

# **Servlet & JSP 2: JDBC를 이용한 DB연동**

2012년 웹프로그래밍  
권동섭

# Outline

---

- Basic
  - Servlet & JSP 소개
  - JSP 기본 구문
  - Request를 이용한 폼 입력 처리 방법
  - Session을 이용한 로그인
- Advanced
  - JDBC를 이용한 데이터베이스 연동
  - Data Source를 이용한 DB Connection Pooling
  - DAO 패턴
  - Java Bean 이용
  - Servlet과 JSP의 연결

# JDBC를 이용한 데이터베이스 연동

# 참조 문헌

---

- JDBC(TM) Database Access Tutorial
  - <http://docs.oracle.com/javase/tutorial/jdbc/>

# JDBC

---

- Java DataBase Connectivity
- JDBC API
  - Java를 이용하여 DBMS와 연동하기 위한 표준 API
  - DBMS 종류와 무관하게 동일한 방법으로 프로그램 개발 가능
- JDBC Driver
  - 각 DBMS에서 JDBC API를 실제 구현해놓은 라이브러리
  - 사용하는 DBMS에 맞는 Driver를 설치하여 사용
  - MySQL의 경우
    - <http://dev.mysql.com/downloads/connector/j/>
    - mysql-connector-java-5.1.22-bin.jar를 WEB-INF/lib 에 복사

# JDBC 이용방법

---

- JDBC를 이용한 데이터베이스 연결 방법
  - 0 단계 : import java.sql.\*;
  - 1 단계 : 드라이버를 로드 한다.
  - 2 단계 : Connection 객체를 생성한다.
  - 3 단계 : Statement 객체를 생성 및 질의 수행
  - 4 단계 : SQL문에 결과물이 있다면 ResultSet 객체를 생성한다.
  - 5 단계 : 모든 객체를 닫는다.

# 1. 드라이버 로드

```
try {  
    Class.forName("com.mysql.jdbc.Driver");  
} catch (ClassNotFoundException e) {  
    e.printStackTrace();  
}
```

- 참고:
  - Java 6 SE 이후 (JDBC 4.0 이후)에는 자동으로 로드 됨.

## 2. DB 접속

```
Connection conn = null;

String dbUrl = "jdbc:mysql://localhost:3306/web2012";
String dbUser = "web";
String dbPassword = "asdf";

conn = DriverManager.getConnection(
    dbUrl, dbUser, dbPassword);
```

- Connection String: DBMS마다 다름
- MySQL: jdbc:mysql://Server주소:port/DB이름



### 3. Statement 생성 & 실행

```
Statement stmt = null;  
ResultSet rs = null;  
  
stmt = conn.createStatement();  
rs = stmt.executeQuery("SELECT * FROM users");
```

- stmt.executeQuery(*SQL*) → ResultSet
  - 결과 레코드가 있는 SQL문: SELECT
- stmt.executeUpdate(*SQL*) → int (updateCount)
  - 결과 레코드가 없는 SQL문: INSERT, DELETE, UPDATE
- stmt.execute(*SQL*) → boolean
  - 결과가 있는 경우 true, 아니면 false

## 4. 결과 이용하기

```
ResultSet rs = stmt.executeQuery("SELECT * FROM users");

while(rs.next()) {
    out.println(rs.getString("name"));
}
```

- ResultSet 이동: next, previous, first, last ...
- 기본: TYPE\_FORWARD\_ONLY & CONCUR\_READ\_ONLY
- **getXXX**(숫자/이름): 데이터 타입에 따라 알맞게
  - 숫자: 몇번째 컬럼 (1, 2, ...)
  - 이름: 컬럼 이름

## 5. 객체 종료

- ResultSet, Statement, Connection 모두 close( ) 해야 함
- **주의!! Exception 발생해도 리소스 해제해야 함!!**

```
Connection conn = null;  
Statement stmt = null;  
ResultSet rs = null;
```

```
try {  
    JDBC API 이용  
} catch (SQLException e) {  
    예러 처리  
} finally {  
    if (rs != null) try{rs.close();} catch(SQLException e) {}  
    if (stmt != null) try{stmt.close();} catch(SQLException e) {}  
    if (conn != null) try{conn.close();} catch(SQLException e) {}  
}
```

# 에러 시 해결 방법

---

- 에러 메시지를 확인하자.
  - 공식 문서에서 확인. (Naver에 검색하지 마시오!!!)
  - StackOverflow.com이나 Google에서 검색
- 대소문자가 틀렸나? 오타?
- JDBC Library가 제대로 로드 되었나?
- MySQL이 정상적으로 실행되고 있나?
- ID/PWD 등은 올바른가?

# PreparedStatement

```
stmt = conn.prepareStatement(  
    "SELECT * FROM users WHERE id = ?");  
stmt.setInt(1, id);  
rs = stmt.executeQuery();
```

- SQL을 미리 준비한 후 값을 바인딩(결합)하여 사용
- "?"에 값을 바인딩: **setXXX**(순서, 값) 함수를 이용
- 장점
  - 성능: 반복적으로 동일한 SQL문을 수행할 때 효율적
  - 보안: **SQL Injection** 방어

**참고: SQL Injection ([http://en.wikipedia.org/wiki/SQL\\_injection](http://en.wikipedia.org/wiki/SQL_injection))**

사용자 입력란에 SQL문을 포함한 특정한 패턴의 문자를 입력하여 웹사이트를 공격하는 해킹 방법. 문자열을 그냥 결합하여 SQL을 만드는 경우 문제가 됨. Java의 경우 PreparedStatement를 사용하면 예방 가능

# JDBC+JSP 예제 1: USER1

# 실행 예

The screenshot shows a web browser window with the URL 'localhost:8080/WEB-INF/jsp/SignUp.jsp'. The page title is 'Exercise: JSP & Database'. Below the title, it says 'total 7 users' and '1 page / total 1 pages'. A table displays the user list:

ID	Name	Email	Gender	Country	
dongseop	Dongseop Kwon	dongseop@gmail.com	남성	한국	<a href="#">modify</a> <a href="#">delete</a>
test1	test2	test@gmail.com	남성	USA	<a href="#">modify</a> <a href="#">delete</a>
test2	test2	test2@gmail.com	여성	USA	<a href="#">modify</a> <a href="#">delete</a>
test3	test2	test3@gmail.com	여성	JAPAN	<a href="#">modify</a> <a href="#">delete</a>
test4	test2	test4@gmail.com	남성	USA	<a href="#">modify</a> <a href="#">delete</a>
test5	test2	test5@gmail.com	여성	KOREA	<a href="#">modify</a> <a href="#">delete</a>
test6	test2	test6@gmail.com	남성	USA	<a href="#">modify</a> <a href="#">delete</a>

Below the table, there is a 'Sign Up' button and a copyright notice: '© Web Programming 2012. Dongseop Kwon'.

The screenshot shows a web browser window with the URL 'localhost:8080/WEB-INF/jsp/SignUp.jsp'. The page title is 'Exercise: JSP & Database'. Below the title, it says 'Sign Up'. The form contains the following fields:

- ID:
- Name:
- Password:
- Password Confirmation:
- E-mail:
- Country:
- Gender: ☐ 남성 ☐ 여성
- Favorites: ☐ O이류 ☐ 카라 ☐ 소녀시대 ☐ 2NE1 ☐ 지스타

At the bottom, there is a '복합으로' button and a 'Sign Up' button.

# index.jsp

```
1 <%@ page language="java" contentType="text/html; charset=UTF-8"
2   pageEncoding="UTF-8" import="java.util.*" import="java.sql.*" %>
3 <%
4   //-----
5   // 현재 소스 코드의 문제점 및 해결책
6   //   1. 매번 DB를 접속하고 DB 접속 코드들이 흩어져있음
7   //       --> DBCP의 Connection Pooling과 JNDI Lookup 활용
8   //   2. 0-0 적이지 못하다. (모듈화, 클래스화 부재)
9   //       --> Java Bean 이용
10  //   3. JSP 코드에 Java 코드가 너무 많아 유지/관리 어려움
11  //       --> JSTL과 Servlet을 이용 MVC 처리
12  //   4. XSS에 대한 방어 부족
13  //       --> JSTL의 <c:out> 활용
14  //-----
15
16  // DB 접속을 위한 준비
17
18  Connection conn = null;
19  Statement stmt = null;
20  ResultSet rs = null;
21
22  String dbUrl = "jdbc:mysql://localhost:3306/web2012";
23  String dbUser = "web";
24  String dbPassword = "asdf";
25  %>
```



```

26 // 페이지 설정
27 int pageNo = 1;
28
29 try {
30     pageNo = Integer.parseInt(request.getParameter("page"));
31 } catch (NumberFormatException ex) {}
32
33 int numInPage = 10; // 한페이지에 출력할 아이템 개수
34 int startPos = (pageNo - 1) * numInPage; // 몇 번째 아이템 부터 이 페이지에?
35 int numItems, numPages;
36
37 %>
38 <!DOCTYPE html>
39 <html>
40 <head>
41     <meta charset="UTF-8">
42     <title>회원 목록</title>
43     <link href="css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet">
44     <link href="css/base.css" rel="stylesheet">
45     <script src="js/jquery-1.8.2.min.js"></script>
46     <script src="js/bootstrap.min.js"></script>
47 </head>
48 <body>
49 <jsp:include page="share/header.jsp">
50     <jsp:param name="current" value="Sign Up"/>
51 </jsp:include>
52
53 <div class="container">
54 <%

```

```

55 try {
56     Class.forName("com.mysql.jdbc.Driver");
57
58     // DB 접속
59     conn = DriverManager.getConnection(dbUrl, dbUser, dbPassword);
60
61     stmt = conn.createStatement();
62
63     // users 테이블: user 수 페이지수 계산
64     rs = stmt.executeQuery("SELECT COUNT(*) FROM users ORDER BY name");
65     rs.next();
66     numItems = rs.getInt(1);
67     numPages = (int) Math.ceil((double)numItems / (double)numInPage);
68     rs.close();
69     stmt.close();
70
71     // users 테이블 SELECT
72     stmt = conn.createStatement();
73     rs = stmt.executeQuery("SELECT * FROM users ORDER BY name LIMIT " + startPos + ", " + numInPage);
74     String gender;
75     %>
76     <div class="row">
77         <div class="span12 page-info">
78             <div class="pull-left">
79                 Total <b><%=numItems %></b> users
80             </div>
81             <div class="pull-right">
82                 <b><%= pageNo %></b> page / total <b><%= numPages %></b> pages
83             </div>
84         </div>
85     </div>
86     <table class="table table-bordered table-striped">
87         <thead>
88             <tr>
89                 <th>ID</th>
90                 <th>Name</th>
91                 <th>Email</th>
92                 <th>Gender</th>
93                 <th>Country</th>
94                 <th></th>
95             </tr>
96         </thead>

```

```

96     </thead>
97     <tbody>
98     <%
99         while(rs.next()) {
100             gender = rs.getString("gender").equals("M") ? "남성":"여성";
101         %>
102         <tr>
103             <td><a href="show.jsp?id=<%=rs.getInt("id")%>"><%=rs.getString("userid") %></a></td>
104             <td><%=rs.getString("name") %></td>
105             <td><%=rs.getString("email") %></td>
106             <td><%=gender %></td>
107             <td><%=rs.getString("country") %></td>
108             <td>
109                 <a href="signup.jsp?id=<%=rs.getInt("id")%>" class="btn btn-mini">modify</a>
110                 <a href="#" class="btn btn-mini btn-danger"
111                     data-action="delete" data-id="<%=rs.getInt("id") %>">delete</a>
112             </td>
113         </tr>
114     <%
115     }
116 %>
117 </tbody>
118 </table>
119
120
121 <div class="pagination pagination-centered">
122     <ul>
123     <%
124         // 페이지 네비게이션을 위한 준비
125         int startPageNo, endPageNo;
126         int delta = 5;
127         startPageNo = (pageNo <= delta) ? 1: pageNo - delta;
128         endPageNo = startPageNo + (delta * 2) + 1;
129
130         if (endPageNo > numPages) {
131             endPageNo = numPages;
132         }
133     %>

```

```

134 // 이전 페이지로
135 if (pageNo <= 1) {
136     %>
137     <li class="disabled"><a href="#">&laquo;</a></li>
138     <%
139     } else {
140     %>
141     <li><a href="index.jsp?page=<%= pageNo - 1%>">&laquo;</a></li>
142     <%
143     }
144
145 // 페이지 목록 출력 (현재-delta ~ 현재+delta까지)
146 String className = "";
147 for(int i = startPageNo; i <= endPageNo; i++) {
148     className = (i == pageNo) ? "active" : "";
149     out.println("<li class='" + className + "'">");
150     out.println("<a href='index.jsp?page=" + i + "'">" + i + "</a>");
151     out.println("</li>");
152 }
153
154 // 다음 페이지로
155 if (pageNo >= numPages) {
156     %>
157     <li class="disabled"><a href="#">&raquo;</a></li>
158     <%
159     } else {
160     %>
161     <li><a href="index.jsp?page=<%= pageNo + 1%>">&raquo;</a></li>
162     <%
163     }
164     %>
165 </ul>
166 </div>
167 <%

```

```

167<
168    } catch (SQLException e) {
169        // SQL 에러의 경우 에러 메시지 출력
170        out.print("<div class='alert'" + e.getLocalizedMessage() + "</div>");
171    }finally {
172        // 무슨 일이 있어도 리소스를 제대로 종료
173        if (rs != null) try{rs.close();} catch(SQLException e) {}
174        if (stmt != null) try{stmt.close();} catch(SQLException e) {}
175        if (conn != null) try{conn.close();} catch(SQLException e) {}
176    }
177    >
178<div class="form-action">
179    <a href="signup.jsp" class="btn btn-primary">Sign Up</a>
180</div>
181</div>
182<jsp:include page = "share/footer.jsp" />
183</body>
184<script>
185    $("a[data-action='delete']").click(function() {
186        if (confirm("정말로 삭제하시겠습니까?")) {
187            location = 'delete.jsp?id=' + $(this).attr('data-id');
188        }
189        return false;
190    });
191</script>
192</html>

```

# share/header.jsp

```
1 <%@ page language="java" contentType="text/html; charset=UTF-8"
2   pageEncoding="UTF-8"%>
3 <%
4   String[][] menu = {
5       { "../index.jsp", "Home" },
6       { "../index.jsp", "Sign Up" },
7       { "#", "Menu1" },
8       { "#", "Menu2" },
9       { "#", "Menu3" },
10      { "#", "Menu4" },
11      { "#", "Menu5" }
12  };
13  String currentMenu = request.getParameter("current");
14 %>
15 <!-- Navbar
16 =====>
17 <div class="navbar navbar-inverse navbar-fixed-top">
18   <div class="navbar-inner">
19     <div class="container">
20       <a class="brand" href="../index.jsp">DISLAB</a>
21       <div class="nav-collapse collapse">
22         <ul class="nav">
```

```

22<   <ul class="nav">
23<   <%
24       for(String[] menuItem : menu) {
25           if (currentMenu != null && currentMenu.equals(menuItem[1])) {
26               out.println("<li class='active'>");
27           } else {
28               out.println("<li class=''>");
29           }
30
31           out.println("<a href='"+menuItem[0]+"'">"+menuItem[1]+"</a>");
32           out.println("</li>");
33       }
34   <%>
35   </ul>
36   </div>
37 </div>
38 </div>
39 </div>
40<div class="container" style="padding-top:50px">
41    <h1>Exercise: JSP & Database</h1>
42</div>
43

```

# share/footer.jsp

```
1 <%@ page import="java.util.*" language="java" contentType="text/html; charset=UTF-8"
2   pageEncoding="UTF-8"%>
3 <footer class="footer">
4   <div class="container" style="border-top: 1px solid #DDD; padding: 10px 0; margin-top: 20px;">
5     &copy; Web Programming 2012, Dongseop Kwon
6   </div>
7 </footer>
8
```



# show.jsp

```
1 <%@ page language="java" contentType="text/html; charset=UTF-8"
2   pageEncoding="UTF-8" import="java.util.*" import="java.sql.*"
3   import="org.apache.commons.lang3.StringUtils"%>
4 <%
5   String[][] genders = {{ "M", "남성"}, {"F", "여성"} };
6
7   String errorMsg = null;
8
9   String actionUrl;
10  // DB 접속을 위한 준비
11  Connection conn = null;
12  PreparedStatement stmt = null;
13  ResultSet rs = null;
14
15  String dbUrl = "jdbc:mysql://localhost:3306/web2012";
16  String dbUser = "web";
17  String dbPassword = "asdf";
18
19  // 사용자 정보를 위한 변수 초기화
20  String userid = "";
21  String name = "";
22  String pwd = "";
23  String email = "";
24  String country = "";
25  String gender = "";
26  String favorites = "";
27
28  // Request로 ID가 있는지 확인
29  int id = 0;
30  try {
31    id = Integer.parseInt(request.getParameter("id"));
32  } catch (Exception e) {}
33
```

```

34 if (id > 0) {
35     try {
36         Class.forName("com.mysql.jdbc.Driver");
37
38         // DB 접속
39         conn = DriverManager.getConnection(dbUrl, dbUser, dbPassword);
40
41         // 질의 준비
42         stmt = conn.prepareStatement("SELECT * FROM users WHERE id = ?");
43         stmt.setInt(1, id);
44
45         // 수행
46         rs = stmt.executeQuery();
47
48         if (rs.next()) {
49             userid = rs.getString("userid");
50             name = rs.getString("name");
51             pwd = rs.getString("pwd");
52             email = rs.getString("email");
53             country = rs.getString("country");
54             gender = rs.getString("gender");
55             favorites = rs.getString("favorites");
56         }
57     } catch (SQLException e) {
58         errorMsg = "SQL 에러: " + e.getMessage();
59     } finally {
60         // 무슨 일이 있어도 리소스를 제대로 종료
61         if (rs != null) try{rs.close();} catch(SQLException e) {}
62         if (stmt != null) try{stmt.close();} catch(SQLException e) {}
63         if (conn != null) try{conn.close();} catch(SQLException e) {}
64     }
65 } else {
66     errorMsg = "ID가 지정되지 않았습니다.";
67 }
68

```

```

69 <!DOCTYPE html>
70 <html>
71 <head>
72   <meta charset="UTF-8">
73   <title>회원 목록</title>
74   <link href="css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet">
75   <link href="css/base.css" rel="stylesheet">
76   <script src="js/jquery-1.8.2.min.js"></script>
77   <script src="js/bootstrap.min.js"></script>
78 </head>
79 <body>
80 <jsp:include page="share/header.jsp">
81   <jsp:param name="current" value="Sign Up"/>
82 </jsp:include>
83
84 <div class="container">
85   <%
86   if (errorMsg != null && errorMsg.length() > 0 ) {
87     // SQL 에러의 경우 에러 메시지 출력
88     out.print("<div class='alert'" + errorMsg + "</div>");
89   } else {
90     <%
91     <div>
92       <!-- XSS (Cross-site scripting)의 위험이 있는 안좋은 코드의 예 -->
93       <h3><%=name %></h3>
94       <ul>
95         <li>User ID: <%=userid %></li>
96         <li>Country: <%=country %></li>
97         <li>Email: <a href="mailto:<%=email%>"><%=email %></a></li>
98         <li>Gender:
99           <% for (String[] arr: genders) {
100             if (arr[0].equals(gender)) {
101               out.println(arr[1]);
102             }
103           } %>
104         </li>
105         <li>Favorites: <%=favorites %></li>
106       </ul>
107     </div>
108     <% } %>

```

```

109
110 <div class="form-actions">
111   <a href="index.jsp" class="btn">목록으로</a>
112   <% if (id > 0) { %>
113     <a href="signup.jsp?id=<%=id %>" class="btn btn-primary">수정</a>
114     <a href="#" class="btn btn-danger" data-action="delete" data-id="<%=id %>">삭제</a>
115   <% } %>
116 </div>
117 <script>
118   $("a[data-action='delete']").click(function() {
119     if (confirm("정말로 삭제하시겠습니까?")) {
120       location = 'delete.jsp?id=' + $(this).attr('data-id');
121     }
122     return false;
123   });
124 </script>
125 </div>
126 </body>
127 </html>

```

# signup.jsp

```
1 <%@ page language="java" contentType="text/html; charset=UTF-8"
2   pageEncoding="UTF-8" import="java.util.*" import="java.sql.*"
3   import="org.apache.commons.lang3.StringUtils"%>
4 <%
5   String[] countries = {"한국", "미국", "영국", "일본", "중국"};
6   String[] idols = {"아이유", "카라", "소녀시대", "2NE1", "씨스타"};
7   String[][] genders = {{ "M", "남성"}, { "F", "여성" }};
8
9   String errorMsg = null;
10
11   String actionUrl;
12   // DB 접속을 위한 준비
13   Connection conn = null;
14   PreparedStatement stmt = null;
15   ResultSet rs = null;
16
17   String dbUrl = "jdbc:mysql://localhost:3306/web2012";
18   String dbUser = "web";
19   String dbPassword = "asdf";
20
21   // 사용자 정보를 위한 변수 초기화
22   String userid = "";
23   String name = "";
24   String pwd = "";
25   String email = "";
26   String country = "";
27   String gender = "";
28   String favorites = "";
29   List<String> favoriteList = null;
```

```

31 // Request로 ID가 있는지 확인
32 int id = 0;
33 try {
34     id = Integer.parseInt(request.getParameter("id"));
35 } catch (Exception e) {}
36
37 if (id > 0) {
38     // Request에 id가 있으면 update모드라 가정
39     actionUrl = "update.jsp";
40     try {
41         Class.forName("com.mysql.jdbc.Driver");
42
43         // DB 접속
44         conn = DriverManager.getConnection(dbUrl, dbUser, dbPassword);
45
46         // 질의 준비
47         stmt = conn.prepareStatement("SELECT * FROM users WHERE id = ?");
48         stmt.setInt(1, id);
49
50         // 수행
51         rs = stmt.executeQuery();
52
53         if (rs.next()) {
54             userid = rs.getString("userid");
55             name = rs.getString("name");
56             pwd = rs.getString("pwd");
57             email = rs.getString("email");
58             country = rs.getString("country");
59             gender = rs.getString("gender");
60             favorites = rs.getString("favorites");
61             if (favorites != null && favorites.length() > 0) {
62                 favoriteList = Arrays.asList(StringUtils.split(favorites));
63             }
64         }
65     } catch (SQLException e) {}

```

```

65     }catch (SQLException e) {
66         errorMsg = "SQL 에러: " + e.getMessage();
67     } finally {
68         // 무슨 일이 있어도 리소스를 제대로 종료
69         if (rs != null) try{rs.close();} catch(SQLException e) {}
70         if (stmt != null) try{stmt.close();} catch(SQLException e) {}
71         if (conn != null) try{conn.close();} catch(SQLException e) {}
72     }
73 } else {
74     actionUrl = "register.jsp";
75 }
76 %>
77 <!DOCTYPE html>
78 <html>
79 <head>
80     <meta charset="UTF-8">
81     <title>회원 목록</title>
82     <link href="css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet">
83     <link href="css/base.css" rel="stylesheet">
84     <script src="js/jquery-1.8.2.min.js"></script>
85     <script src="js/bootstrap.min.js"></script>
86 </head>
87 <body>
88 <jsp:include page="share/header.jsp">
89     <jsp:param name="current" value="Sign Up"/>
90 </jsp:include>
91
92 <div class="container">
93 <%
94 if (errorMsg != null && errorMsg.length() > 0 ) {
95     // SQL 에러의 경우 에러 메시지 출력
96     out.print("<div class='alert'" + errorMsg + "</div>");
97 }
98 %>

```

```

99<div>
100<form class="form-horizontal" action="<%=actionUrl%>" method="post">
101<fieldset>
102<legend class="legend">Sign Up</legend>
103<%=
104    if (id > 0) {
105        out.println("<input type='hidden' name='id' value='"+id+"'>");
106    }
107    %>
108<div class="control-group">
109<label class="control-label" for="userid">ID</label>
110<div class="controls">
111<input type="text" name="userid" value="<%=userid%>" />
112</div>
113</div>
114
115<div class="control-group">
116<label class="control-label" for="name">Name</label>
117<div class="controls">
118<input type="text" placeholder="홍길동" name="name" value="<%=name%>" />
119</div>
120</div>
121
122<%= if (id <= 0) { %>
123<!-- 신규 가입일 때만 비밀번호 입력창을 나타냄 --%>
124<div class="control-group">
125<label class="control-label" for="pwd">Password</label>
126<div class="controls">
127<input type="password" name="pwd">
128</div>
129</div>
130
131<div class="control-group">
132<label class="control-label" for="pwd_confirm">Password Confirmation</label>
133<div class="controls">
134<input type="password" name="pwd_confirm">
135</div>
136</div>
137<%= } %>

```



```

138<div class="control-group">
139    <label class="control-label" for="email">E-mail</label>
140    <div class="controls">
141        <input type="email" placeholder="hong@abc.com" name="email" value="<%=email%>">
142    </div>
143</div>
144
145<div class="control-group">
146    <label class="control-label">Country</label>
147    <div class="controls">
148        <select name="country">
149            <%
150                for(String countryName: countries) {
151                    out.print("<option");
152                    if (countryName.equals(country)) {
153                        out.print(" checked");
154                    }
155                    out.println(">" + countryName + "</option>");
156                }
157            <%>
158        </select>
159    </div>
160</div>
161
162<div class="control-group">
163    <label class="control-label">Gender</label>
164    <div class="controls">
165        <% for(String[] genderOption : genders) { %>
166            <label class="radio">
167                <input type="radio" value="<%=genderOption[0] %>" name="gender"
168                <% if (genderOption[0].equals(gender)) { out.print("checked");} %>
169                >
170                <%=genderOption[1] %>
171            </label>
172            <% } %>
173        </div>
174    </div>

```

```
176<div class="control-group">
177  <label class="control-label">Favorites</label>
178  <div class="controls">
179    <%
180      for (String idolName: idols) {
181        <%>
182        <label class="checkbox">
183          <input type="checkbox" name="favorites" value="<%=idolName%> "
184            <%
185              if (favoriteList != null && favoriteList.contains(idolName)) {
186                out.print("checked");
187              }
188            <%>
189          >
190            <%=idolName %>
191          </label>
192        <%
193          }
194        <%>
195      </div>
196    </div>
197
198    <div class="form-actions">
199      <a href="index.jsp" class="btn">목록으로</a>
200      <% if (id <= 0) { %>
201        <input type="submit" class="btn btn-primary" value="가입">
202      <% } else { %>
203        <input type="submit" class="btn btn-primary" value="수정">
204      <% } %>
205    </div>
206  </fieldset>
207 </form>
208 </div>
209 </div>
210
211 </body>
212 </html>
```

# register.jsp

```
1 <%@ page language="java" contentType="text/html; charset=UTF-8"
2   pageEncoding="UTF-8" import="java.sql.*" import="java.util.*"
3   import="org.apache.commons.lang3.StringUtils"%>
4 <%
5   // DB 접속을 위한 준비
6   Connection conn = null;
7   PreparedStatement stmt = null;
8   ResultSet rs = null;
9
10  String dbUrl = "jdbc:mysql://localhost:3306/web2012";
11  String dbUser = "web";
12  String dbPassword = "asdf";
13
14  request.setCharacterEncoding("utf-8");
15  String userid = request.getParameter("userid");
16  String pwd = request.getParameter("pwd");
17  String pwd_confirm = request.getParameter("pwd_confirm");
18  String name = request.getParameter("name");
19  String email = request.getParameter("email");
20  String country = request.getParameter("country");
21  String gender = request.getParameter("gender");
22  String[] favorites = request.getParameterValues("favorites");
23  String favoriteStr = StringUtils.join(favorites, ",");
24
25  List<String> errorMsgs = new ArrayList<String>();
26  int result = 0;
27
28  if (userid == null || userid.trim().length() == 0) {
29      errorMsgs.add("ID를 반드시 입력해주세요.");
30  }
31
32  if (pwd == null || pwd.length() < 6) {
33      errorMsgs.add("비밀번호는 6자 이상 입력해주세요.");
34  }
35
36  if (!pwd.equals(pwd_confirm)) {
37      errorMsgs.add("비밀번호가 일치하지 않습니다.");
38  }
39
```

```

40 if (name == null || name.trim().length() == 0) {
41     errorMsgs.add("이름을 반드시 입력해주세요.");
42 }
43
44 if (gender == null || !(gender.equals("M") || gender.equals("F"))) {
45     errorMsgs.add("성별에 적합하지 않은 값이 입력되었습니다.");
46 }
47
48 if (errorMsgs.size() == 0) {
49     try {
50         conn = DriverManager.getConnection(dbUrl, dbUser, dbPassword);
51         stmt = conn.prepareStatement(
52             "INSERT INTO users(userid, name, pwd, email, country, gender, favorites) " +
53             "VALUES(?, ?, ?, ?, ?, ?, ?)"
54         );
55         stmt.setString(1, userid);
56         stmt.setString(2, name);
57         stmt.setString(3, pwd);
58         stmt.setString(4, email);
59         stmt.setString(5, country);
60         stmt.setString(6, gender);
61         stmt.setString(7, favoriteStr);
62
63         result = stmt.executeUpdate();
64         if (result != 1) {
65             errorMsgs.add("등록에 실패하였습니다.");
66         }
67     } catch (SQLException e) {
68         errorMsgs.add("SQL 에러: " + e.getMessage());
69     } finally {
70         // 무슨 일이 있어도 리소스를 제대로 종료
71         if (rs != null) try{rs.close();} catch(SQLException e) {}
72         if (stmt != null) try{stmt.close();} catch(SQLException e) {}
73         if (conn != null) try{conn.close();} catch(SQLException e) {}
74     }
75 }
76 %>
77 <!DOCTYPE html>
78 <html>
79 <head>

```

```

79<head>
80  <meta charset="UTF-8">
81  <title>회원 목록</title>
82  <link href="css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet">
83  <link href="css/base.css" rel="stylesheet">
84  <script src="js/jquery-1.8.2.min.js"></script>
85  <script src="js/bootstrap.min.js"></script>
86</head>
87<body>
88<jsp:include page="share/header.jsp">
89  <jsp:param name="current" value="Sign Up"/>
90</jsp:include>
91
92<div class="container">
93  <% if (errorMsgs.size() > 0) { %>
94    <div class="alert alert-error">
95      <h3>Errors:</h3>
96      <ul>
97        <% for(String msg: errorMsgs) { %>
98          <li><%=msg %></li>
99        <% } %>
100      </ul>
101    </div>
102    <div class="form-action">
103      <a onclick="history.back();" class="btn">뒤로 돌아가기</a>
104    </div>
105  <% } else if (result == 1) { %>
106    <div class="alert alert-success">
107      <b><%= name %></b>님 등록해주셔서 감사합니다.
108    </div>
109    <div class="form-action">
110      <a href="index.jsp" class="btn">목록으로</a>
111    </div>
112  <%}%>
113</div>
114</body>
115</html>
116

```

# update.jsp

```
1 <%@ page language="java" contentType="text/html; charset=UTF-8"
2   pageEncoding="UTF-8" import="java.sql.*" import="java.util.*"
3   import="org.apache.commons.lang3.StringUtils"%>
4 <%
5   // DB 접속을 위한 준비
6   Connection conn = null;
7   PreparedStatement stmt = null;
8   ResultSet rs = null;
9
10  String dbUrl = "jdbc:mysql://localhost:3306/web2012";
11  String dbUser = "web";
12  String dbPassword = "asdf";
13
14  request.setCharacterEncoding("utf-8");
15
16  // Request로 ID가 있는지 확인
17  int id = 0;
18  try {
19    id = Integer.parseInt(request.getParameter("id"));
20  } catch (Exception e) {}
21  String userid = request.getParameter("userid");
22  String name = request.getParameter("name");
23  String email = request.getParameter("email");
24  String country = request.getParameter("country");
25  String gender = request.getParameter("gender");
26  String[] favorites = request.getParameterValues("favorites");
27  String favoriteStr = StringUtils.join(favorites, ",");
28
29  List<String> errorMsgs = new ArrayList<String>();
30  int result = 0;
31
32  if (userid == null || userid.trim().length() == 0) {
33    errorMsgs.add("ID를 반드시 입력해주세요.");
34  }
35
36  if (name == null || name.trim().length() == 0) {
37    errorMsgs.add("이름을 반드시 입력해주세요.");
38  }
```

```

39
40 if (gender == null || !(gender.equals("M") || gender.equals("F")) ) {
41     errorMsgs.add("성별에 적합하지 않은 값이 입력되었습니다.");
42 }
43
44 if (errorMsgs.size() == 0) {
45     try {
46         conn = DriverManager.getConnection(dbUrl, dbUser, dbPassword);
47         stmt = conn.prepareStatement(
48             "UPDATE users " +
49             "SET userid=?, name=?, email=?, country=?, gender=?, favorites=? " +
50             "WHERE id=?"
51         );
52         stmt.setString(1, userid);
53         stmt.setString(2, name);
54         stmt.setString(3, email);
55         stmt.setString(4, country);
56         stmt.setString(5, gender);
57         stmt.setString(6, favoriteStr);
58         stmt.setInt(7, id);
59
60         result = stmt.executeUpdate();
61         if (result != 1) {
62             errorMsgs.add("변경에 실패하였습니다.");
63         }
64     } catch (SQLException e) {
65         errorMsgs.add("SQL 에러: " + e.getMessage());
66     } finally {
67         // 무슨 일이 있어도 리소스를 제대로 종료
68         if (rs != null) try{rs.close();} catch(SQLException e) {}
69         if (stmt != null) try{stmt.close();} catch(SQLException e) {}
70         if (conn != null) try{conn.close();} catch(SQLException e) {}
71     }
72 }
73 %>
74 <!DOCTYPE html>
75 <html>
76 <head>

```

```

76 <head>
77   <meta charset="UTF-8">
78   <title>회원 목록</title>
79   <link href="css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet">
80   <link href="css/base.css" rel="stylesheet">
81   <script src="js/jquery-1.8.2.min.js"></script>
82   <script src="js/bootstrap.min.js"></script>
83 </head>
84 <body>
85 <jsp:include page="share/header.jsp">
86   <jsp:param name="current" value="Sign Up"/>
87 </jsp:include>
88
89 <div class="container">
90   <% if (errorMsgs.size() > 0) { %>
91     <div class="alert alert-error">
92       <h3>Errors:</h3>
93       <ul>
94         <% for(String msg: errorMsgs) { %>
95           <li><%=msg %></li>
96         <% } %>
97       </ul>
98     </div>
99     <div class="form-action">
100       <a onclick="history.back();" class="btn">뒤로 돌아가기</a>
101     </div>
102   <% } else if (result == 1) { %>
103     <div class="alert alert-success">
104       <b><%= name %></b>님 정보가 수정되었습니다.
105     </div>
106     <div class="form-action">
107       <a href="index.jsp" class="btn">목록으로</a>
108     </div>
109   <%}%>
110 </div>
111 </body>
112 </html>

```



# delete.jsp

```
1 <%@ page language="java" contentType="text/html; charset=UTF-8"
2   pageEncoding="UTF-8" import="java.sql.*" import="java.util.*"
3   %>
4 <%
5   // 현재 메뉴
6   String errorMsg = null;
7   int result = 0;
8
9   // DB 접속을 위한 준비
10  Connection conn = null;
11  PreparedStatement stmt = null;
12  ResultSet rs = null;
13
14  String dbUrl = "jdbc:mysql://localhost:3306/web2012";
15  String dbUser = "web";
16  String dbPassword = "asdf";
17
18  request.setCharacterEncoding("utf-8");
19
20  // Request로 ID가 있는지 확인
21  int id = 0;
22  try {
23      id = Integer.parseInt(request.getParameter("id"));
24  } catch (Exception e) {}
25
26  try {
27      conn = DriverManager.getConnection(dbUrl, dbUser, dbPassword);
28      stmt = conn.prepareStatement("DELETE FROM users WHERE id=?");
29      stmt.setInt(1, id);
30
31      result = stmt.executeUpdate();
32      if (result != 1) {
33          errorMsg = "삭제에 실패했습니다.";
34      }
35  }
```

```

35 } catch (SQLException e) {
36     errorMsg = "SQL 에러: " + e.getMessage();
37 } finally {
38     // 무슨 일이 있어도 리소스를 제대로 종료
39     if (rs != null) try{rs.close();} catch(SQLException e) {}
40     if (stmt != null) try{stmt.close();} catch(SQLException e) {}
41     if (conn != null) try{conn.close();} catch(SQLException e) {}
42 }
43 %>
44 <!DOCTYPE html>
45 <html>
46 <head>
47     <meta charset="UTF-8">
48     <title>회원 목록</title>
49     <link href="css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet">
50     <link href="css/base.css" rel="stylesheet">
51     <script src="js/jquery-1.8.2.min.js"></script>
52     <script src="js/bootstrap.min.js"></script>
53 </head>
54 <body>
55 <jsp:include page="share/header.jsp">
56     <jsp:param name="current" value="Sign Up"/>
57 </jsp:include>
58 <div class="container">
59     <% if (errorMsg != null) { %>
60         <div class="alert alert-error">
61             <h3>Errors:</h3>
62             <%= errorMsg %>
63         </div>
64     <% } else { %>
65         <div class="alert alert-success">
66             사용자 정보를 삭제하였습니다.
67         </div>
68     <%}%>
69     <div class="form-action">
70         <a href="index.jsp" class="btn">목록으로</a>
71     </div>
72 </div>
73 </body>
74 </html>

```