



TECNOLOGICO NACIONAL DE MEXICO

Instituto Tecnológico de la Laguna

Ingeniería en Sistemas Computacionales

TOPICOS AVANZADOS DE PROGRAMACION

PERIODO: Ene - Jun / 2020

GRUPO: "B" 17 – 18 Hrs

PRACTICA No. U3P01

CONFIGURACION DE DRIVER JDBC EN NETBEANS PARA SQL SERVER

ALUMNOS:

18131209 Adame Sandoval José Misael
18131227 Castro Luna Ricardo Raúl
18131238 Galindo Uribe Jorge Arturo

PROFESOR:

Ing. Luis Fernando Gil Vázquez

Torreón, Coah. a 27 de Abril de 2020

Ejercicio 1

Los sistemas manejadores de bases de datos (DBMS) de hoy en día permiten que aplicaciones desarrolladas en otros lenguajes puedan conectarse a ellas. En Java la conexión se logra mediante un controlador que cumpla con la especificación JDBC. Los controladores tipo 4 "Pure Java" son los más apropiados para conectar a bases de datos. Los controladores pueden ser ofrecidos sin costo por los fabricantes de la base de datos, o bien, por un tercero en donde quizás tenga costo obtenerlo.

Entre las bases de datos más populares se encuentran Microsoft SQL Server, MySQL y Microsoft Access.

Se plantea el reto de buscar el controlador JDBC tipo 4 para una de estas bases de datos y descargarlo junto con la información de su documentación. Luego en Netbeans se deberá configurar el controlador en la pestaña de SERVICIOS (Services) en el nodo de DRIVERS.

Una vez instalado el controlador, se deberá crear una conexión nueva a dicho DBMS que permita comprobar su funcionamiento. Una vez lograda la conexión y usando las características de Netbeans se deberá crear una tabla llamada Alumnos o bien verificar si la base de datos ya cuenta con alguna tabla de ejemplo similar para usar esa.

Después de comprobar la conexión a la base de datos desde los Servicios en Netbeans, escribir una aplicación de consola Java donde se realice la conexión a la base de datos y se haga una consulta simple a la tabla Alumnos para desplegar en consola todos los registros contenidos en ella. La salida en consola sería como sigue:

```
CONEXIÓN A BASES DE DATOS  <base de datos asignada>
Conexión exitosa!!

18130496      Choncho Renigris      49      70.25
17130642      Felix Navidad        21      89.12
19130569      Estralla Sol Luna     19      91.23

Desarrollado por:
1. <nombre del integrante 1>
2. <nombre del integrante 2>
3. <nombre del integrante 3>
```

En la PORTADA en el título de la práctica agregar el nombre de la base de datos asignada, ejemplo:
Configuración de Driver JDBC en Netbeans para SQL Server

En la sección de ANALISIS presentar toda la siguiente información:

- Nombre y versión del DBMS usado, ejemplo: Microsoft SQLServer 2017
- Si el servidor de base de datos es local o reside en otra computadora, cuál es el nombre o IP de la computadora.
- Puerto de red para responder peticiones (si aplica).
- URL de la página de internet de donde se obtuvo el controlador tipo 4.
- Información relativa al controlador: nombre del archivo(s) JAR que lo conforman, nombre de la clase Java del controlador, formato de la cadena de conexión.
- Información de alguna configuración adicional que haya sido necesaria para lograr la conexión.

En la sección de DISEÑO va el diagrama de clases UML de la aplicación.

En la sección de CODIGO va el código de todas las clases JAVA con la calidad establecida.

En la sección de PRUEBA DE EJECUCION incluir capturas de pantalla de la pestaña de Servicios (Services) correspondientes a donde se captura la configuración del Driver y otra para aquella donde se configura la conexión. Posteriormente presentar la salida del programa desarrollado.

Análisis

Nombre y Versión del DBMS: Microsoft SQL Server 2017

Base de datos: Local.

Nombre de la computadora: DESKTOP-DG4DSAT

Puerto de red: 1433

URL del controlador tipo 4: <https://www.microsoft.com/es-es/download/details.aspx?id=11774>

Información relativa al controlador

nombre del archivo(s) JAR: sqljdbc42.jar

maneja SQL Server 2005 el controlador (Driver)

nombre de la clase: com.microsoft.sqlserver.jdbc.SQLServerDriver

formato de la cadena de conexión:

urlConexion = jdbc:sqlserver://localhost:1433;databaseName=Temas)

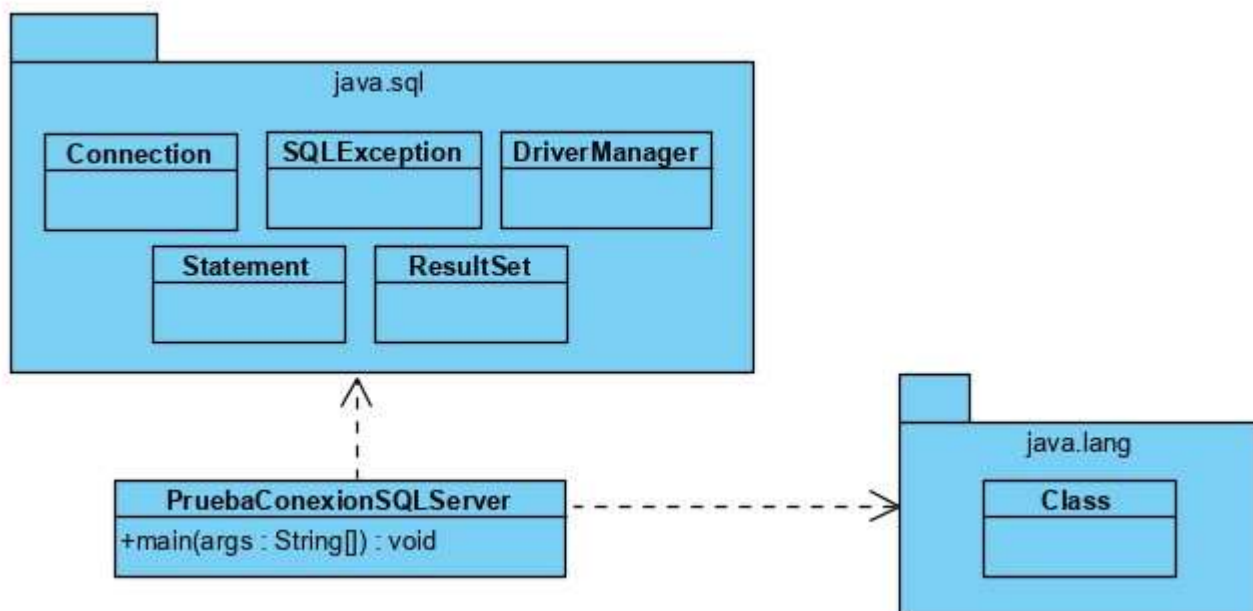
usuario = admin

contraseña = 12345

Configuración adicional

Se requirieron algunas configuraciones, porque comúnmente se conectaba a SQL Server con el método de autenticación integrado de Windows, pero el JDBC de SQL Server no tiene esta integración, por lo tanto, se tuvo que crear una autenticación de SQL Server con un nombre de usuario y contraseña.

Diseño



Código

PruebaConexionSQLServer.java

```

/*-----
*:          INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA LAGUNA
*:          INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES
*:          TEMAS AVANZADOS DE PROGRAMACIÓN "B"
*:
*:          SEMESTRE: ENE-JUN/2020    HORA: 17-18 HRS
*:
*:          Clase que conecta a la base de datos
*:
*: Archivo      : PruebaConexionSQLServer.java
*: Autor        : José Misael Adame Sandoval 18131209
*:              Ricardo Raúl Castro Luna 18131227
*:              Jorge Arturo Galindo Uribe 18131238
*: Fecha        : 26/Abr/2020
*: Compilador   : JAVA J2SE vl.8.0
*: Descripción  : Esta clase permite la conexión a la base de datos
*:              de sql server, donde se comprueba si la conexión
*:              tuvo éxito o no, donde en caso de éxito hace una
*:              consulta.
*:
*: Última modif:
*: Fecha        Modificó                Motivo
*:-----
*: 27/Abr/2020 Ricardo, José, Jorge      Agregar prologo.
*:-----*/

package prueba.conexion.sql.server;

import java.sql.Connection;
import java.sql.DriverManager;
import java.sql.ResultSet;
import java.sql.SQLException;
import java.sql.Statement;

public class PruebaConexionSQLServer {

    //-----

    static String driverJDBC_SQL = "com.microsoft.sqlserver.jdbc.SQLServerDriver";
    static String urlConexion = "jdbc:sqlserver://localhost:1433;databaseName=Temas";
    static String usuario = "admin";
    static String contrasena = "12345";

    //-----

    public static void main ( String args[] ) {

        System.out.println ( "CONEXIÓN A BASE DE DATOS SQL Server" );

        try {
            Class.forName ( driverJDBC_SQL );

            Connection con = DriverManager.getConnection ( urlConexion,
                                                            usuario, contrasena );

            if ( con != null ) {
                System.out.println ( "Conexión exitosa!!" );
                System.out.println ( "" );
                Statement st = con.createStatement ();
                ResultSet rs = st.executeQuery( "SELECT * FROM db_accessadmin.Alumnos "
                                                + "ORDER BY Promedio ASC" );

                while ( rs.next() ) {
                    System.out.println(
                        rs.getString ( "numero_control" ) + "      " +
                        rs.getString ( "nombre" ) + "      " +
                        rs.getString ( "edad" ) + "      " +
                        rs.getString ( "promedio" )
                    );
                }
            }
        }
    }
}

```

```

    }
    System.out.println ( "" );
    System.out.println ( "Desarrollado por:" );
    System.out.println ( "1. 18131209 Adame Sandoval José Misael" );
    System.out.println ( "2. 18131227 Castro Luna Ricardo Raúl" );
    System.out.println ( "3. 18131238 Galindo Uribe Jorge Arturo" );
    rs.close();
    st.close();
    con.close();

    } else {
        System.out.println ( "Conexión no establecida: " );
    }
} catch ( ClassNotFoundException ex ) {
    System.out.println ( "Error al cargar el controlador: " + ex );
} catch ( SQLException ex ) {
    System.out.println ( "Error de SQL: " + ex );
}

}

//-----
}

```

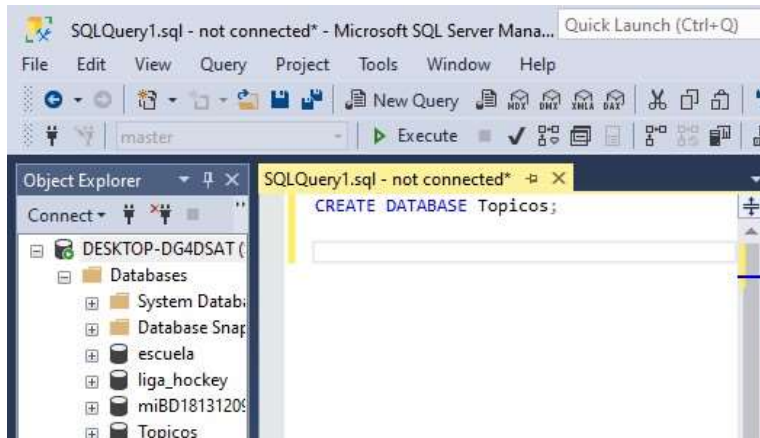
Prueba de Ejecución

Se realizó la configuración y conexión de la BD

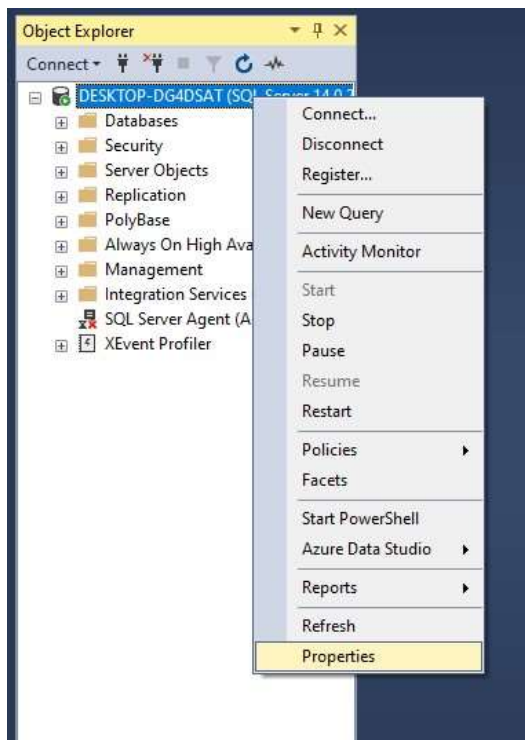
Se abre el programa Microsoft SQL Server Management Studio 18 y se conecta al servidor de SQL Server



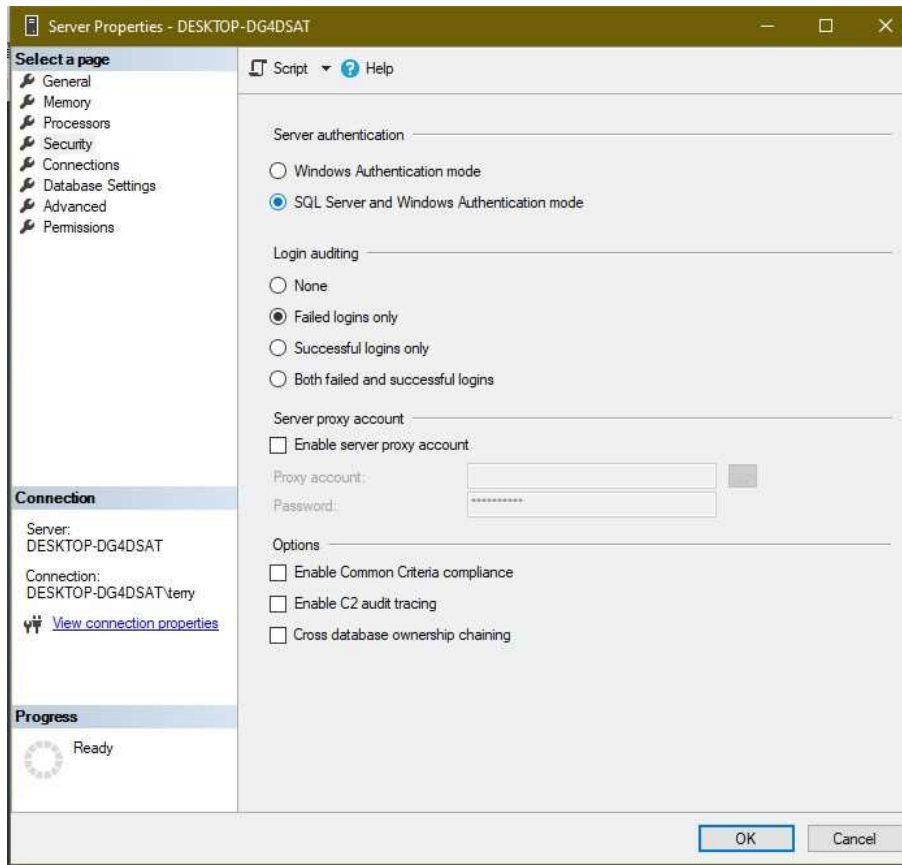
Se crea la base de datos de Temas con la siguiente sentencia



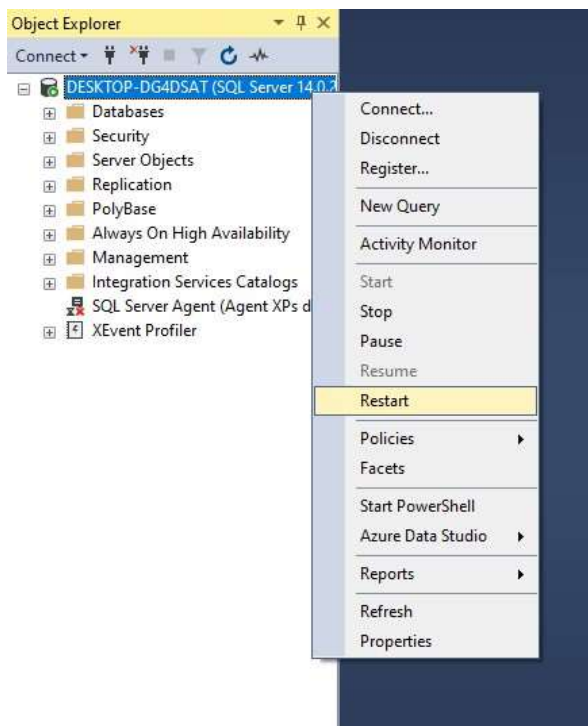
Hacer clic derecho en el nombre del Servidor y clic en "Properties"



Seleccionar "SQL Server and Windows Authentication Mode"



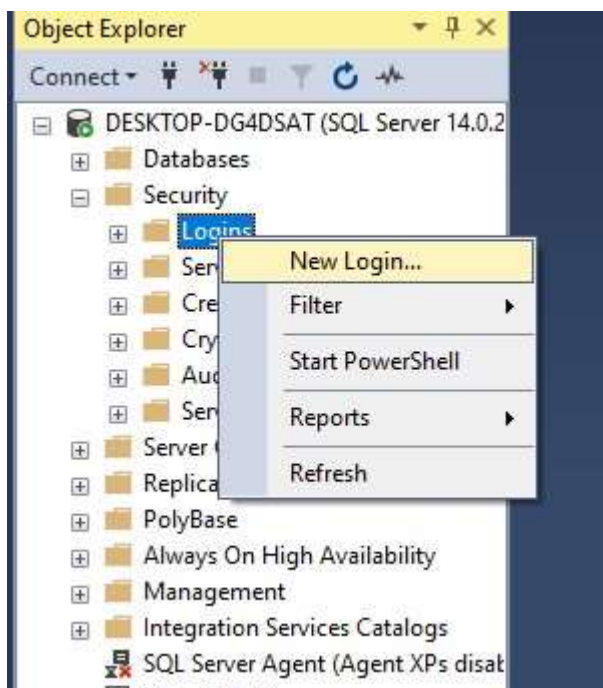
Se reinicia el servidor con clic derecho al Servidor y clic en "Restart"



Le damos en "Yes"



Desplegamos la carpeta Security y en la carpeta de Logins clic derecho y seleccionar "New Login..."



Seleccionamos "SQL Server authentication" e ingresamos un Login name y una contraseña, en este caso fue admin el name y 1234 la contraseña.

Login - New

Select a page

- General
- Server Roles
- User Mapping
- Securables
- Status

Script Help

Login name: admin Search...

☐ Windows authentication

☒ SQL Server authentication

Password:

Confirm password:

☐ Specify old password

Old password:

☒ Enforce password policy

☒ Enforce password expiration

☒ User must change password at next login

☐ Mapped to certificate

☐ Mapped to asymmetric key

☐ Map to Credential

Add

Mapped Credentials

Credential	Provider
------------	----------

Remove

Server: DESKTOP-DG4DSAT

Connection: DESKTOP-DG4DSAT\tery

[View connection properties](#)

Progress

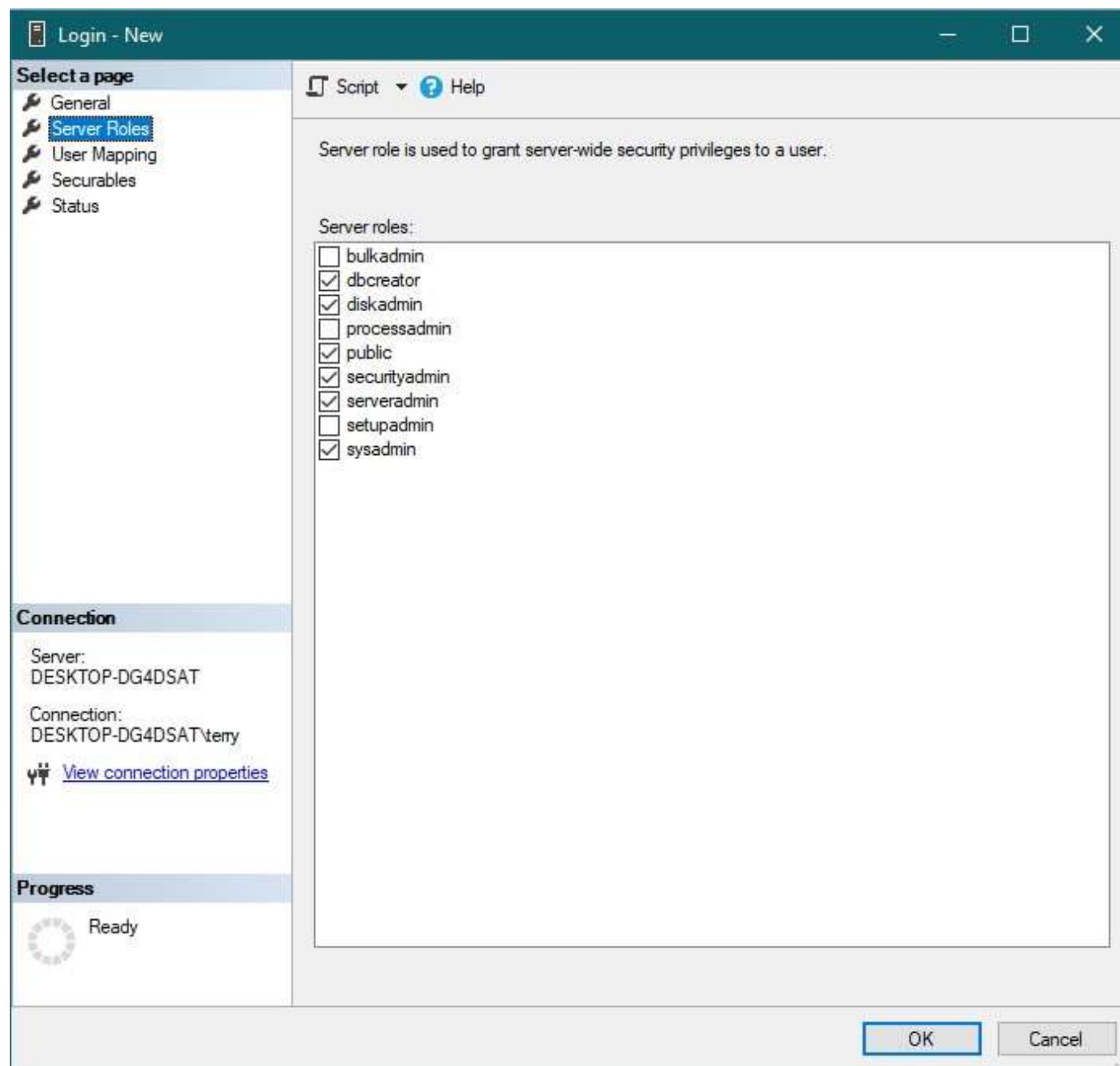
Ready

Default database: master

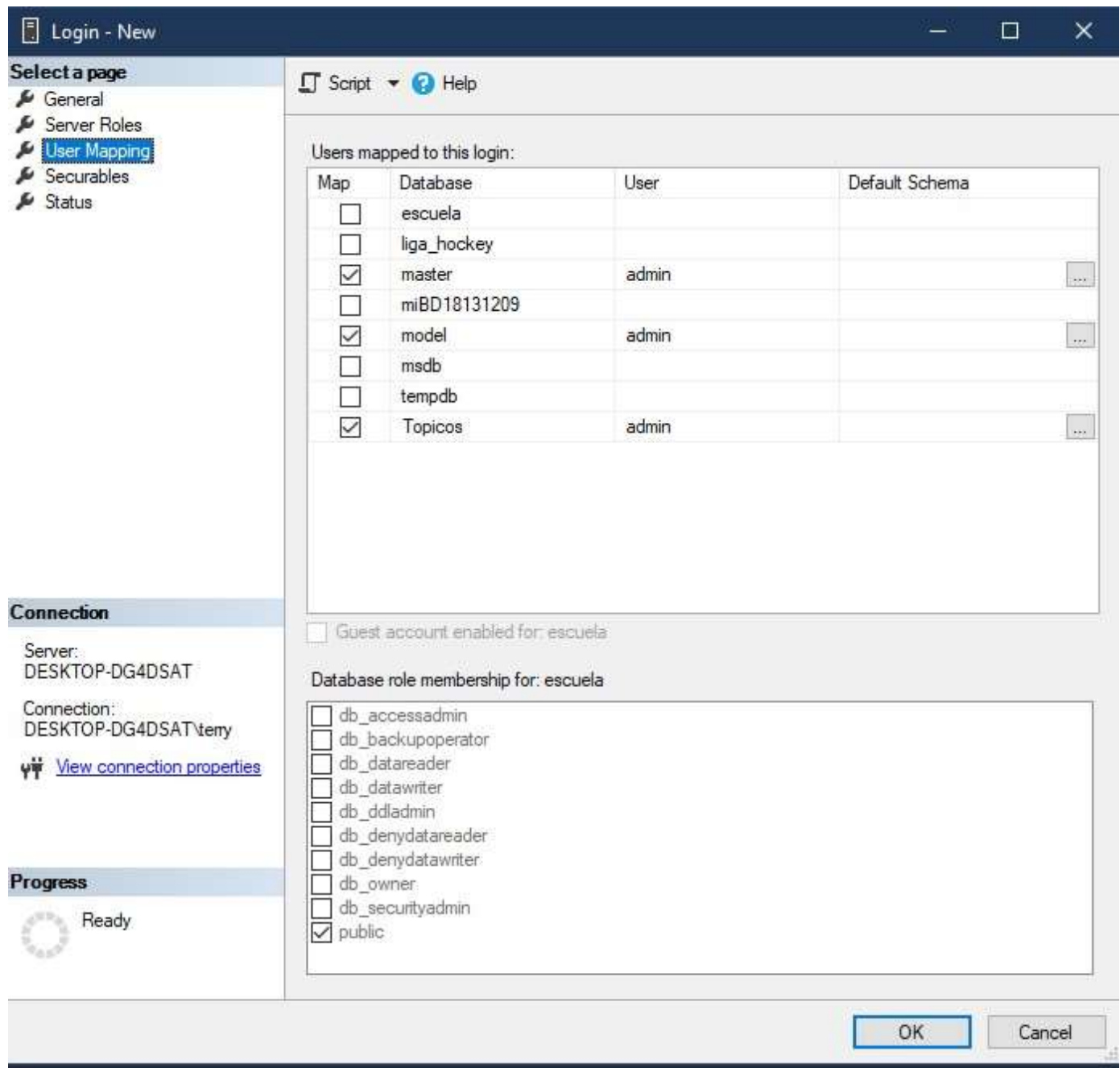
Default language: <default>

OK Cancel

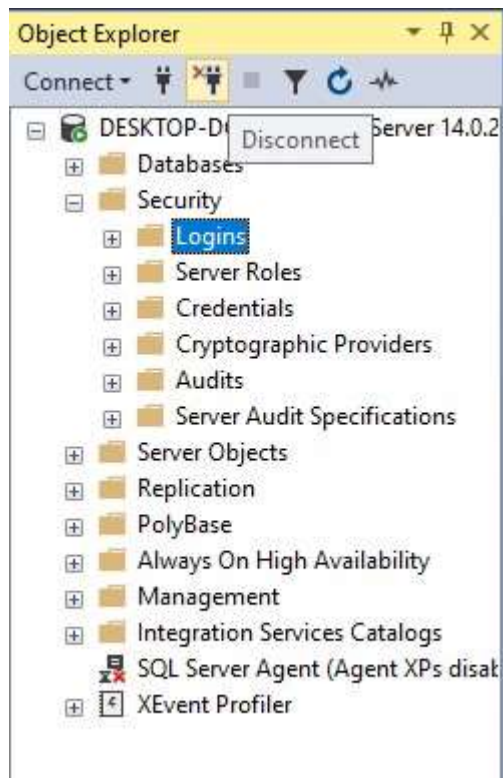
Seleccionamos Server Roles y seleccionamos lo que está en la imagen



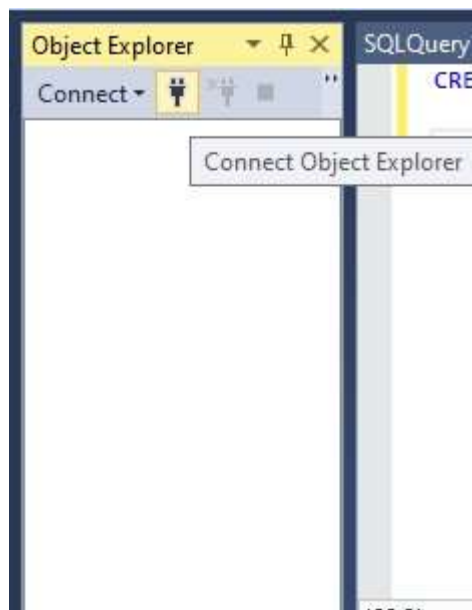
Nos vamos a User Mapping y seleccionamos master, model y Topics (la BD que se creó en el segundo paso) y clic en OK para aceptar los cambios.



Nos desconectamos de la BD como se muestra en la imagen



Nos volvemos a conectar



En Authentication seleccionamos SQL Server Authentication posteriormente ingresamos las credenciales, y conectamos.

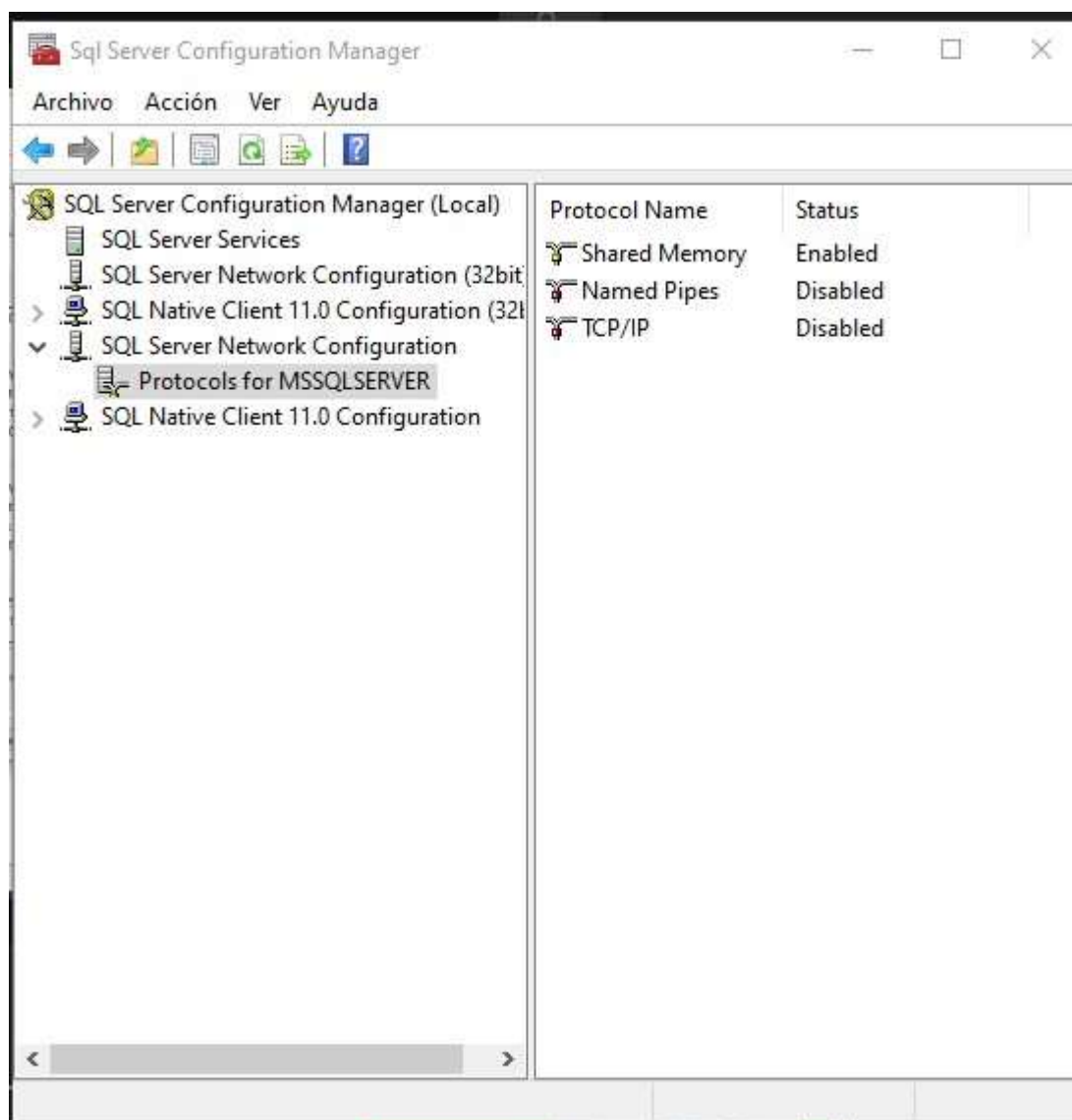


Al conectarse, te pedirá que cambies de contraseña, en este caso la nueva contraseña es 12345. Clic en OK y ya estaríamos conectados a SQL Server con una autenticación de SQL Server que es la que usaremos para el JDBC.

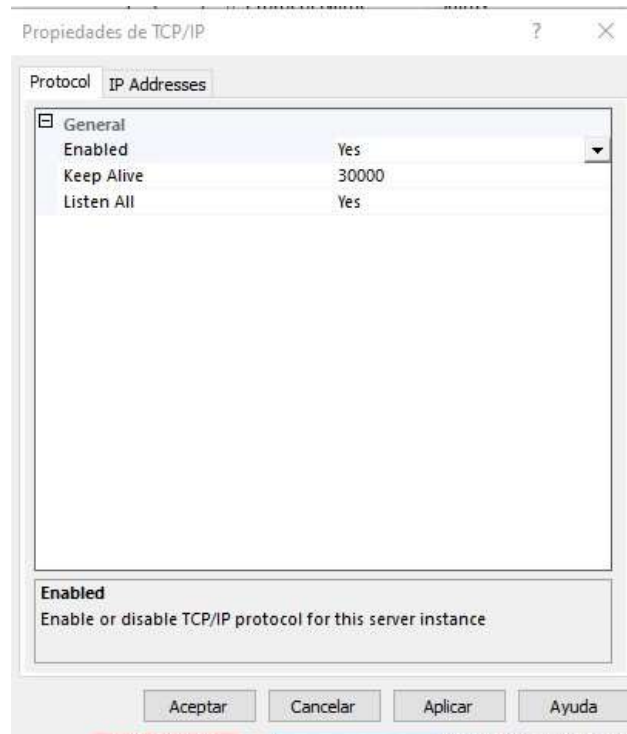


Abriremos el programa SQL Server 2017 Configuration Manager

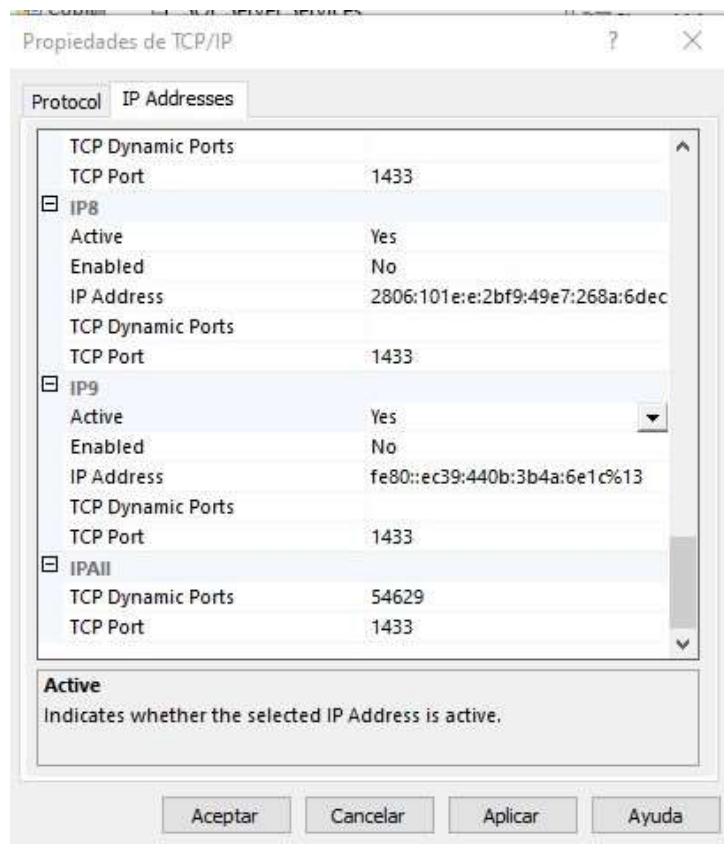
Desplegamos SQL Server Network Configuration



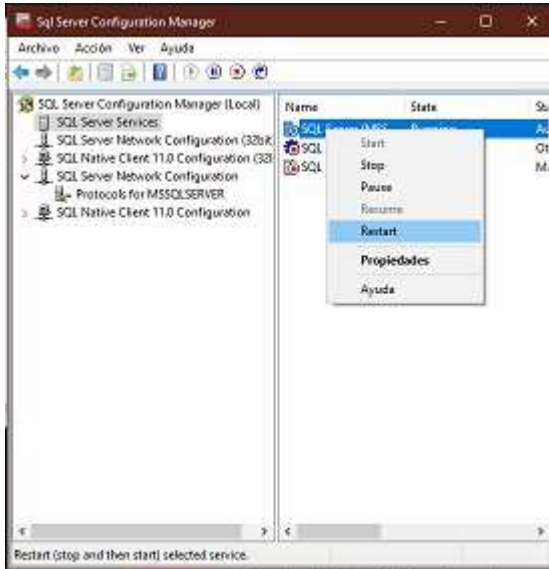
Seleccionamos TCP/IP y se abre la siguiente ventana, en la opción Enabled seleccionamos Yes



Seleccionamos el panel de IP Addresses y ponemos de puerto a 1433, y después en Aceptar



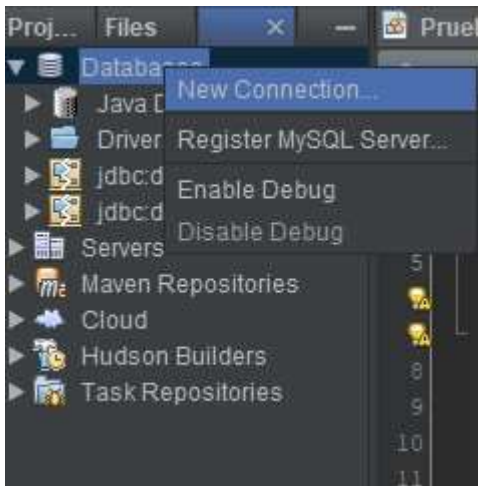
Nos vamos a SQL Server Services y en SQL Server (MSSQLSERVER) clic derecho y Restart.



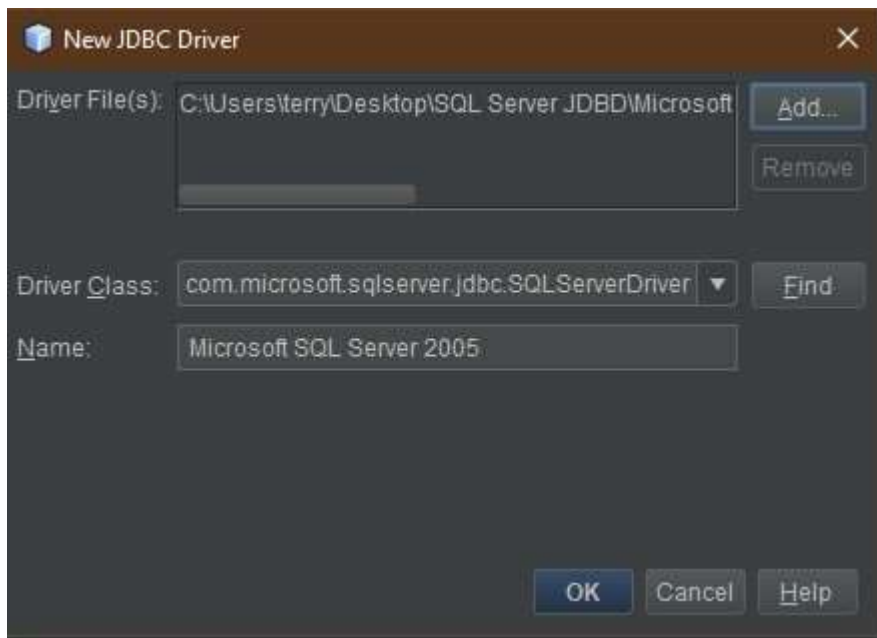
Cerramos el programa

Configuración del Driver en NetBeans

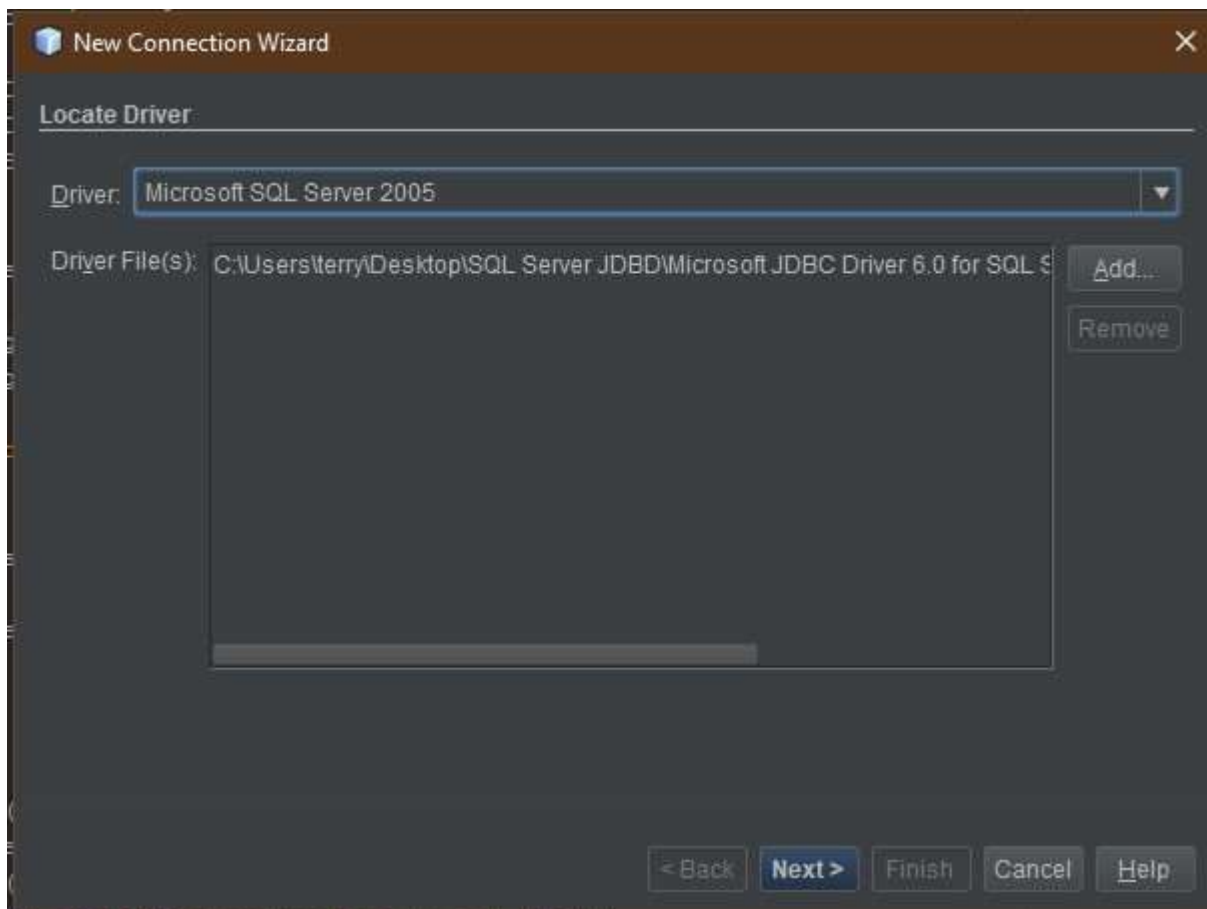
Se abre el NetBeans, creamos el proyecto y seleccionamos la Pestaña de Services
Clic derecho en Databases y en New Connection.



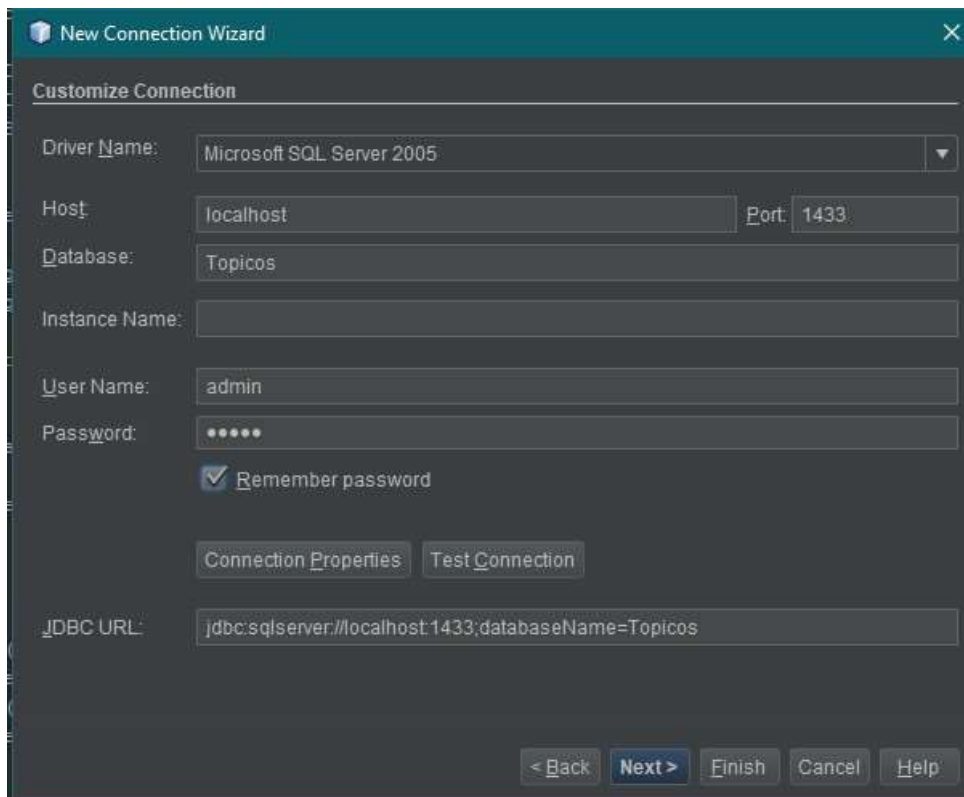
Añadimos la ruta del Driver File, que es el controlador JDBC



Verificamos que sea el driver correcto



Ingresamos los datos correspondientes realizados en la conexión de BD



New Connection Wizard

Customize Connection

Driver Name: Microsoft SQL Server 2005

Host: localhost Port: 1433

Database: Topicos

Instance Name:

User Name: admin

Password: •••••

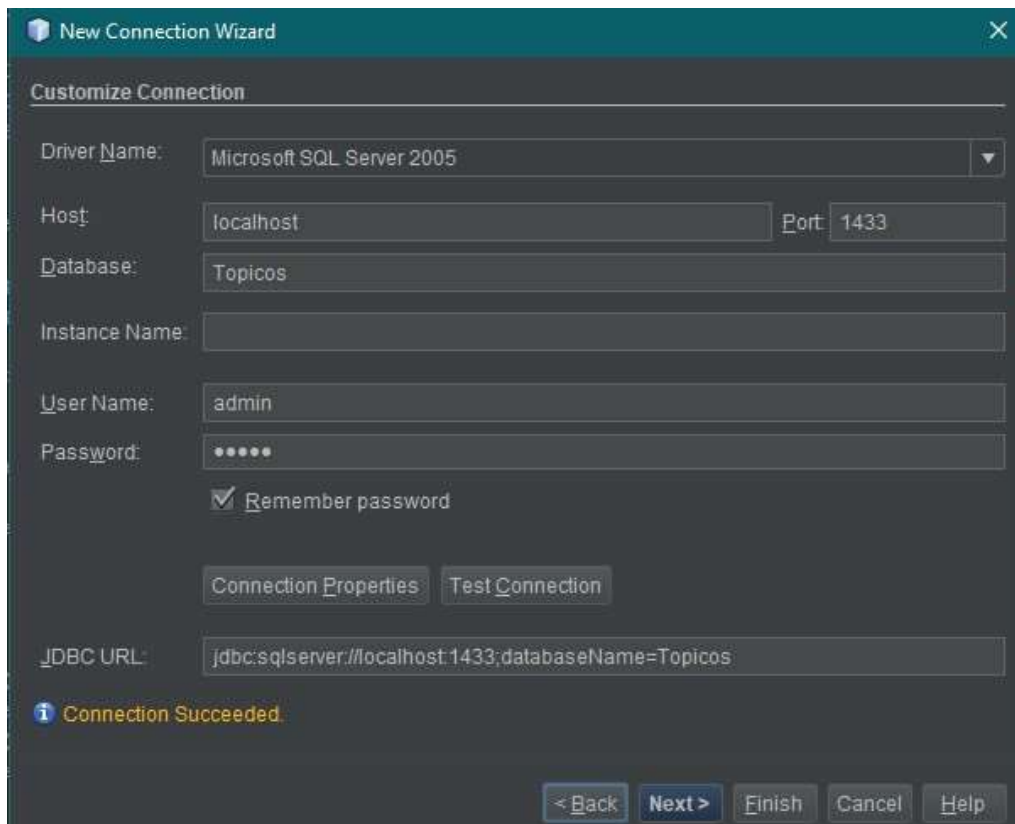
☒ Remember password

Connection Properties Test Connection

JDBC URL: jdbc:sqlserver://localhost:1433;databaseName=Topicos

< Back Next > Finish Cancel Help

Clic en Test Connection y se debería conectar el servidor SQL con Java, en caso de que si, aparece la leyenda de Connection Succeeded.



New Connection Wizard

Customize Connection

Driver Name: Microsoft SQL Server 2005

Host: localhost Port: 1433

Database: Topicos

Instance Name:

User Name: admin

Password: •••••

☒ Remember password

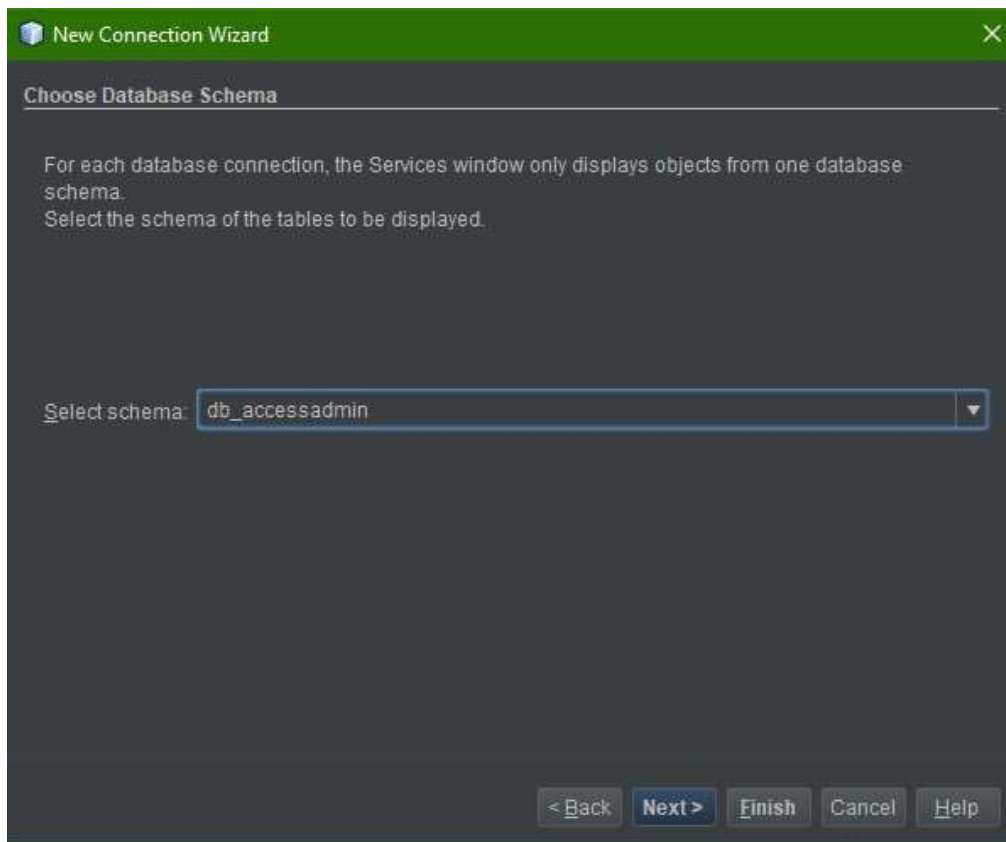
Connection Properties Test Connection

JDBC URL: jdbc:sqlserver://localhost:1433;databaseName=Topicos

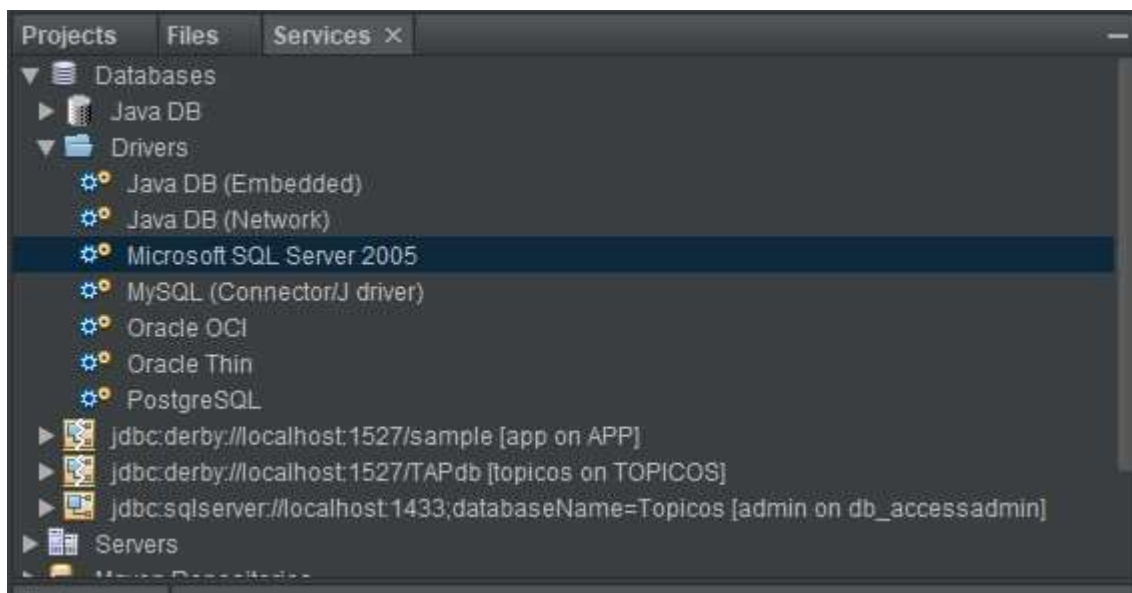
Connection Succeeded.

< Back Next > Finish Cancel Help

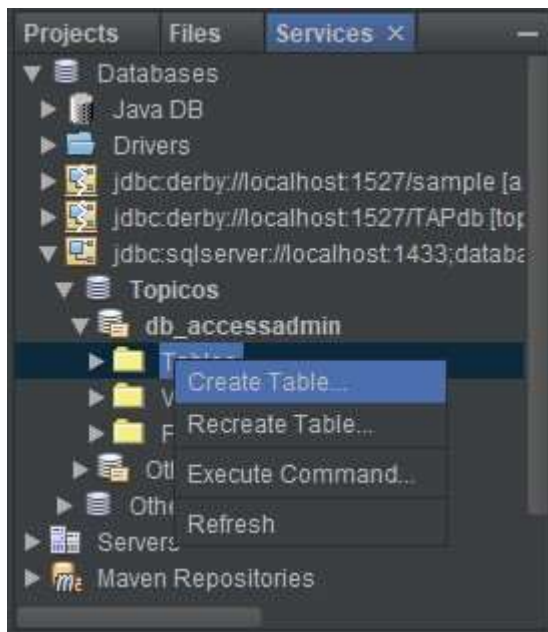
Hacer clic en Finish para terminar el proceso



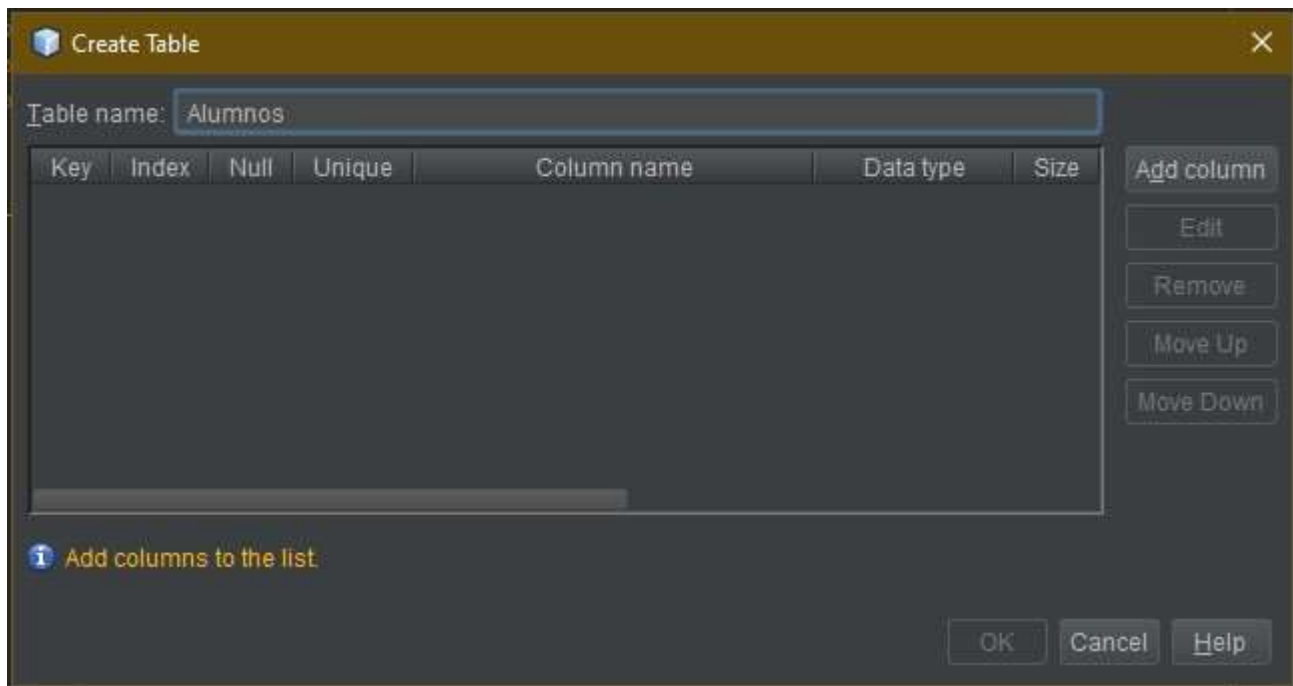
En la pestaña de Services ya deberían haberse agregado el Driver Microsoft SQL Server 2005 y el jdbc:sqlserver://localhost:1433;databaseName=Topicos [admin on db_accessadmin]



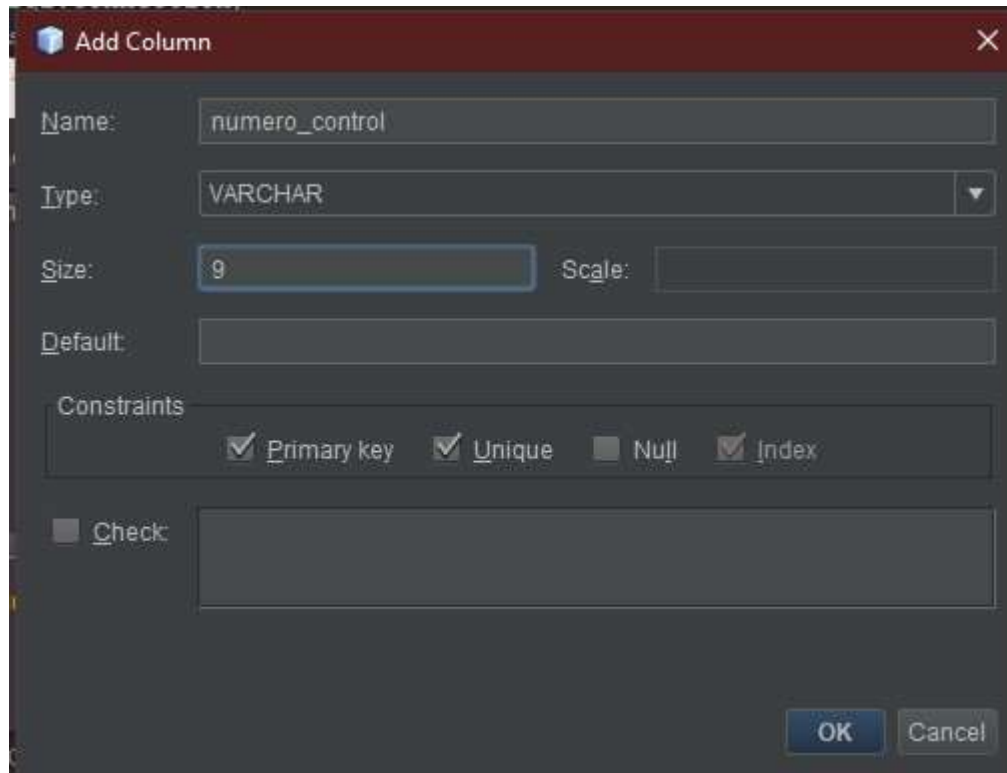
Desplegamos la conexión de la BD y en Tables clic derecho en Create Table



En Table name escribimos Alumnos es en este caso y clic en Add column



Añadimos la columna de numero_control y agregamos el tipo de dato de la columna y su tamaño, así con las demás columnas

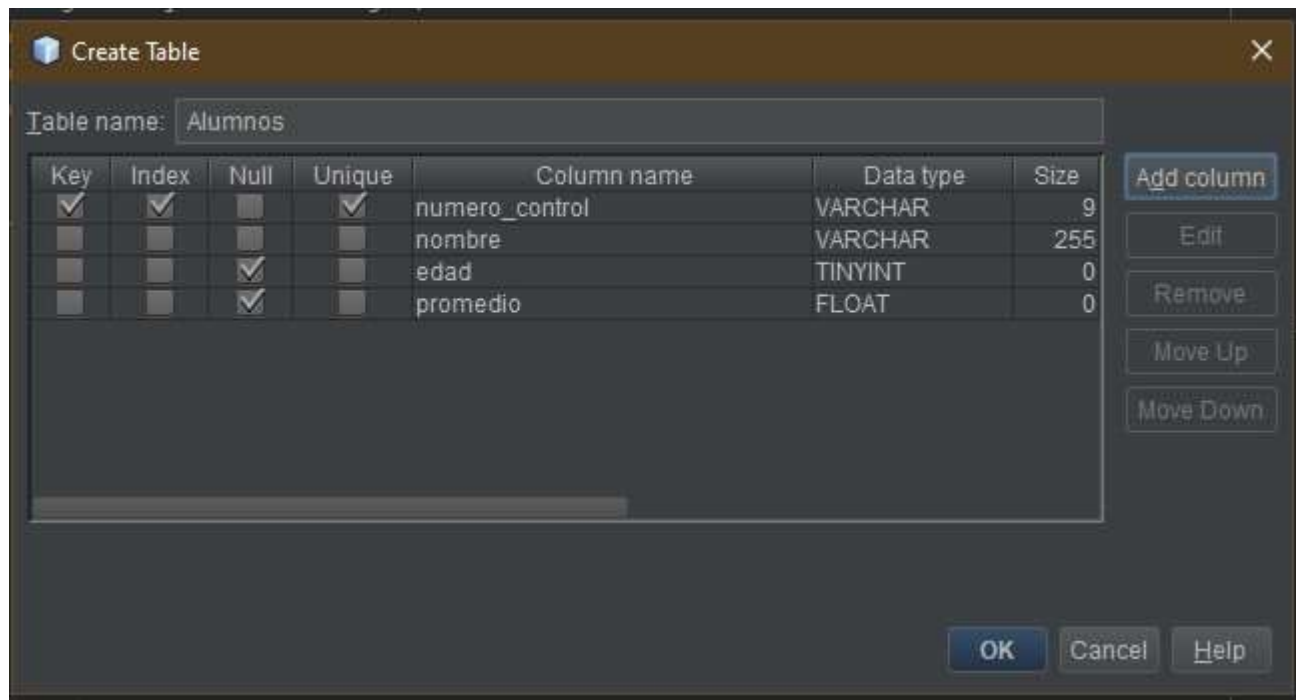


The 'Add Column' dialog box is shown with the following configuration:

- Name: numero_control
- Type: VARCHAR
- Size: 9
- Scale: (empty)
- Default: (empty)
- Constraints: ☒ Primary key, ☒ Unique, ☐ Null, ☒ Index
- Check: (empty)

Buttons: OK, Cancel

Se tiene la tabla con esas columnas y le damos en OK



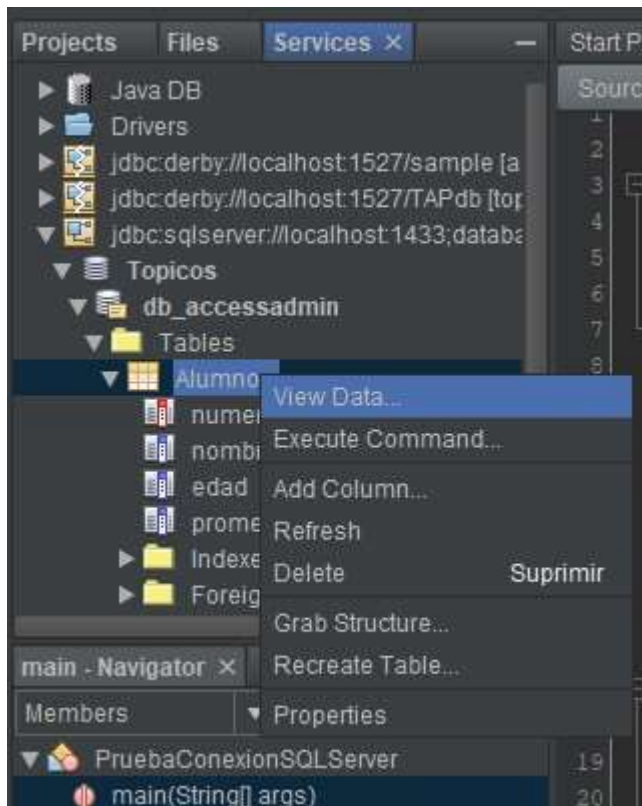
The 'Create Table' dialog box is shown with the following configuration:

- Table name: Alumnos
- Columns table:

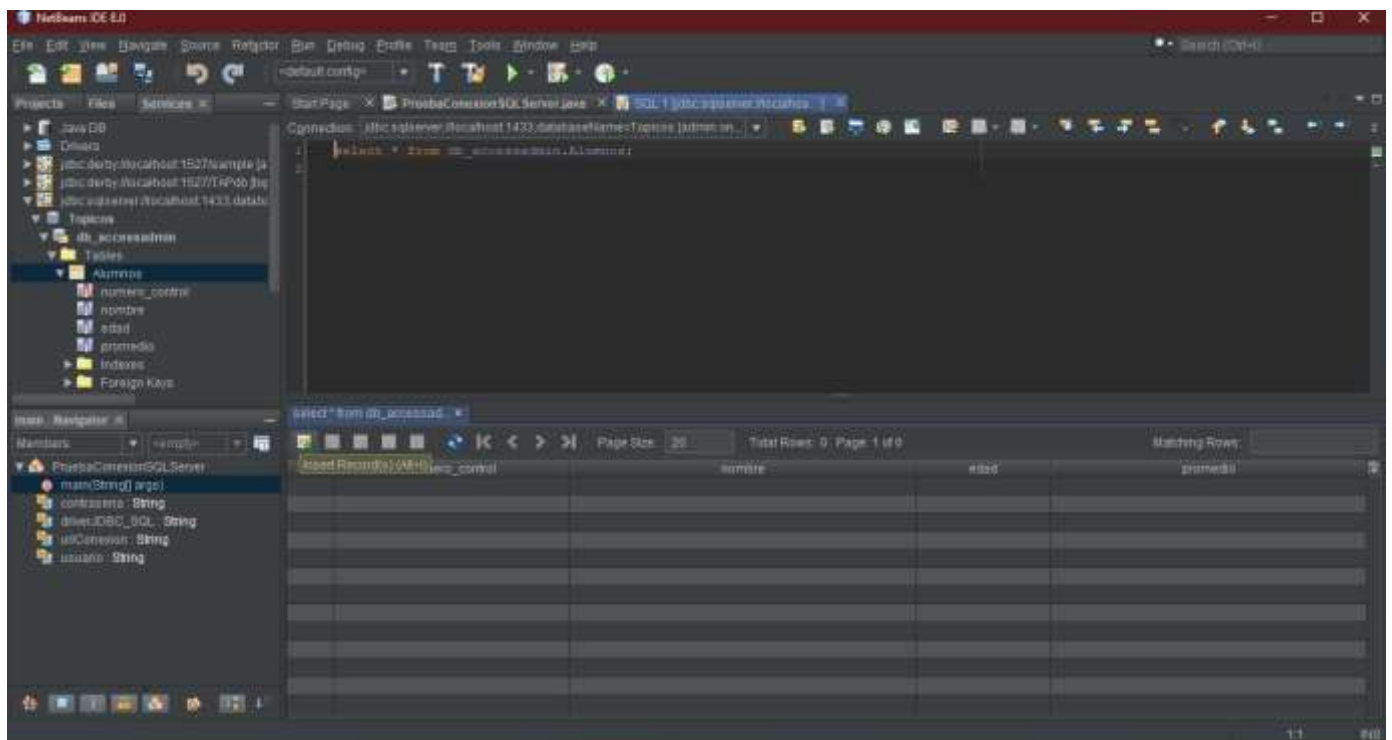
Key	Index	Null	Unique	Column name	Data type	Size
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	numero_control	VARCHAR	9
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	nombre	VARCHAR	255
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	edad	TINYINT	0
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	promedio	FLOAT	0

Buttons: Add column, Edit, Remove, Move Up, Move Down, OK, Cancel, Help

De nuevo en la pestaña de Services, desplegamos Tables y en Alumnos (fue la tabla creada anteriormente) seleccionamos View Data



Se abre un archivo SQL y clic en Insert Record(s)



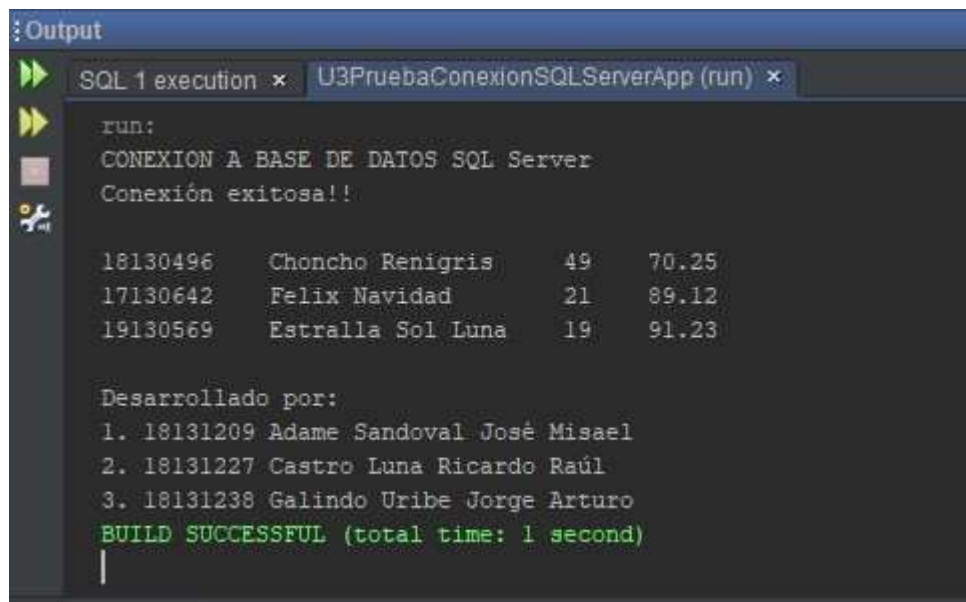
Verificamos y están los registros añadidos en la tabla Alumnos



#	numero_control	nombre	edad	promedio
1	18130496	Choncho Renigris	49	70.25
2	17130642	Felix Navidad	21	89.12
3	19130569	Estralla Sol Luna	19	91.23

Entonces al realizar todo esto ahora ejecutamos el programa java y muestra la siguiente salida con una consulta realizada en el mismo archivo.

Salida del programa



```
run:
CONEXION A BASE DE DATOS SQL Server
Conexión exitosa!!

18130496   Choncho Renigris   49   70.25
17130642   Felix Navidad     21   89.12
19130569   Estralla Sol Luna  19   91.23

Desarrollado por:
1. 18131209 Adame Sandoval José Misael
2. 18131227 Castro Luna Ricardo Raúl
3. 18131238 Galindo Uribe Jorge Arturo
BUILD SUCCESSFUL (total time: 1 second)
```