

JDBC: Java Database Connectivity

Necesitamos el paquete java.sql

```
import java.sql.*;
```

Preparar el IDE: instalar el conector a la BBDD

Descargar el fichero .JAR de la página oficial de la BBDD en nuestras librerías y añadirlo al CLASSPATH de nuestro IDE.

Acceso a BBDD desde programas escritos en Java

1. Cargar el driver de la BBDD elegida

```
// Exige gestionar la excepción ClassNotFoundException
// A partir de la versión Java 6 y JDBC4 se carga automáticamente
// driver depende de la BBDD. Para Oracle Express Edition es: oracle.jdbc.driver.OracleDriver
Class.forName(driver);
```

2. Establecer la conexión con la BBDD

```
// Exige gestionar la excepción SQLException
// url depende de la BBDD y su dirección IP. Para Oracle Express es: jdbc:oracle:thin:@IP:1521:xe
Connection conexion = DriverManager.getConnection(url, usuario, password);
```

3. REALIZAR LAS CONSULTA Y PROCESARLAS

3.1. Obtenemos información sobre la BBDD mediante [DatabaseMetaData](#)

```
// Creamos un objeto DatabaseMetaData y obtenemos información sobre la BBDD
DatabaseMetaData meta = conn.getMetaData();
System.out.println("Versión del JDBC driver " + meta.getDriverVersion());
System.out.println("Nombre del producto " + meta.getDatabaseProductName());
System.out.println("Versión del producto " + meta.getDatabaseProductVersion());
```

3.2. Recuperamos datos de la BBDD y los procesamos

```
// Creamos un objeto Statement, definimos la consulta y la ejecutamos
// Los datos obtenidos se almacenan en un objeto de la clase ResultSet
Statement stmt = conexion.createStatement();
String consulta = "SELECT * FROM countries";
ResultSet rs = stmt.executeQuery(consulta);

// Procesamos los resultados
// Podemos identificar cada columna por su nombre o por un índice que empieza en 1
while (rs.next()) {
    System.out.println(rs.getString(1) + " " + rs.getString(2) + " " + rs.getString(3));
    System.out.println(rs.getString("country_id") + " " + rs.getString("country_name") + " " +
        rs.getString("region_id"));
}
```

3.3. Obtenemos información sobre las columnas obtenidas en la consulta anterior

```
// Creamos un objeto ResultSetMetaData y obtenemos información sobre las columnas
ResultSetMetaData metaData = rs.getMetaData();
for (int i = 1; i <= metaData.getColumnCount(); i++) {
    String nombreColumna = metaData.getColumnLabel(i);
    int sizeColumna = metaData.getColumnDisplaySize(i);
    System.out.println(nombreColumna + " - " + sizeColumna);
}
```

3.4. Modificamos los datos de la BBDD

```
// Creamos un objeto Statement, definimos la consulta (INSERT, DELETE o UPDATE) y la ejecutamos
// Se utiliza executeUpdate en vez de executeQuery
// El resultado será un número entero indicando el número de filas que se han modificado
String consulta = "INSERT INTO countries VALUES ('ES', 'España', 1)";
consulta = "UPDATE countries SET country_id = 'SP' WHERE country_id = 'ES'";
consulta = "DELETE FROM countries WHERE country_id = 'SP'";
Statement stmt = conexion.createStatement();
int resultado = stmt.executeUpdate(consulta);
System.out.println(resultado);
```

3.5. Realizamos consultas preparadas

```
// Creamos un objeto PreparedStatement y definimos la consulta
// Los valores que se van a insertar después se indican con una ?
String consulta = "SELECT * FROM countries WHERE region_id = ?";
PreparedStatement stat = conexion.prepareStatement(consulta);

// Obtenemos los valores, los introducimos en la consulta y la ejecutamos
// Si queremos modificar datos, utilizaremos executeUpdate en vez de executeQuery
int idRegion = 1;
stat.setInt(1, idRegion);
ResultSet rs = stat.executeQuery();
```

4. Cerrar la conexión

```
conexión.close();
```