

ACCESO A BASES DE DATOS DESDE JAVA

Eduard Lara

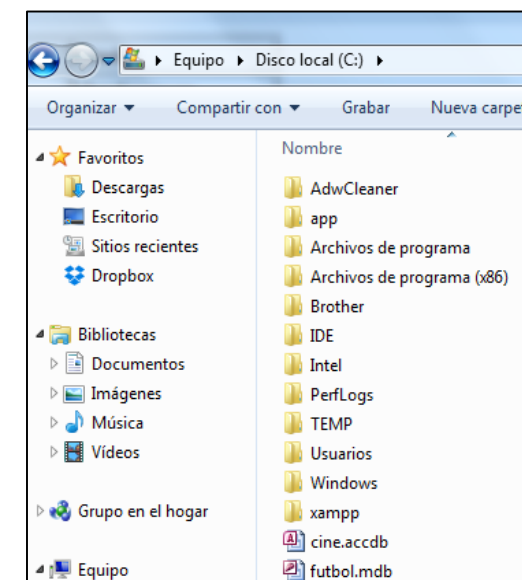
INDICE

1. Accesso a Access
2. Accesso a MySql
3. Accesso a PostgreSQL
4. Accesso a SQLServer
5. Accesso a ORACLE

1. ACCESO A ACCESS

Paso 1. Acceso a un fichero access.mdb

Equipos - Microsoft Access (Error de activación de productos)							
Herramientas de tabla							
Campos Tabla							
Compactar y reparar base de datos	Visual Basic	Ejecutar macro	Relaciones	Dependencias del objeto	Documentador de base de datos	Analizar rendimiento	Analizar tabla
Herramientas	Macro		Relaciones		Analizar		
					SQL Server	Base de datos de Access	SharePoint
					Mover datos		
					Complementos		
					Opciones de réplica	Administrador del panel de control	Administrar
Tablas							
		Codi	Equipo	Ciudad	Estadio	NomQuinLFP	NomCalenONLAE
EqsTempo	Tabla	1	Alaves	Vitoria	Mendizorroza	Alaves	Alaves
Fecha de creación...		2	Athletic de Bilbao	Bilbao	San Mames	Athletic	Ath.Bilbao
Fecha de modifica...		3	Barcelona	Barcelona	Camp Nou	Barcelona	Barcelona
Equipos	Tabla	4	Celta de Vigo	Vigo	Balaídos	Celta	R.Celta
Fecha de creación...		5	Deportivo de La Coruña	La Coruña	Riazor	Deportivo	Dptvo.Coruña
Fecha de modifica...		6	Espanyol	Barcelona	Olimpico de Montjuic	Espanyol	Espanyol
Temporada	Tabla	7	Las Palmas	Las Palmas de G.C.	Insular	Las Palmas	Las Palmas
Fecha de creación...		8	Malaga	Malaga	La Rosaleda	Malaga	Malaga
Fecha de modifica...		9	Mallorca	Palma de Mallorca	Son Moix	Mallorca	R.Mallorca
		10	Numancia	Soria	Los Pajaritos	Numancia	Numancia
		11	Osasuna	Pamplona	El Sadar	Osasuna	At.Osasuna
		12	Real Oviedo	Oviedo	Carlos Tartiere	Oviedo	R.Oviedo
		13	Racing de Santander	Santander	El Sardinero	Racing	Rac.Santander
		14	Rayo Vallecano	Madrid	Teresa Rivero	Rayo	Rayo Vallecano
		15	Real Madrid	Madrid	Santiago Bernabeu	R. Madrid	R.Madrid
		16	Real Sociedad	San Sebastian	Anoeta	R. Sociedad	R.Sociedad
		17	Valencia	Valencia	Mestalla	Valencia	Valencia
		18	Valladolid	Valladolid	Jose Zorrilla	Valladolid	R.Valladolid



1. ACCESO A ACCESS

Paso 2. El driver para acceder a los datos del fichero access mdb a través de Java sólo funciona para el JDK 1.6 y 1.7.

```
<html>
  <head>
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8">
    <title>JSP Page</title>
  </head>
  <body>
    <%
      String url = "jdbc:odbc::DRIVER=Microsoft Access Driver (*.mdb, *.accdb);DBQ=futbol.mdb; PWD= ";
      Class.forName("sun.jdbc.odbc.JdbcOdbcDriver");
      Connection cnn = DriverManager.getConnection(url);
      Statement stm = cnn.createStatement();
      String sql = "SLEECT * FROM EQUIPOS";
      ResultSet res = stm.executeQuery(sql);
      out.print("</table>");
      while (res.next())
        out.print("<tr><td>" + res.getObject(1) + "<td>" + res.getObject(2) + "<td>" + res.getObject(3));

      out.print("</table>");
    %>
  </body>
</html>
```

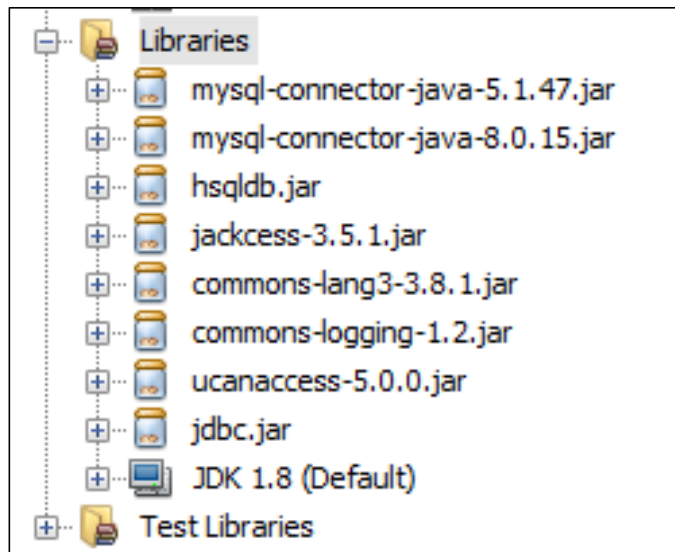
NO funciona

1. ACCESO A ACCESS

Paso 3. Para acceder a un mdb o accdb desde Java, se debe de recurrir a los drivers de un tercero ucanAccessDriver que se encuentra en la url:

<http://ucanaccess.sourceforge.net/site.html>

Son 5 las librerías que se deben de incluir en un proyecto:



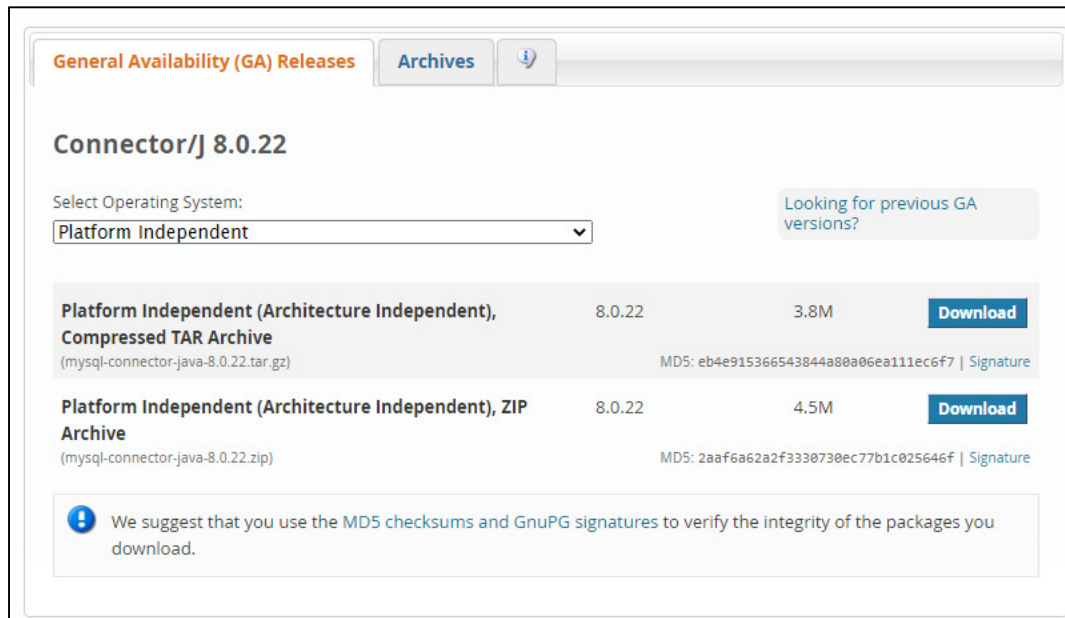
```
public static void main(String[] args) {
    try {
        Class.forName("net.ucanaccess.jdbc.UcanaccessDriver");
        String conex = "jdbc:ucanaccess://futbol.mdb;memory=true";
        Connection conn=DriverManager.getConnection(conex,"","");

        DatabaseMetaData pepe=conn.getMetaData();
        Statement s = conn.createStatement();
        String selTable = "select `CodEq`,`Equipo`,`Ciudad`,`Estadio` "
            + "from equipos";

        s.execute(selTable);
        ResultSet rs = s.getResultSet();
        while((rs!=null) && (rs.next()))
            System.out.println(rs.getString(1) + " : " + rs.getString(2) +
                " : " + rs.getString(3) + " : " + rs.getString(4));
    }
    catch(Exception ex)
    {
        System.out.print(ex.getMessage());
    }
}
```

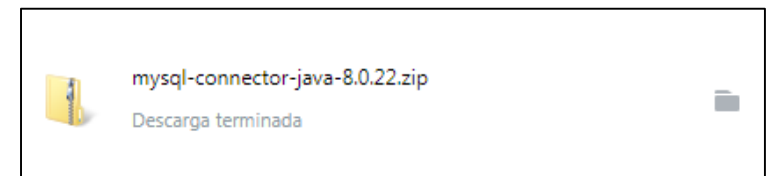
2. ACCESO A MYSQL

Paso 1. El driver de acceso a mysql desde Java se encuentra en la url:
<https://dev.mysql.com/downloads/connector/j/>



The screenshot shows the MySQL Connector/J 8.0.22 download page. It features a navigation bar with 'General Availability (GA) Releases', 'Archives', and a download icon. Below the navigation bar, the title 'Connector/J 8.0.22' is displayed. A 'Select Operating System:' dropdown menu is set to 'Platform Independent'. A link 'Looking for previous GA versions?' is available. Two download options are listed: 'Platform Independent (Architecture Independent), Compressed TAR Archive' (3.8M) and 'Platform Independent (Architecture Independent), ZIP Archive' (4.5M). Each option includes an MD5 checksum and a 'Download' button. A note at the bottom suggests using MD5 checksums and GnuPG signatures to verify the integrity of the packages.

Download Option	Version	Size	Action
Platform Independent (Architecture Independent), Compressed TAR Archive (mysql-connector-java-8.0.22.tar.gz)	8.0.22	3.8M	Download
Platform Independent (Architecture Independent), ZIP Archive (mysql-connector-java-8.0.22.zip)	8.0.22	4.5M	Download



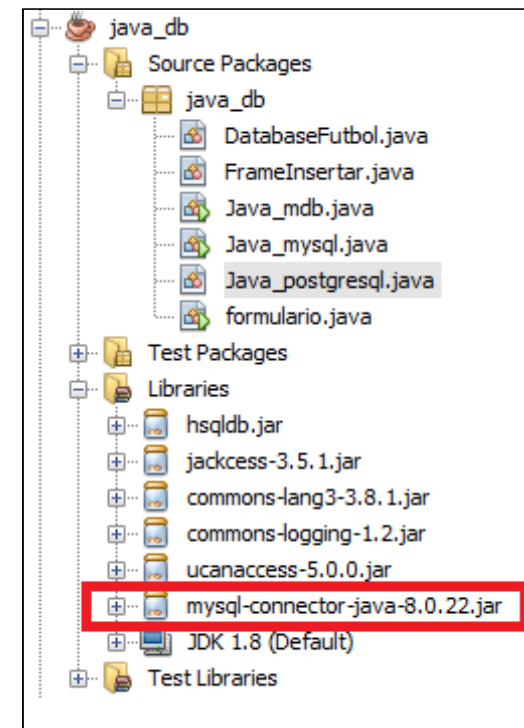
2. ACCESO A MYSQL

Paso 2. Descomprimos el fichero zip, extraemos el driver jar, y lo agregamos a nuestro proyecto:

- Haciendo click botón derecho sobre Libraries si el proyecto es Netbeans
- En la opción Java Build Path si el proyecto es Eclipse

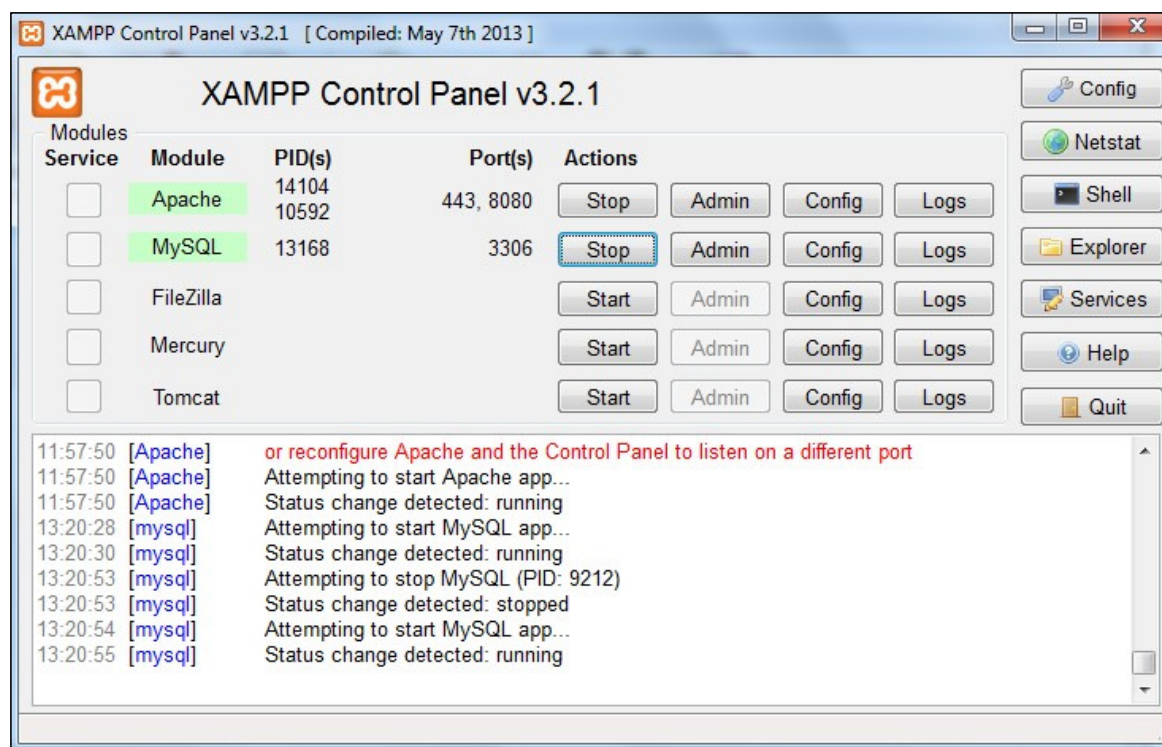
Descargas > mysql-connector-java-8.0.22.zip > mysql-connector-java-8.0.22

Nombre	Tipo	Tamaño comprimido	Protegido ...
src	Carpeta de archivos		
build.xml	Documento XML	15 KB	No
CHANGES	Archivo	88 KB	No
INFO_BIN	Archivo	1 KB	No
INFO_SRC	Archivo	1 KB	No
LICENSE	Archivo	30 KB	No
mysql-connector-java-8.0.22.jar	Executable Jar File	2.205 KB	No
README	Archivo	1 KB	No



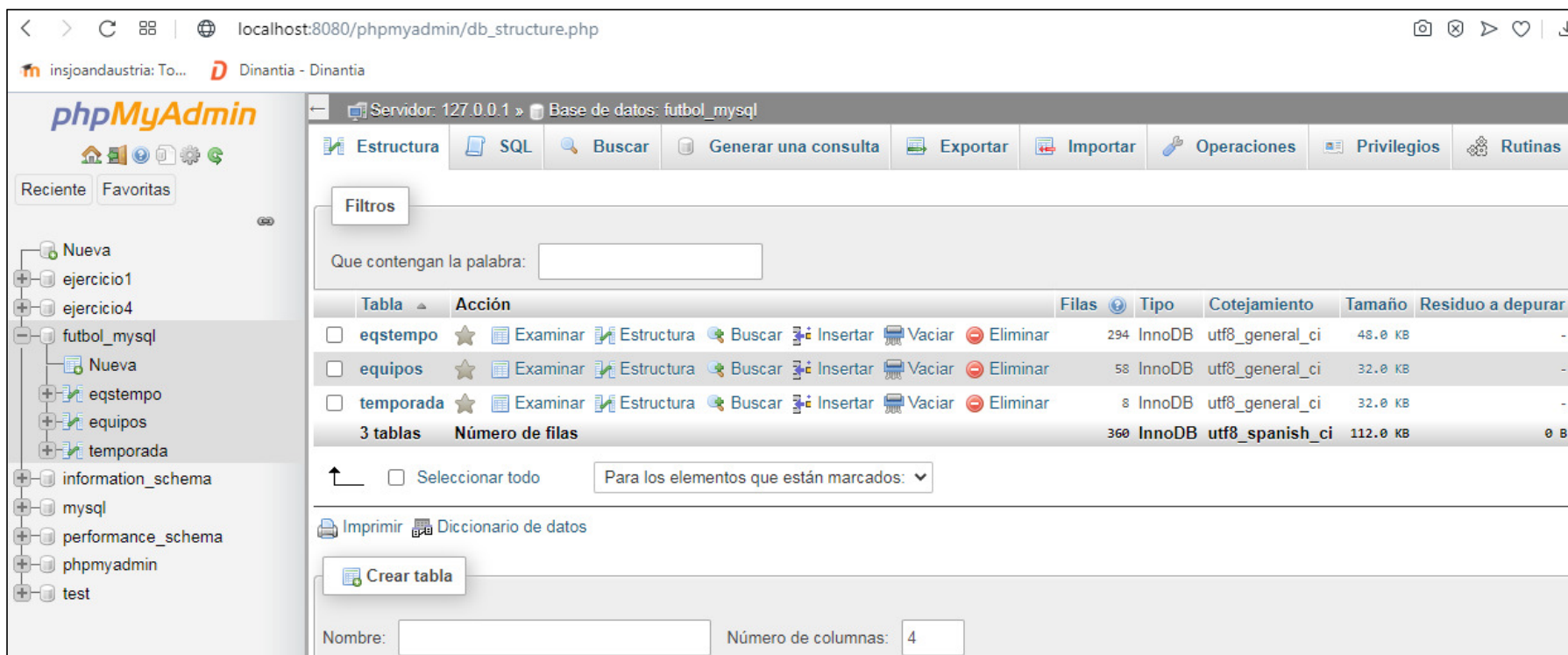
2. ACCESO A MYSQL

Paso 3. En el caso de la base de datos mysql, debemos activar previamente el servicio desde el control panel de xampp. Se levanta en el puerto 3306.



2. ACCESO A MYSQL

Paso 4. Desde Phpmyadmin o MySql Workbench podemos crear la base de datos mysql_futbol:



The screenshot shows the phpMyAdmin interface for a database named 'futbol_mysql'. The left sidebar displays a tree view of databases, including 'ejercicio1', 'ejercicio4', 'futbol_mysql', 'information_schema', 'mysql', 'performance_schema', 'phpmyadmin', and 'test'. The main panel shows the 'Estructura' (Structure) tab for the 'futbol_mysql' database. It lists three tables: 'eqstempo', 'equipos', and 'temporada'. Each table has a star icon, an 'Examinar' (View) button, and links for 'Estructura', 'Buscar', 'Insertar', 'Vaciar', and 'Eliminar'. The table 'eqstempo' has 294 rows, 'equipos' has 58 rows, and 'temporada' has 8 rows. The total number of rows for all tables is 360. The table 'temporada' is selected, and its structure is shown below the table list. It has 4 columns. The 'Crear tabla' (Create table) button is visible at the bottom.

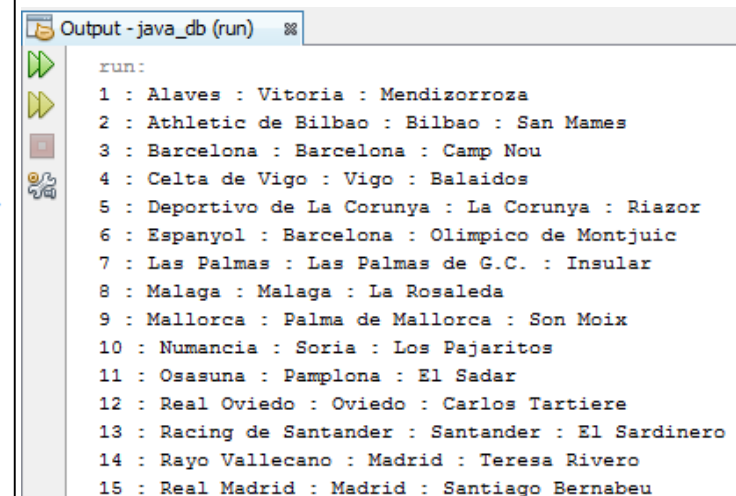
Tabla	Acción	Filas	Tipo	Cotejamiento	Tamaño	Residuo a depurar
<input type="checkbox"/> eqstempo	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	294	InnoDB	utf8_general_ci	48.0 KB	-
<input type="checkbox"/> equipos	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	58	InnoDB	utf8_general_ci	32.0 KB	-
<input type="checkbox"/> temporada	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	8	InnoDB	utf8_general_ci	32.0 KB	-
3 tablas	Número de filas	360	InnoDB	utf8_spanish_ci	112.0 KB	0 B

Nombre: Número de columnas:

2. ACCESO A MYSQL

Paso 5. El código de acceso a mysql desde Java es el siguiente:

```
public static void main(String[] args) {  
    try {  
        Class.forName("com.mysql.jdbc.Driver").newInstance();  
        String conex = "jdbc:mysql://localhost:3306/futbol_mysql";  
        Connection conn=DriverManager.getConnection(conex,"root","");  
        DatabaseMetaData pepe=conn.getMetaData();  
        Statement s = conn.createStatement();  
        String selTable = "select * from equipos";  
        s.execute(selTable);  
        ResultSet rs = s.getResultSet();  
        while((rs!=null) && (rs.next()))  
            System.out.println(rs.getString(1) + " : " + rs.getString(2) +  
                               " : " + rs.getString(3) + " : " + rs.getString(4));  
    }  
    catch(Exception ex)  
    {  
        System.out.print(ex.getMessage());  
    }  
}
```



Output - java_db (run) %

run:

1	:	Alaves	:	Vitoria	:	Mendizorroza
2	:	Athletic de Bilbao	:	Bilbao	:	San Mames
3	:	Barcelona	:	Barcelona	:	Camp Nou
4	:	Celta de Vigo	:	Vigo	:	Balaidos
5	:	Deportivo de La Corunya	:	La Corunya	:	Riazor
6	:	Espanyol	:	Barcelona	:	Olimpico de Montjuic
7	:	Las Palmas	:	Las Palmas de G.C.	:	Insular
8	:	Malaga	:	Malaga	:	La Rosaleda
9	:	Mallorca	:	Palma de Mallorca	:	Son Moix
10	:	Numancia	:	Soria	:	Los Pajaritos
11	:	Osasuna	:	Pamplona	:	El Sadar
12	:	Real Oviedo	:	Oviedo	:	Carlos Tartiere
13	:	Racing de Santander	:	Santander	:	El Sardinero
14	:	Rayo Vallecano	:	Madrid	:	Teresa Rivero
15	:	Real Madrid	:	Madrid	:	Santiago Bernabeu

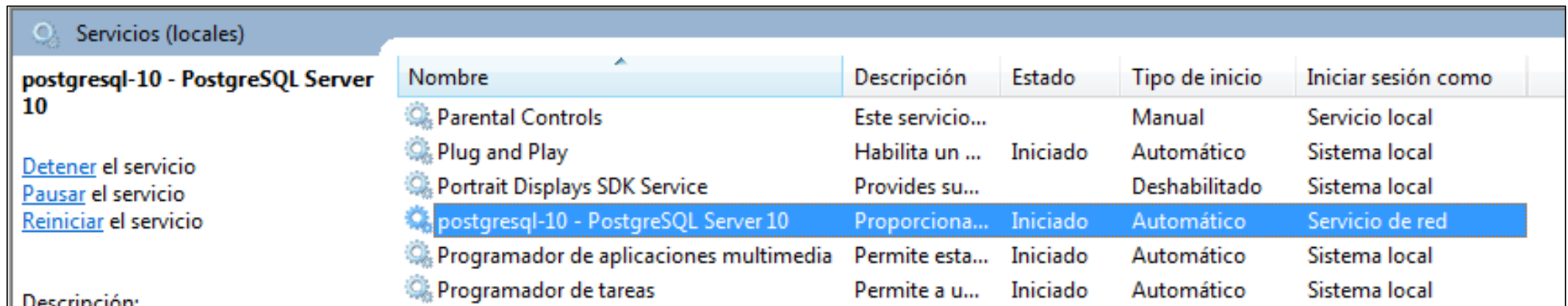
2. ACCESO A MYSQL

Paso 6. El nuevo driver versión 8 puede necesitar de algunas modificaciones en el string de conexión de la llamada desde Java:

```
public static void main(String[] args) {  
    try {  
        //Para el Driver mysql-connector-java-8.0.15.jar  
        Class.forName("com.mysql.cj.jdbc.Driver").newInstance();  
        String conex = "jdbc:mysql://localhost/futbol_mysql?"  
            + "useUnicode=true&"  
            + "useJDBCCompliantTimezoneShift=true&"  
            + "useLegacyDatetimeCode=false&"  
            + "serverTimezone=UTC";  
        Connection conn=DriverManager.getConnection(conex,"root","");  
        DatabaseMetaData pepe=conn.getMetaData();  
        Statement s = conn.createStatement();  
        String selTable = "select * from equipos";  
        s.execute(selTable);  
        ResultSet rs = s.getResultSet();  
        while((rs!=null) && (rs.next()))  
            System.out.println(rs.getString(1) + " : " + rs.getString(2) +  
                " : " + rs.getString(3) + " : " + rs.getString(4));  
    }  
    catch(Exception ex)  
    {  
        System.out.print(ex.getMessage());  
    }  
}
```

3. ACCESO A POSTGRESQL

Paso 1. El asistente para instalar el servidor PostgreSQL habrá creado un servicio que estará iniciado y en tipo de inicio automático en services.msc:




The screenshot shows the Windows Services console window titled 'Servicios (locales)'. On the left, the service 'postgresql-10 - PostgreSQL Server 10' is selected, with links to 'Detener el servicio', 'Pausar el servicio', and 'Reiniciar el servicio'. The main pane displays a table of services.

Nombre	Descripción	Estado	Tipo de inicio	Iniciar sesión como
Parental Controls	Este servicio...		Manual	Servicio local
Plug and Play	Habilita un ...	Iniciado	Automático	Sistema local
Portrait Displays SDK Service	Provides su...		Deshabilitado	Sistema local
postgresql-10 - PostgreSQL Server 10	Proporciona...	Iniciado	Automático	Servicio de red
Programador de aplicaciones multimedia	Permite esta...	Iniciado	Automático	Sistema local
Programador de tareas	Permite a u...	Iniciado	Automático	Sistema local

3. ACCESO A POSTGRESQL

Paso 2. Vamos a la url <http://jdbc.postgresql.org/download.html> para obtener el driver JDBC de PostgreSQL:

 PostgreSQL JDBC Driver

The world's most advanced open source database.

[Home](#) | [About](#) | [Download](#) | [Documentation](#) | [Community](#) | [Development](#)

Download

- [About](#)
- [Current Version](#)
- [Other Versions](#)
- [Archived Versions](#)

About

Binary JAR file downloads of the JDBC driver are available here and the current version with [Maven Repository](#). Because Java is platform neutral, it is a simple process of just downloading the appropriate JAR file and dropping it into your classpath. Source versions are also available here for recent driver versions.

Current Version 42.2.18

This is the current version of the driver. Unless you have unusual requirements (running old applications or JVMs), this is the driver you should be using. It supports PostgreSQL 8.2 or newer and requires Java 6 or newer. It contains support for SSL and the javax.sql package.

- If you are using Java 8 or newer then you should use the JDBC 4.2 version.
- If you are using Java 7 then you should use the JDBC 4.1 version.
- If you are using Java 6 then you should use the JDBC 4.0 version.
- If you are using a Java version older than 6 then you will need to use a JDBC3 version of the driver, which will by necessity not be current, found in [Other Versions](#).

[PostgreSQL JDBC 4.2 Driver, 42.2.18](#)

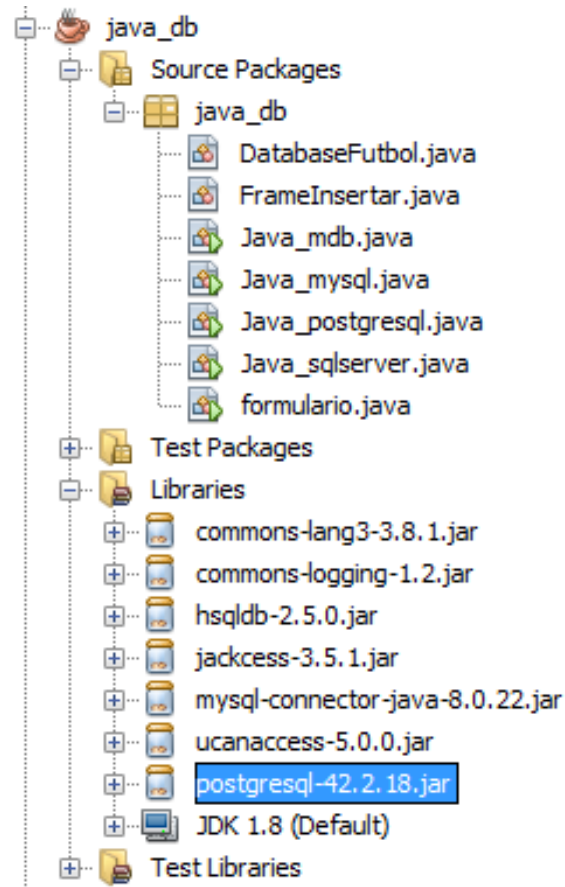
[PostgreSQL JDBC 4.1 Driver, 42.2.18.jre7](#)

[PostgreSQL JDBC 4.0 Driver, 42.2.18.jre6](#)



3. ACCESO A POSTGRESQL

Paso 3. Agregamos el driver JDBC para PostgreSql:



3. ACCESO A POSTGRESQL

Paso 4. El código de acceso a PostgreSql desde Java es el siguiente:

Output - java_db (run) %








```
run:
100 : 10 : 260 : DIRECCION GENERAL
110 : 20 : 180 : DIRECC. COMERCIAL
111 : 20 : 180 : SECTOR INDUSTRIAL
112 : 20 : 270 : SECTOR SERVICIOS
120 : 10 : 150 : ORGANIZACION
121 : 10 : 150 : PERSONAL
122 : 10 : 350 : PROCESO DE DATOS
130 : 10 : 310 : FINANZAS
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```

```
public static void main(String[] args) {
    try {
        Class.forName("org.postgresql.Driver");
        String conex="jdbc:postgresql://localhost:5432/bdroot";
        Connection conn = DriverManager.getConnection(conex,"root","root");

        DatabaseMetaData pepe=conn.getMetaData();
        Statement s = conn.createStatement();
        String selTable = "select * from departamentos";
        s.execute(selTable);
        ResultSet rs = s.getResultSet();
        while((rs!=null) && (rs.next()))
            System.out.println(rs.getString(1) + " : " + rs.getString(2) +
                               " : " + rs.getString(3) + " : " + rs.getString(7));
    }
    catch(Exception ex)
    {
        System.out.print(ex.getMessage());
    }
}
```

4. ACCESO A SQLSERVER

Paso 1. Para acceder a la base de datos de SQLServer, primero tenemos que comprobar que está iniciada. A continuación se muestran los servicios que tendrían que estar iniciados en services.msc:

	Sistema de eventos COM+	Admite el Se...	Iniciado	Automático	Servicio local
	SQL Full-text Filter Daemon Launcher (SQL...	Servicio que...	Iniciado	Manual	NT Service\MSSQLF...
	SQL Server (SQLEXPRESS)	Proporciona...	Iniciado	Automático	NT Service\MSSQLS...
	SQL Server Browser	Proporciona...	Iniciado	Automático	Servicio local
	SQL Server Reporting Services (SQLEXPRESS)	Administra, ...	Iniciado	Automático	NT Service\ReportS...
	SQL Server VSS Writer	Provides the...	Iniciado	Automático	Sistema local
	Superfetch	Mantiene y ...		Manual	Sistema local

4. ACCESO A SQLSERVER

Paso 2. Vamos a la url <https://www.microsoft.com/es-es/download/details.aspx?id=11774> para obtener el driver JDBC de SQL Server:

Controlador JDBC 6.0 de Microsoft para SQL Server

Importante: Al seleccionar uno de los siguientes idiomas se cambiará todo el contenido de la página a ese idioma de forma dinámica.

Selecciona un idioma: Español Descargar

Descargue Microsoft JDBC Driver 6.0 para SQL Server, un controlador JDBC de tipo 4 que proporciona conectividad con bases de datos a través de las interfaces de programación de aplicaciones (API) estándar de JDBC disponibles en Java Platform, Enterprise Edition.

- + Detalles
- + Requisitos del sistema
- + Instrucciones de instalación
- + Recursos relacionados

Elige la descarga que quieras


Nombre del archivo	Tamaño
<input type="checkbox"/> esn\license60.txt	20 KB
<input type="checkbox"/> sqljdbc_6.0.8112.200_esn.exe	2.3 MB
<input checked="" type="checkbox"/> sqljdbc_6.0.8112.200_esn.tar.gz	2.1 MB

Resumen de la descarga:
KBMBGB

1. sqljdbc_6.0.8112.200_esn.tar.gz

Tamaño total: 2.1 MB

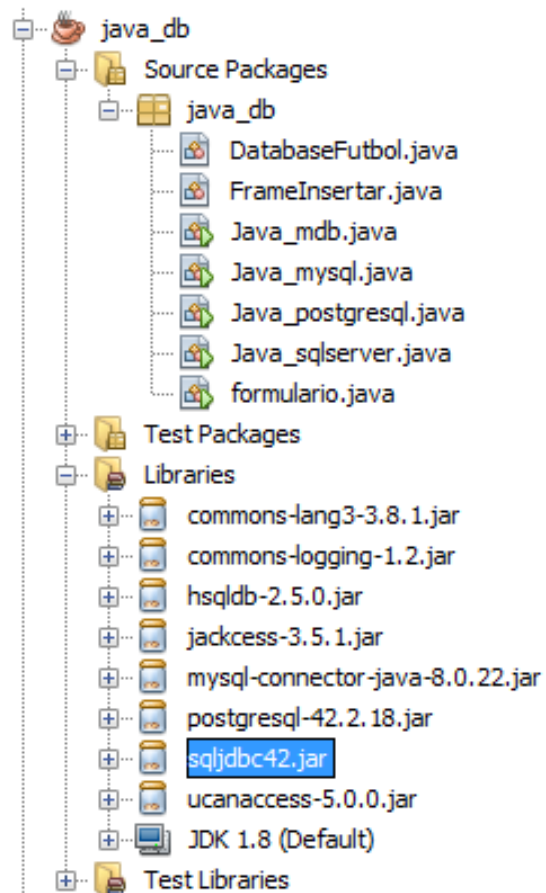
Next

 sqljdbc_6.0.8112.200_esn.tar.gz

Descarga terminada

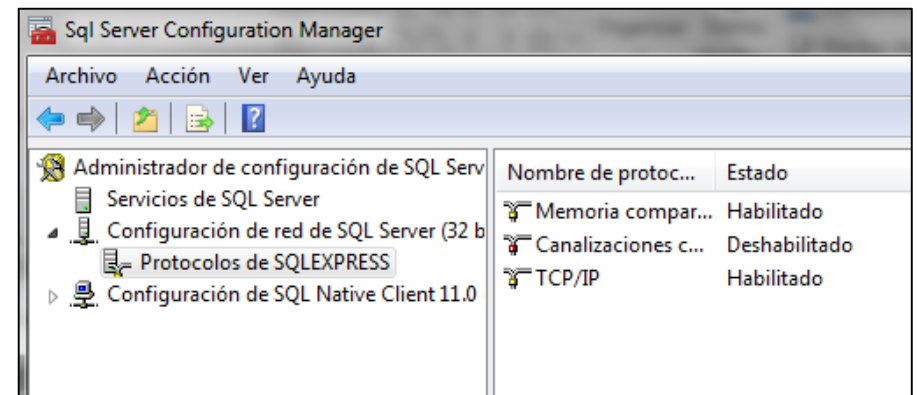
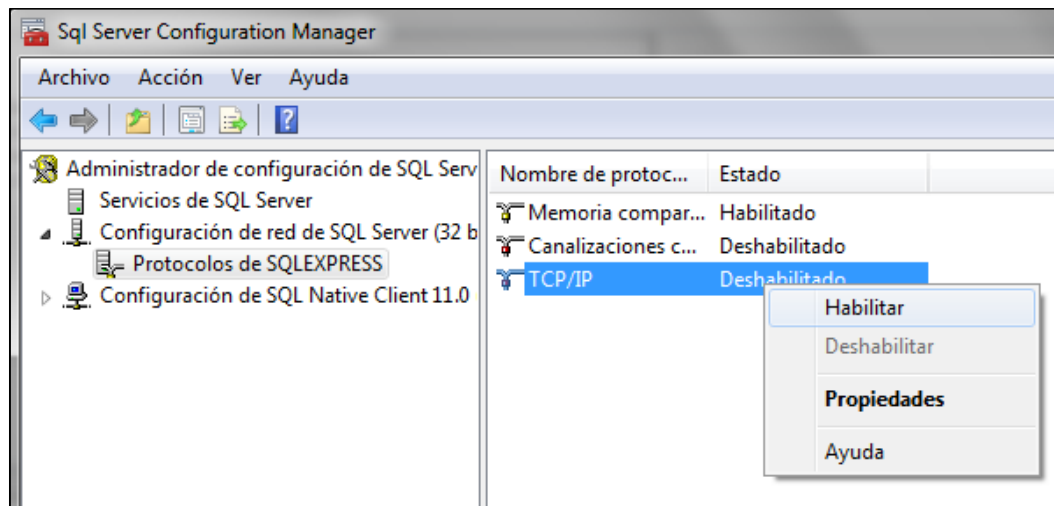
4. ACCESO A SQLSERVER

Paso 3. Agregamos el jar a nuestro proyecto:



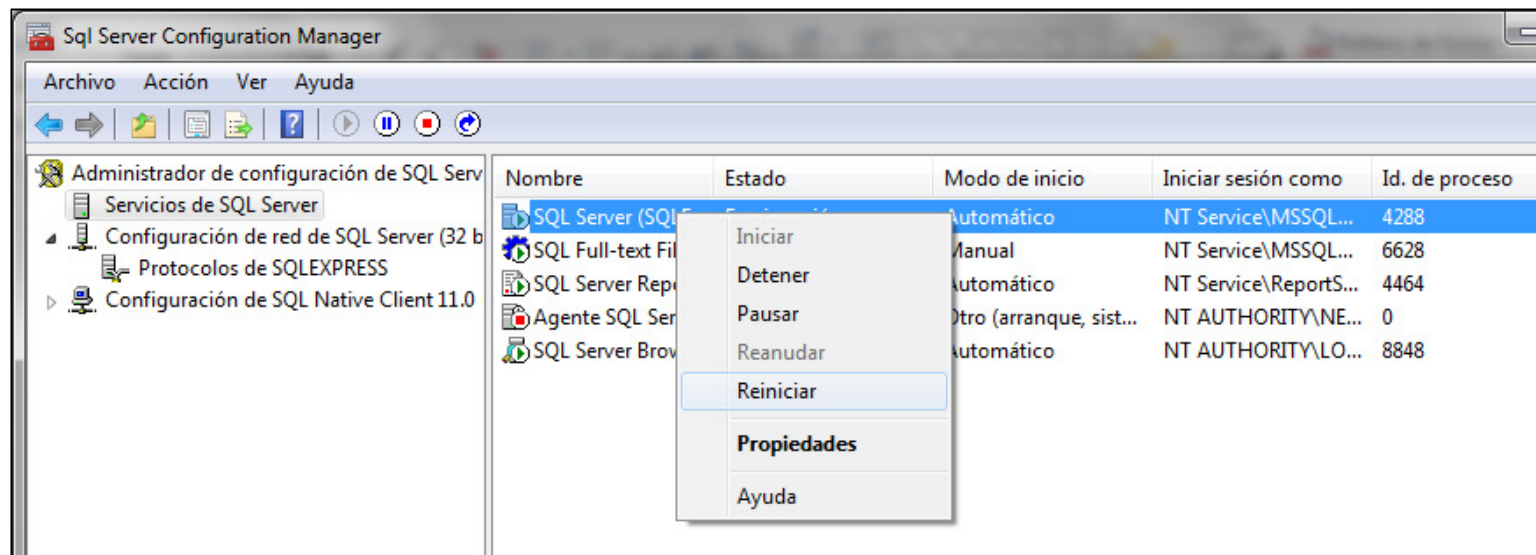
4. ACCESO A SQLSERVER

Paso 4. Por defecto SQL Server no tiene activado el protocolo TCP/IP para la conexión JDBC. Lo debemos activar mediante el siguiente programa de configuración de SQL Server C:\Windows\SysWOW64\SQLServerManager12.msc



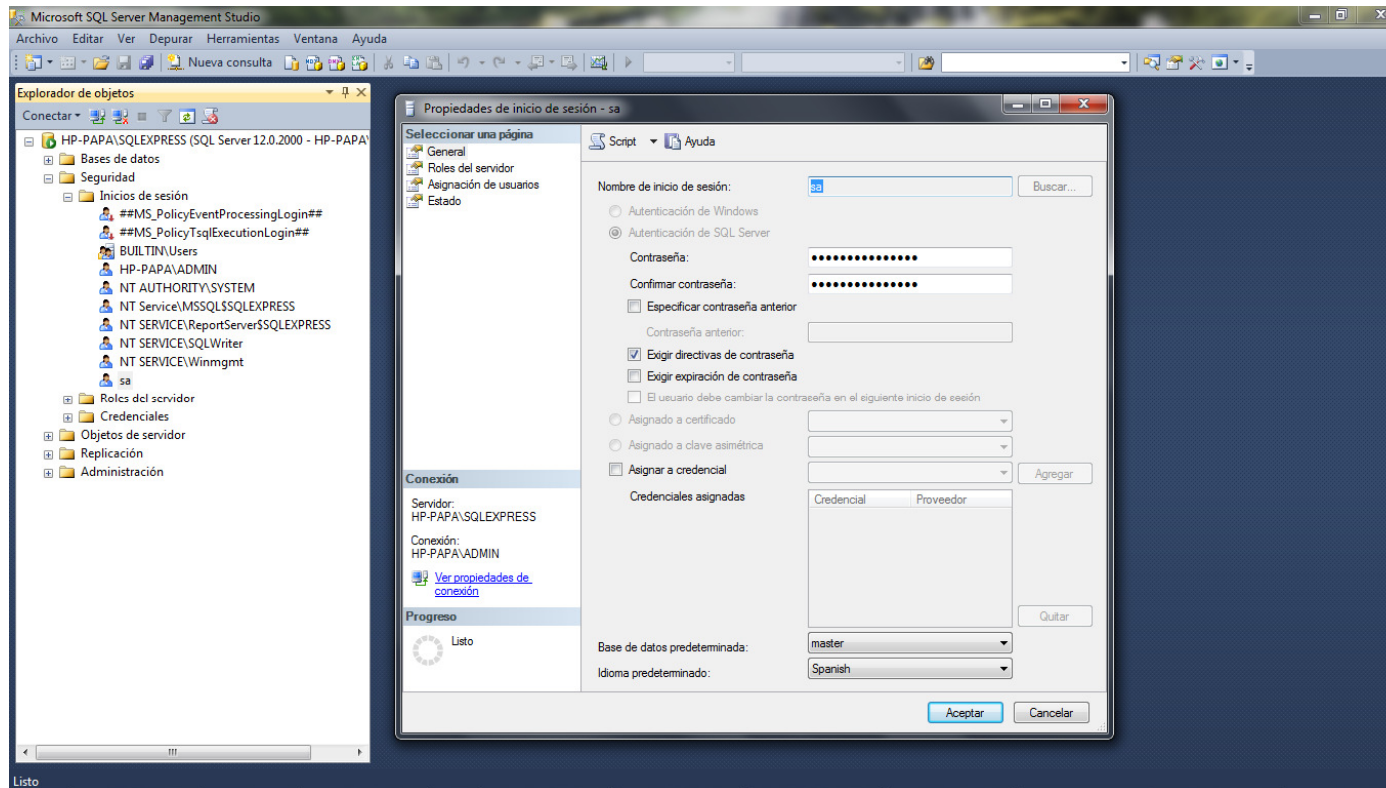
4. ACCESO A SQLSERVER

Paso 5. Se necesita reiniciar el servicio para que los cambios tomen efecto, cosa que se puede hacer desde el mismo programa Configuration Manager de SQL Server:



4. ACCESO A SQLSERVER

Paso 6. Desde el programa SQLServer Management Studio se debe de cambiar el password del usuario sa (se puede poner por ejemplo “sa”):



4. ACCESO A SQLSERVER

Paso 7. El código de acceso a mysql desde Java es el siguiente:








```
public static void main(String[] args) {  
  
    String conex =  
        "jdbc:sqlserver://localhost\\SQLEXPRESS;user=sa;password=sa;"  
        + "database=p5;integratedSecurity=false;";  
    try {  
        Connection conn = DriverManager.getConnection(conex);  
        Statement s = conn.createStatement();  
        String selTable = "select * from empleados";  
        s.execute(selTable);  
        ResultSet rs = s.getResultSet();  
        while((rs!=null) && (rs.next()))  
            System.out.println(rs.getString(1) + " : " + rs.getString(2) +  
                               " : " + rs.getString(3) + " : " + rs.getString(4));  
    }  
    catch(Exception ex){  
        System.out.print(ex.getMessage());  
    }  
}
```

Output - java_db (run) %

```
run:  
7369 : 20 : SMITH : CLERK  
7499 : 30 : ALLEN : SALESMAN  
7521 : 30 : WARD : SALESMAN  
7566 : 20 : JONES : MANAGER  
7654 : 30 : MARTIN : SALESMAN  
7698 : 30 : BLAKE : MANAGER  
7782 : 10 : CLARK : MANAGER  
7788 : 20 : SCOTT : ANALYST  
7839 : 10 : KING : PRESIDENT  
7844 : 30 : TURNER : SALESMAN  
7876 : 20 : ADAMS : CLERK  
7900 : 30 : JAMES : CLERK  
7902 : 20 : FORD : ANALYST  
7934 : 10 : MILLER : CLERK  
BUILD SUCCESSFUL (total time: 1 second)
```

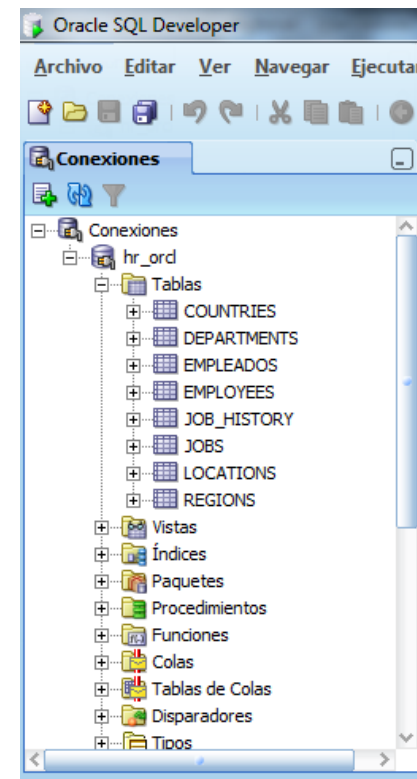
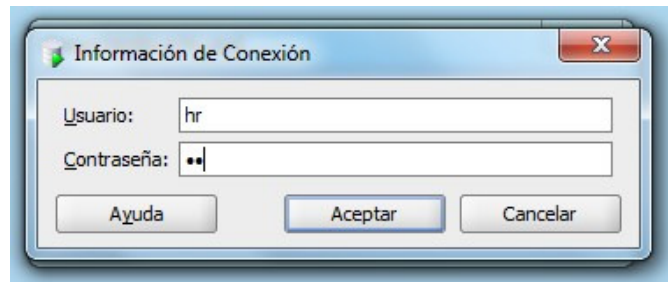
5. ACCESO A ORACLE

Paso 1. Para acceder a la base de datos de Oracle, primero tenemos que comprobar que está iniciada. A continuación se muestran los servicios mínimos de Oracle que tendrían que estar iniciados en services.msc

 Oracle ORCL VSS Writer Service		Manual	Sistema local
 OracleDBConsoleorcl	Iniciado	Automático	Sistema local
 OracleJobSchedulerORCL		Deshabilitado	Sistema local
 OracleMTSRecoveryService		Automático	Sistema local
 OracleOraDb11g_home1ClrAgent		Manual	Sistema local
 OracleOraDb11g_home1TNSListener	Iniciado	Automático	Sistema local
 OracleServiceORCL	Iniciado	Automático	Sistema local

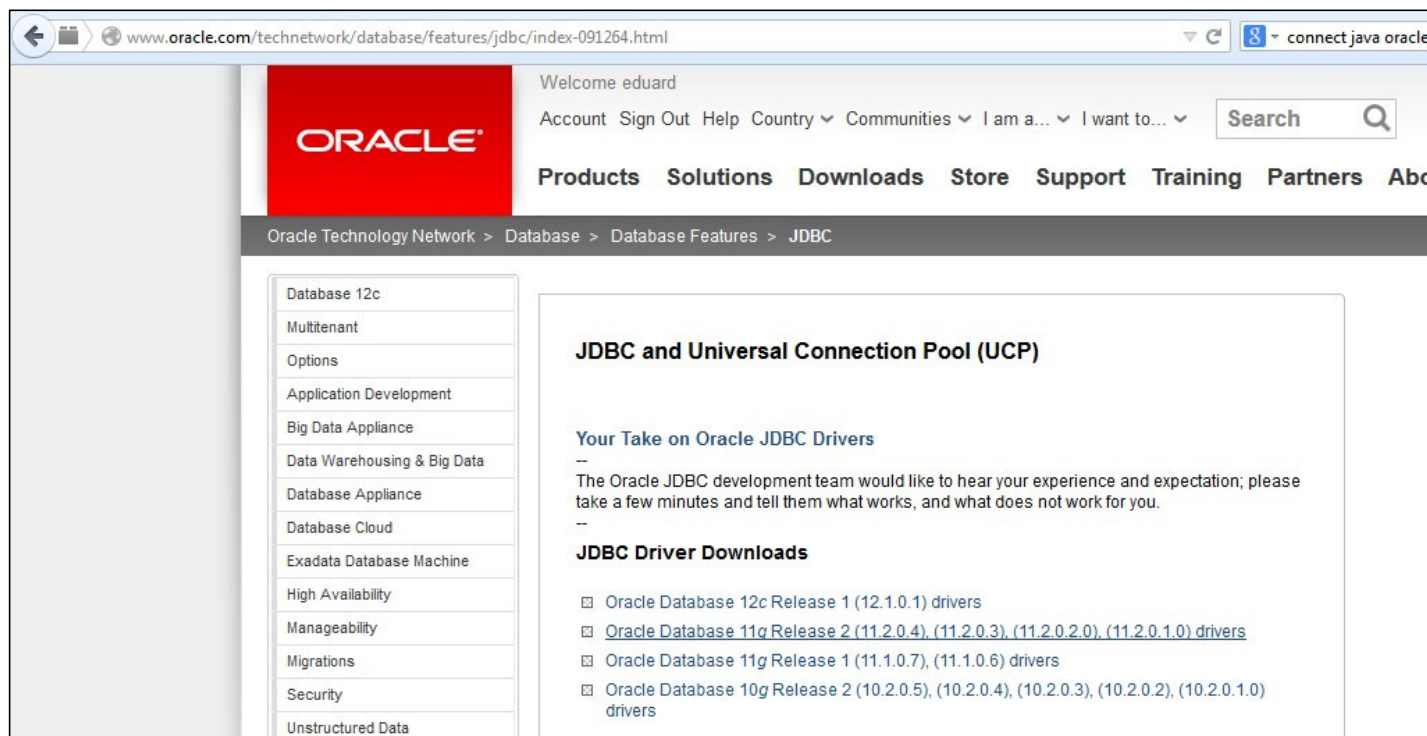
5. ACCESO A ORACLE

Paso 2. El segundo punto importante para estar seguros del buen funcionamiento de la base de datos Oracle es que nos pudiéramos conectar a ella a través del SQL Developer



5. ACCESO A ORACLE

Paso 3. Para acceder desde Java a una instancia de la base de datos Oracle, debemos descargar el Oracle JDBC driver version 11gR2



5. ACCESO A ORACLE

Paso 4. Descargamos la versión para usar con JDK 1.6:

Oracle Database 11g Release 2 JDBC Drivers

You must accept the [OTN License Agreement](#) to download this software.
☒ Accept License Agreement | ☐ Decline License Agreement

Oracle Database 11g Release 2 (11.2.0.4) JDBC Drivers

SimpleFAN
simplefan.jar (20,365 bytes)

JDBC Thin for All Platforms
JavaDoc (6,415,512 bytes)
README

ojdbc5.jar (2,091,135 bytes) - Classes for use with JDK 1.5. It contains the JDBC driver classes, except classes for NLS support in Oracle Object and Collection types.

ojdbc5_g.jar (3,424,145 bytes) - Same as ojdbc5.jar, except that classes were compiled with "javac -g" and contain tracing code.

ojdbc6.jar (2,739,616 bytes) - Classes for use with JDK 1.6. It contains the JDBC driver classes except classes for NLS support in Oracle Object and Collection types.

ojdbc6_g.jar (4,494,540 bytes) - Same as ojdbc6.jar except compiled with "javac -g" and contains tracing code.

ojdbc5dms.jar (2,609,739 bytes) - Same as ojdbc5.jar, except that it contains instrumentation to support DMS and limited java.util.logging calls.

ojdbc5dms_g.jar (3,445,412 bytes) - Same as ojdbc5_g.jar, except that it contains instrumentation to support DMS.

ojdbc6dms.jar (3,350,717 bytes) - Same as ojdbc6.jar, except that it contains instrumentation to support DMS and limited java.util.logging calls.

ojdbc6dms_g.jar (4,517,780 bytes) - Same as ojdbc6_g.jar except that it contains instrumentation to support DMS.

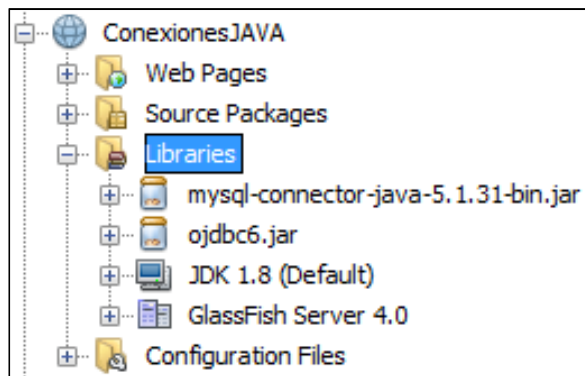
orai18n.jar (1,655,734 bytes) - NLS classes for use with JDK 1.5, and 1.6. It contains classes for NLS support in Oracle Object and Collection types. This jar file replaces the old nls_charset.jar/zip files.

demos.jar (606,650 bytes) - contains sample JDBC programs.

ojdbc6.jar

5. ACCESO A ORACLE

Paso 5. Agregamos el driver a nuestro proyecto:



5. ACCESO A ORACLE

Paso 6. Código acceso a oracle desde Java:



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying `localhost:8080/ConexionesJAVA/oracle.jsp`. The browser content displays a table of employee data. The table has three columns: an ID, a first name, and a last name. The data is as follows:

198	Donald	OConnell
199	Douglas	Grant
200	Jennifer	Whalen
201	Michael	Hartstein
202	Pat	Fay
203	Susan	Mavris
204	Hermann	Baer
205	Shelley	Higgins
206	William	Gietz
100	Steven	King
101	Neena	Kochhar
102	Lex	De Haan
103	Alexander	Hunold
104	Bruce	Ernst
105	David	Austin
106	Valli	Pataballa

Overlaid on the right side of the browser window is the JSP code that generates the table. The code is as follows:

```
<html>
<head>
  <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8">
  <title>JSP Page</title>
</head>
<body>
  <%
    Class.forName("oracle.jdbc.driver.OracleDriver");
    String url = "jdbc:oracle:thin:@//127.0.0.1:1521/orcl";
    Connection conn = DriverManager.getConnection(url, "hr", "hr");
    Statement stmt = conn.createStatement();
    ResultSet res = stmt.executeQuery("SELECT * FROM EMPLOYEES");
    out.print("<table border=1>");
    while (res.next())
      out.print("<tr><td>" + res.getObject(1) + "<td>" + res.getObject(2) + "<td>" + res.getObject(3));
    out.print("</table>");
    stmt.close();
    conn.close();
  %>
</body>
</html>
```