

Web Programming

JSP

ThS. Trần Thị Thanh Nga

Khoa CNTT, Trường ĐH Nông Lâm TPHCM

Email: ngattt@hcmuaf.edu.vn

Nội dung

- Data Access Object (DAO) với Java Database Connectivity (JDBC).

Setup môi trường

1. Cài đặt DBMS:

- SQL Server
- My SQL

Sinh viên tự tìm hiểu phần hướng dẫn cài đặt, và cấu hình DBMS.

Setup môi trường

2. Cài đặt thư viện JDBC tương ứng với DBMS

- Tải thư viện

Link tải:

https://drive.google.com/drive/u/1/folders/0B5a_IQ5IbNZFd2RNNFY2aVVuR1U

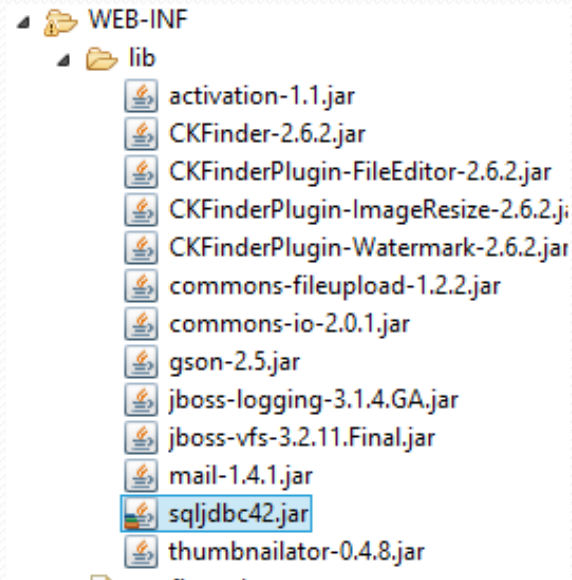
- Nếu là SQL Server thì tải thư viện sqljdbc42.jar, MySQL thì tải thư viện mysql-connector-java-5.1.38.jar, hoặc các thư viện khác tương ứng với các DBMS mà bạn chọn.

Setup môi trường

2. Cài đặt thư viện JDBC tương ứng với DBMS

- Cài đặt thư viện:

- Chép thư viện tương ứng vào WEB-INF/lib



- Sau đó click phải vào thư viện -> Build Path-> Configure Build Path

Cấu hình JDBC

- Vào Project/Java Resources/src:
- Tạo 1 package tên là **DAO**, sau đó:
 - Tạo một class tên là DatabaseConnection.java, và xây dựng một phương thức static như sau:

```
public class DatabaseConnection{

    public static Connection getConnection() {
        Connection connection = null;
        String driver = "com.microsoft.sqlserver.jdbc.SQLServerDriver";
        String url = "jdbc:sqlserver://localhost:1433;databaseName=BAY";
        String user = "sa";
        String pass = "12345";
        try {
            Class.forName(driver);
            connection = DriverManager.getConnection(url,user,pass);
        } catch (Exception e) {
            // Orther err
            e.printStackTrace();
        }

        return connection;
    }
}
```

Nếu sử dụng SQL Server:

driver = "com.microsoft.sqlserver.jdbc.SQLServerDriver "

url = "jdbc:sqlserver://localhost:1433;databaseName=<Database_Name>"

user = sa (tài khoản mặc định của SQL Server)

Nếu sử dụng MySQL:

driver = "com.mysql.jdbc.Driver "

url = "jdbc:mysql://localhost:3306/<Database_Name>"

user = root(tài khoản mặc định của My SQL)

Kiểm tra kết nối

```
public class DatabaseConnection{  
    public static Connection getConnection() {...}  
    public static void main(String[] args){  
        Connection connection = DatabaseConnection. getConnection() ;  
        if (connection != null ) {  
            System.out.println("Kết nối thành công");  
        }else {  
            System.out.println("Kết nối thất bại");  
        }  
    }  
}
```

Bài tập

- Tiếp tục hoàn thiện bài tập ở Lab5, nhưng tạo database, sau đó tạo bảng Product rồi truy vấn cơ sở dữ liệu theo hướng dẫn phía sau.

Truy vấn dữ liệu với JDBC

```
public class DAO{
private static ArrayList<Product> listProduct;
public static ArrayList<Product> getListProduct(){
    if (DAO.listProduct == null) /* Khởi tạo listProduct */
    if (DAO.listProduct.size() == 0 ){
        try{
            Connection conn = DatabaseConnection.getConnection() ;
            Statement stmt = conn.createStatement();
            String sql = " Select * from Product ";
            ResultSet rs = stmt.executeQuery(sql);
            while (rs.next()){
                listProduct.add(new Product(rs.getInt(1), rs.getString("Product_Name")......);
            }
        }catch(Exception e){
            // Xử lý ngoại lệ, trong trường hợp này là Connection có thể là null, hoặc câu lệnh SQL không đúng
        }
        stmt.close();
        conn.close();
    }
    return DAO.listProduct;
}
}
```

Truy vấn dữ liệu với JDBC

rs.getInt(Column_index) : Lấy ra giá trị của cột Column_index trong kết quả truy xuất sql tương ứng với kiểu int.

rs.getString("Column_label") : Lấy ra giá trị của cột có tên là <Column_name> trong kết quả truy xuất sql tương ứng với kiểu String.

VD: Trong đối tượng ResultSet (rs) chứa Kết quả truy xuất SQL như sau:

id	name	price	description	last_update	category_id
1	milk	1.70	semi skimmed (1L)	2010-06-21 19:25:53.0	1
2	cheese	2.39	mild cheddar (330g)	2010-06-21 19:25:53.0	1
3	butter	1.09	unsalted (250g)	2010-06-21 19:25:53.0	1
4	free range eggs	1.76	medium-sized (6 eggs)	2010-06-21 19:25:54.0	1
5	organic meat patties	2.29	rolled in fresh herbs 2 patties (250g)	2010-06-21 19:25:54.0	2
6	parma ham	3.49	matured, organic (70g)	2010-06-21 19:25:54.0	2
7	chicken leg	2.59	free range (250g)	2010-06-21 19:25:54.0	2
8	sausages	3.55	reduced fat, pork 3 sausages (350g)	2010-06-21 19:25:54.0	2
9	sunflower seed loaf	1.89	600g	2010-06-21 19:25:54.0	3
10	sesame seed bagel	1.19	4 bagels	2010-06-21 19:25:54.0	3
11	pumpkin seed bun	1.15	4 buns	2010-06-21 19:25:54.0	3
12	chocolate cookies	2.39	contain peanuts (3 cookies)	2010-06-21 19:25:54.0	3
13	corn on the cob	1.59	2 pieces	2010-06-21 19:25:54.0	4

Cách lấy:

Column name:id ⇔ Column index:1, type Int => rs.getInt(1) or rs.getInt("id")

Column name:name ⇔ Column index:2, type String => rs.getString(2) or rs.getString("name")

Column name:price ⇔ Column index:3.....

Tương ứng với các kiểu dữ liệu thì sẽ có các phương thức **get** được hỗ trợ bởi **ResultSet**.

- `getNString(String columnLabel) : String - ResultSet`
- `getObject(int columnIndex) : Object - ResultSet`
- `getObject(String columnLabel) : Object - ResultSet`
- `getObject(int columnIndex, Class<T> type) : T - ResultSet`
- `getObject(int columnIndex, Map<String,Class<?>> map) : Object - ResultSet`
- `getObject(String columnLabel, Class<T> type) : T - ResultSet`
- `getObject(String columnLabel, Map<String,Class<?>> map) : Object - ResultSet`
- `getRef(int columnIndex) : Ref - ResultSet`
- `getRef(String columnLabel) : Ref - ResultSet`
- `getRow() : int - ResultSet`
- `getRowId(int columnIndex) : RowId - ResultSet`
- `getRowId(String columnLabel) : RowId - ResultSet`
- `getShort(int columnIndex) : short - ResultSet`
- `getShort(String columnLabel) : short - ResultSet`
- `getSQLXML(int columnIndex) : SQLXML - ResultSet`
- `getSQLXML(String columnLabel) : SQLXML - ResultSet`
- `getStatement() : Statement - ResultSet`
- `getString(int columnIndex) : String - ResultSet`
- `getString(String columnLabel) : String - ResultSet`
- `getTime(int columnIndex) : Time - ResultSet`
- `getTime(String columnLabel) : Time - ResultSet`
- `getTime(int columnIndex, Calendar cal) : Time - ResultSet`
- `getTime(String columnLabel, Calendar cal) : Time - ResultSet`

Kết quả cần đạt được

- Chụp lại màn hình quá trình cài đặt như hướng dẫn ở trên.
- Chụp lại màn hình khi thao tác với bảng Product, dữ liệu trong SQL/My SQL phải tương ứng với chức năng hiển thị lên Web (ở localhost).
- Tạo một file lab6.jsp, sau đó nhúng những hình ảnh đã được chụp lại ở trên vào.
- Upload lên Azure.