Conexión Base de Datos

Programación 3

PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DEL PERÚ

Dr. Freddy Paz

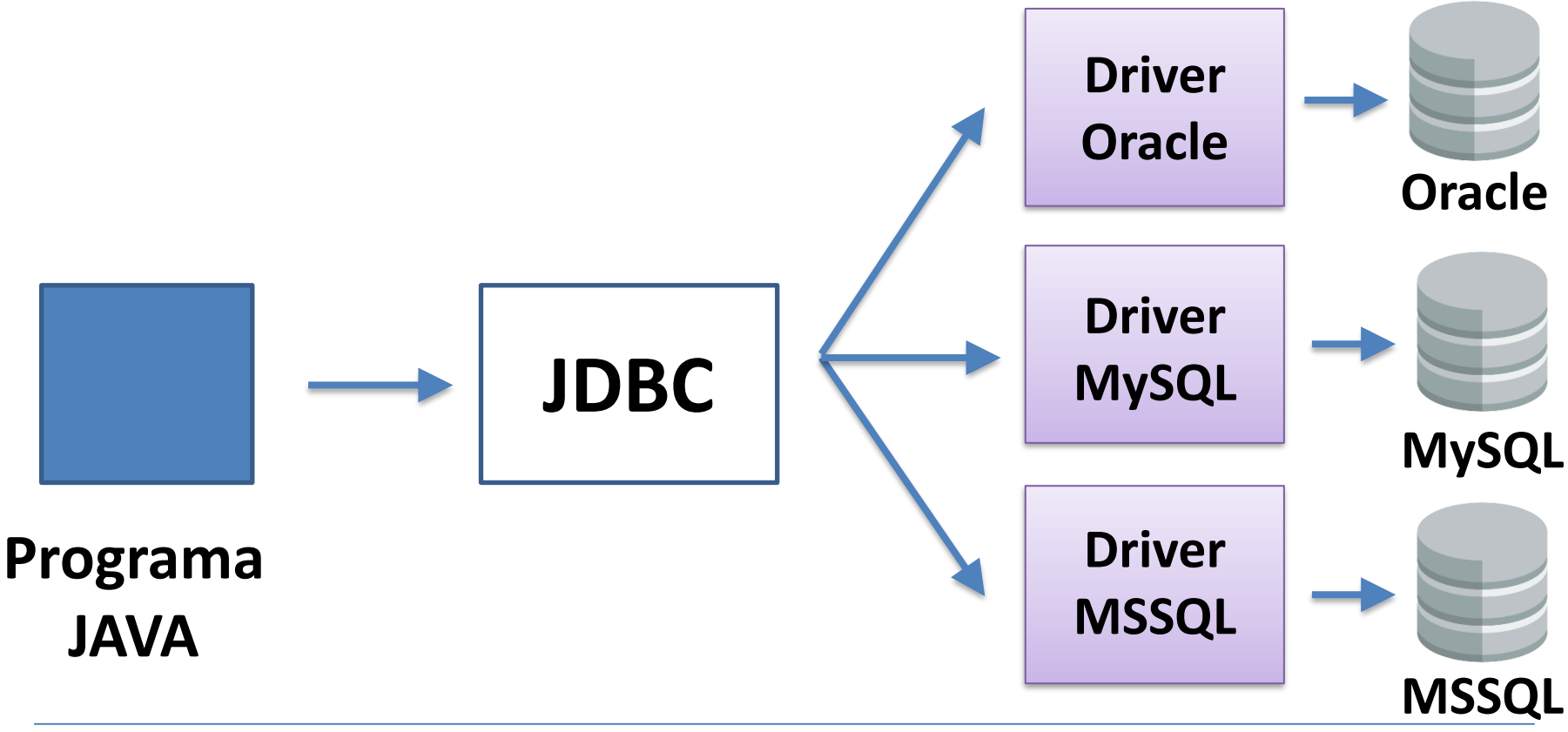
Conexión a Base de Datos

Para establecer una conexión a base de datos es necesario utilizar una interface de aplicaciones (API) que permita acceder a los datos almacenados en sistemas gestores de bases de datos (DBMS) tanto relacionales como no relacionales, utilizando SQL (Lenguaje de Consulta Estructurado).

JAVA: JDBC

- **JDBC es una API que permite la ejecución de operaciones sobre bases de datos desde el lenguaje de programación Java, independientemente del sistema operativo donde se ejecute o de la base de datos a la cual se accede, utilizando el dialecto SQL del modelo de base de datos que se utilice.**

Funcionamiento JDBC



JDBC Driver

Un controlador o driver JDBC es un componente de software que permite conectar con bases de datos individuales. La interfaz JDBC requiere controladores (drivers) para cada base de datos. El controlador JDBC ofrece la conexión a la base de datos específica e implementa el protocolo para la transferencia de las consultas y resultados entre el cliente (aplicación) y la base de datos.

MySQL JDBC Driver

Nombre del Driver:

```
com.mysql.cj.jdbc.Driver
```

Formato URL:

```
jdbc:mysql://hostname/databaseName
```

Connection

Un objeto *Connection* representa una conexión a una base de datos. La forma estándar de establecer una conexión con una base de datos es llamando al método DriverManager.getConnection. Este método toma como parámetro una cadena de caracteres que contiene una URL, usuario y password.

```
Connection con =
DriverManager.getConnection(url, usuario,
password)
```

Estableciendo la conexión

```
try {
        //registrar el Driver
       Class.forName("com.mysql.cj.jdbc.Driver");

        //establecer la conexión
       Connection con =
DriverManager.getConnection("jdbc:mysql://50.62.209.73/in
f282?useSSL=false", "inf282", "inf282lp2");

} catch (Exception ex) {
            System.out.println(ex.getMessage());
        }
```

Statement

Un objeto *Statement* se usa para enviar sentencias SQL a una base de datos. Una vez que se ha establecido una conexión con una base de datos particular, esa conexión puede ser usada para enviar sentencias SQL. Un objeto *Statement* se crea con el método *creatStatement* de *Connection* como en el siguiente fragmento de código:

```
Statement stmt = con.createStatement();
```

Statement

El método executeQuery(sqlString) es para sentencias SQL tipo SELECT.

El método executeUpdate(sqlString) es para sentencias SQL tipo INSERT, UPDATE, DELETE.

Statement - Insert

```
Statement sentencia = con.createStatement();
String query = "INSERT INTO empleado
(dni,nombres,apellido_paterno,apellido_materno) "
                + "values "
                 + "('12114689','Jorge','Mendoza','Lopez')";
int i = sentencia.executeUpdate(query);
con.close();
```

Statement - Update

```
Statement sentencia = con.createStatement();
String query =
    "UPDATE empleado SET nombres = 'Karla Celeste' "
    + "WHERE "
    + "dni = '18276221'";
int i = sentencia.executeUpdate(query);
con.close();
```

Statement - Delete

```
Statement sentencia = con.createStatement();
String query =
                "DELETE FROM empleado WHERE dni =
'18276221'";
 int i = sentencia.executeUpdate(query);
 con.close();
```

ResultSet

Un ResultSet contiene todos los registros (filas) que satisfacen las condiciones impuestas en una sentencia SQL y proporciona acceso a los datos en dichos registros a través de un conjunto de métodos get que permiten acceder a los diferentes campos o atributos (columnas) del registro actual. Un ResultSet mantiene un cursor que apunta al registro actual. El método ResultSet.next() se usa para moverse al siguiente registro del ResultSet, haciendo el siguiente registro el registro actual.

Statement - SELECT

```
Statement sentencia = con.createStatement();
String query =
      "SELECT * FROM empleado";
ResultSet rs = sentencia.executeQuery(query);
while(rs.next()){
   String dni = rs.getString("dni");
   String nombres = rs.getString("nombres");
   String apellido_paterno = rs.getString("apellido_paterno");
   String apellido_materno = rs.getString("apellido_materno");
   System.out.println(dni +" "+nombres+" "+apellido_paterno+" "+
         apellido_materno);
}
con.close();
```

Estableciendo la conexión

```
try {
        //registrar el Driver
Class.forName("com.microsoft.sqlserver.jdbc.SQLServerDriver");
        //establecer la conexión
      Connection con =
DriverManager.getConnection("jdbc:sqlserver://184.168.194.78;
databaseName=LP2;integratedSecurity=false;username=fpaz;
password=123456;");
} catch (Exception ex) {
            System.out.println(ex.getMessage());
        }
```

Referencias

- D.J. Barnes y M. Kölling, Programación orientada a objetos con Java. Pearson Educación, 2007
- T. Budd, An introduction to Object-Oriented Programming (Third Edition). Pearson Education, 2001
- E. Gamma, R. Helm, R. Johnson, J. Vlissides, Design Paterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software. Addison-Wesley, 1994
- B. Stroustrup, The C++ Programming Language (Third Edition) Addison-Wesley, 1997
- Agustín Froufe. Java 2. Manual de usuario y tutorial. Ed. Ra-Ma
- J. Sánchez, G. Huecas, B. Fernández y P. Moreno, Iniciación y referencia: Java 2. Osborne McGraw-Hill, 2001.
- B. Meyer, Object-Oriented Software Construction (Second Edition). Prentice Hall, 1997.