base de datos: Nombre del driver, versión del driver, url de conexión, usuario con el que estamos conectados a la base de datos, el nombre del SGBD, versión del SGBD y las palabras reservadas que tienen el SGBD.
 - Obtén todas las bases de datos (*Catalogs*) del SGBD.
 - Para todas las tablas de la base de datos ADD obtén: el nombre de la tabla y el tipo de tabla.
 - Repite el ejercicio anterior pero solo mostrando las vistas.
 - Combina en uno solo los ejercicios b y c.
 - Obtén todos los procedimientos almacenados de la base de datos ADD.
 - Mediante getColumnNames obtén de las tablas de la base de datos ADD que comiencen por 'a' los siguientes datos: posición de la columna, base de datos, tabla, nombre de la columna, nombre del tipo de dato de la columna, tamaño de la columna y si permite nulos. Indica también si has encontrado alguna tabla con un campo autoincrementado.
 - Mediante las funciones getPrimaryKeys y getExportedKeys obtén todas las claves primarias y foráneas de la base de datos ADD.
- Queremos obtener los siguientes datos de las columnas devueltas por la consulta "select *, nombre as non from alumnos": Nombre de la columna, alias de la columna, nombre del tipo de dato usado en la columna, si es autoincrementado y si permite nulos.
- Consigue la lista de drivers JDBC disponibles.

| | | | | | | |
|---|------------|----------------|--------|--|-------|-----------|
|  | RAMA: | Informática | CICLO: | Desenvolvemento de Aplicacions Multiplataforma | | |
| | MÓDULO | Acceso a datos | | | | CURSO: 2º |
| | PROTOCOLO: | Ejercicios | AVAL: | 2 | DATA: | 2021/2022 |
| | UNIDAD | COMPETENCIA | | | | |

12. Queremos insertar un grupo de alumnos garantizando que, si alguna inserción falla, la base de datos quede en el estado inicial. ¿Cómo podemos realizar esta tarea?. Indica dos ejemplos que utilice esta facilidad (comprobando que el SGBD la soporta): Uno que su ejecución no produzca error y otro que si y, en este caso, se deshagan todas las modificaciones de se hayan realizado a la base de datos y se indique el código de error generado. ¿Conoces alguna forma que evitar tener que deshacer todos los cambios?
13. Queremos leer y almacenar objetos binarios en una base de datos. Para ello vamos a obtener y guardar imágenes en la tabla imágenes de la base de datos AD.
 - a. Vamos a obtener una imagen desde la base de datos y almacenarla en el disco duro. Para ello usamos el método `getBinaryStream`. Este método devuelve un objeto de tipo `InputStream`. Del cual tendremos que ir leyendo bytes y almacenándolos en un archivo binario del disco duro.
 - b. Vamos ahora a almacenar una imagen que está guardada en el disco duro en la base de datos. Para ello creamos una sentencia preparada para insertar datos en la tabla imágenes. Para establecer el elemento binario usamos el método `setBinaryStream` con los siguientes argumentos: posición del campo imagen, objeto de tipo `FileInputStream` (que apunta a la imagen que queremos insertar) y número de bytes que vamos a escribir.
14. Mediante la clase `ucanaccess` (<http://ucanaccess.sourceforge.net/site.html>) podemos conectarnos a bases de datos Access. Descarga el driver y añádelo a eclipse para, usando la base de datos `Alumnos.mdb`, consultar los nombres y apellidos de los alumnos de la tabla `alumnos`.
15. Crea un método que ejecute el procedimiento almacenado `getAulas` y la función `Suma` de la base de datos `Add`. Visualiza los datos que devuelven.
16. Realiza un método que permita buscar una cadena de texto en cualquier columna de tipo `char` o `varchar` de cualquier tabla de una base de datos dada. Debe indicar la base de datos, tabla y columna donde se encontró la coincidencia y el texto completo del campo.
17. Realiza un método que, sin conocer su estructura, nos permita exportar una tabla a XML.

| | | | | | | | | |
|---|------------|----------------|-------------|---|-------|-----------|--------|----|
|  | RAMA: | Informática | CICLO: | Desenvolvemiento de Aplicacions Multiplataforma | | | | |
| | MÓDULO | Acceso a datos | | | | | CURSO: | 2º |
| | PROTOCOLO: | Ejercicios | AVAL: | 2 | DATA: | 2021/2022 | | |
| | UNIDAD | | COMPETENCIA | | | | | |

2. SQLite

1. Migra las tablas y la vista de la base de datos ADD a SQLite.
2. Migra los datos de las tablas de la base de datos ADD a SQLite.
3. Ejecuta desde consola una consulta que nos permita listar la segunda y tercera clase con más puestos.
4. Realiza un método, en java, que sin y con consultas preparadas que permita consultar las aulas que tengan un número mínimo de puestos.
5. Realiza un método en java que permita insertar datos de aulas.
6. Realiza un método que permita insertar datos en aulas en función de su código aunque este ya exista (no se puede usar update)
7. Por motivos de seguridad queremos realizar las inserciones en la tabla alumnos. por duplicado en dos bases de datos distintas, una MySQL y otra SQLite. Realiza un único método que nos permita realizar esta acción.
8. Realiza un método que nos permita buscar por el nombre (o parte de él) de aula de forma simultánea en una base de datos MySQL y SQLite. ¿Qué diferencia ves entre las búsquedas en MySQL y SQLite?
9. Realizar un método que realice inserciones en ambas bases de datos, teniendo en cuenta que si falla una hay que deshacer los cambios en ambas bases de datos.
10. Teniendo en cuenta la siguiente tabla realiza los siguientes ejercicios sobre bases de datos SQLite y MySQL.

```
CREATE TABLE `fechas` (
  `nombre` VARCHAR(10),
  `fecha` DATETIME not null
)
```

(La parte MySQL de los ejercicios se van a realizar con dos conexiones distintas: una normal y otra añadiéndole los parámetros siguientes:

- jdbcCompliantTruncation=false
- zeroDateTimeBehavior=convertToNull
- Crea un método que nos permita introducir datos en esta tabla en ambas bases de datos.
- Inserta, en ambas bases de datos, un nombre de una longitud mayor que 10 caracteres. ¿Qué sucede?.
- Inserta, pasándole la fecha como cadena, una fecha en cada base de datos.
- Inserta, usando las funciones propias de cada SGBD, la fecha y hora actual en cada BD. ¿Qué hora ha introducido SQLite? ¿Cómo se puede solucionar?
- Inserta, en cada base de datos, un valor vacío para el campo fecha. ¿Qué sucede?.