## 使用JDBC驱动处理元数据

* Java通过JDBC获得连接以后，得到一个Connection对象，可以从这个对象获得有关数据库管理系统的各种信息，包括数据库中的各个表，表中的各个列，数据类型，触发器，存储过程等各方面的信息。根据这些信息，JDBC可以访问一个实现实现并不了解的数据库。
* 获取这些信息的方法都是在DataBaseMetaData类的对象上实现的，而DataBaseMetaData对象是在Connection对象上获得的。

## DataBaseMetaData类

DataBaseMetaData类中提供了许多方法用于获得数据源的各种信息，通过这些方法可以非常详细的了解数据库的信息：

* getURL()：返回一个String类对象，代表数据库的URL。
* getUserName()：返回连接当前数据库管理系统的用户名。
* isReadOnly()：返回一个boolean值，指示数据库是否只允许读操作。
* getDatabaseProductName()：返回数据库的产品名称。
* getDatabaseProductVersion()：返回数据库的版本号。
* getDriverName()：返回驱动驱动程序的名称。
* getDriverVersion()：返回驱动程序的版本号。

@Test  
**public void** testDatabaseMetaData() {  
  
 Connection conn = **null**;  
 ResultSet rs = **null**;  
  
 **try** {  
 conn = JDBCUtil.*getConnection*();  
 DatabaseMetaData data = conn.getMetaData();  
  
 *//可以得到数据库本身的一些基本信息* **int** version = data.getDatabaseMajorVersion();  
 System.***out***.println(version);  
  
 String user = data.getUserName();  
 System.***out***.println(user);  
  
 *//得到MySQL中有哪些数据库* rs = data.getCatalogs();  
 **while** (rs.next()) {  
 System.***out***.println(rs.getString(1));  
 }  
 } **catch** (Exception e) {  
 e.printStackTrace();  
 } **finally** {  
 JDBCUtil.*releaseDB*(rs, **null**, conn);  
 }  
}

## ResultSetMetaData类

ResultSetMetaData对象是在ResultSet对象上获得的，可用于获取关于ResultSet对象中列的类型和属性信息：

* getColumnName(int column)：获取指定列的名称
* getColumnCount()：返回当前 ResultSet 对象中的列数。
* getColumnLabel(int column)：返回指定列的标题。
* getColumnTypeName(int column)：检索指定列的数据库特定的类型名称。
* getColumnDisplaySize(int column)：指示指定列的最大标准宽度，以字符为单位。
* isNullable(int column)：指示指定列中的值是否可以为 null。
* isAutoIncrement(int column)：指示是否自动为指定列进行编号，这样这些列仍然是只读的。

@Test  
**public void** testResultSetMetaData() {  
  
 Connection conn = **null**;  
 PreparedStatement ps = **null**;  
 ResultSet rs = **null**;  
  
 **try** {  
 conn = JDBCUtil.*getConnection*();  
 String sql = **"SELECT id,name customerName,email,birthday FROM customers"**;  
 ps = conn.prepareStatement(sql);  
 rs = ps.executeQuery();  
  
 *//得到ResultSetMetaData对象* ResultSetMetaData rsmd = rs.getMetaData();  
  
 *//得到列的个数* **int** columnCount = rsmd.getColumnCount();  
 System.***out***.println(columnCount);  
  
 **for** (**int** i = 0; i < columnCount; i++) {  
 *//得到列名* String columnName = rsmd.getColumnName(i + 1);  
 *//得到列的别名* String columnLabel = rsmd.getColumnLabel(i + 1);  
 System.***out***.println(columnName + **","** + columnLabel);  
 }  
 } **catch** (Exception e) {  
 e.printStackTrace();  
 } **finally** {  
 JDBCUtil.*releaseDB*(rs, ps, conn);  
 }  
}