

# **<오픈소스 전문> JSP(Java Server Page)와 Spring Framework**

---

**충북대학교  
최민**

# Apache Tomcat 활용

---

## Page Directives

Java 프로그래밍에서 `import java.util.Date;` 와 같은 구문의 JSP에서 사용

```
<%@ page  
import="java.util.Date" %>
```

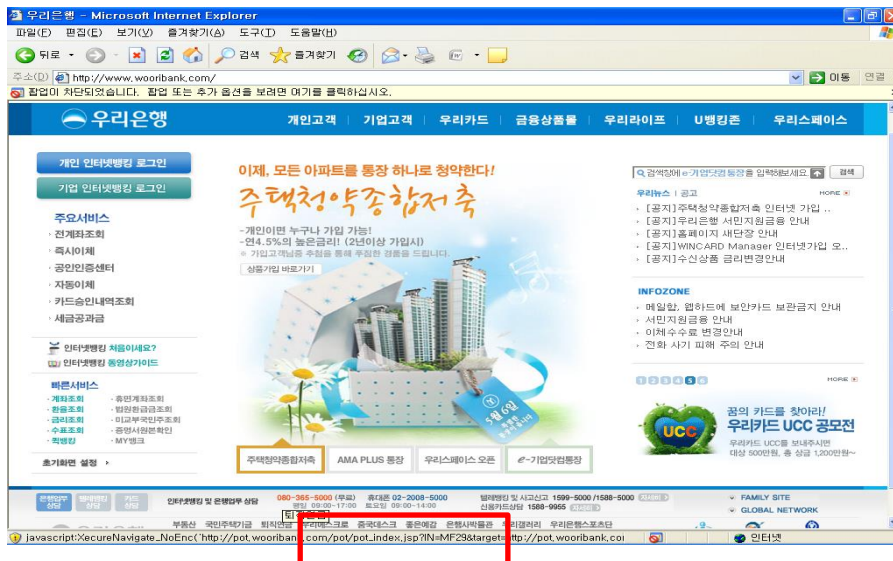
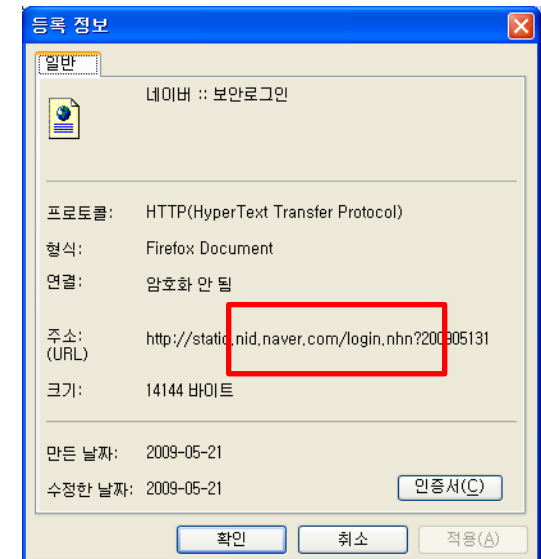
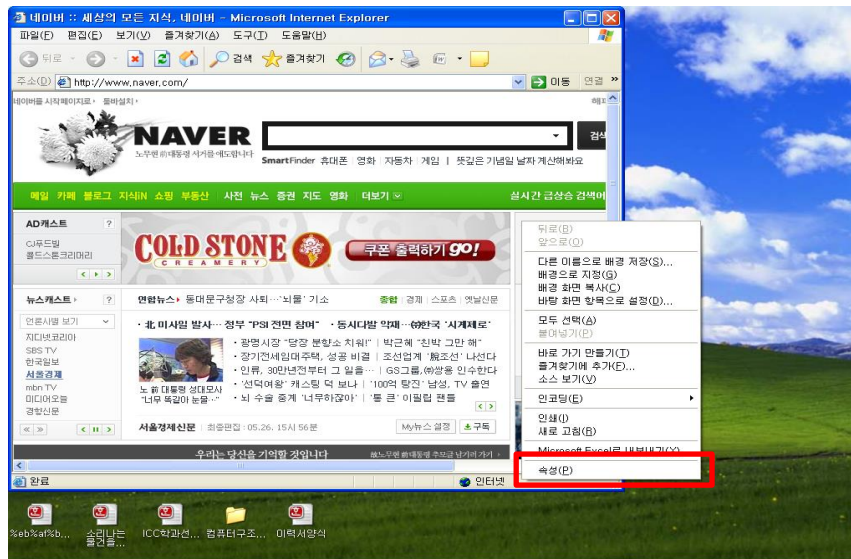
JSP에서 `<%@ . . . %>` 태그 안에 사용 가능

```
<%@page  
import="java.util.Date" %>
```

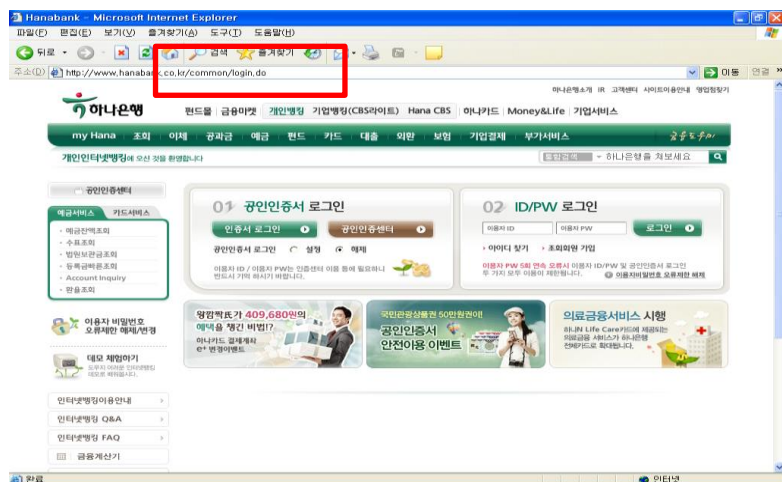
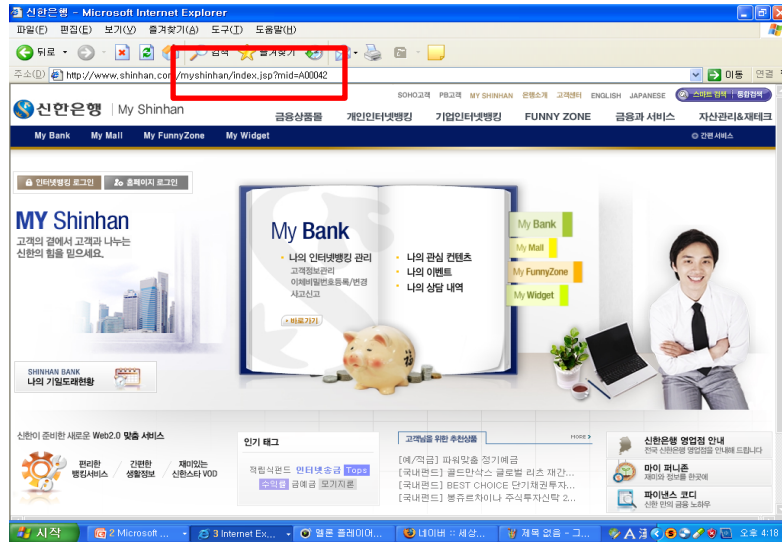
```
<%  
    Date now = new Date();  
%>
```

```
<HTML>  
<BODY>  
    The time is now <%= now %>  
</BODY>  
</HTML>
```

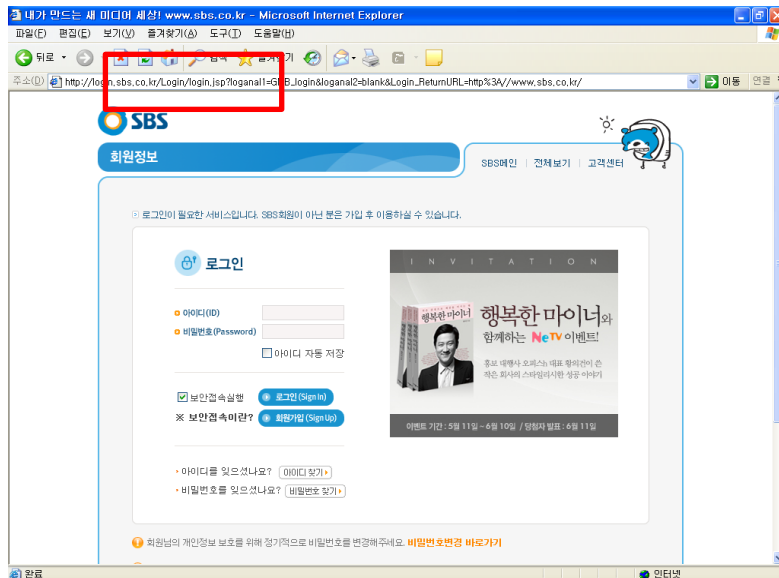
# JSP & WEB



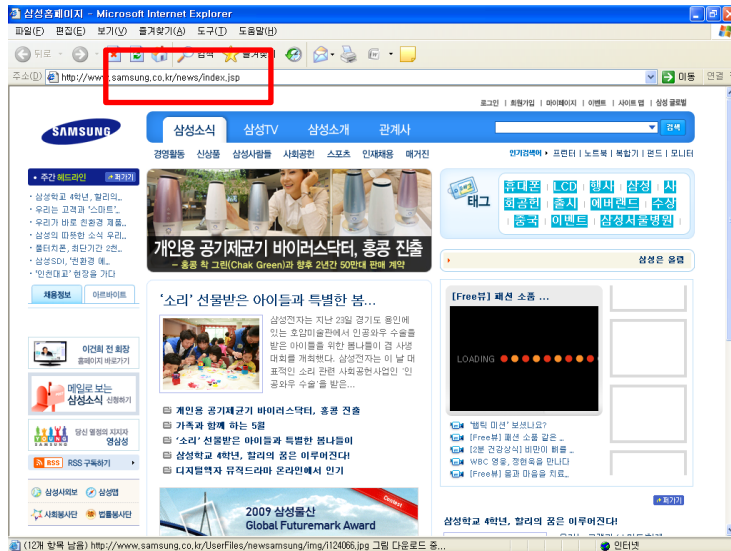
# JSP & WEB



# JSP & WEB



# JSP & WEB



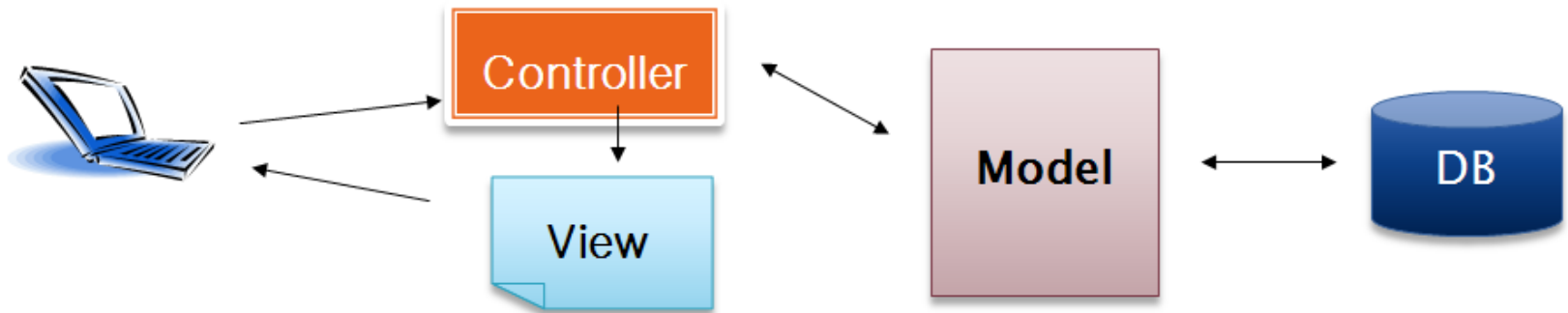
# MVC 디자인 패턴

전통적인 GUI 애플리케이션을 구현할 때 사용되는 디자인 패턴  
사용자의 입력을 받아서 처리하고 결과를 사용자에게 다시 보여주는 형태의  
설계기법

컨트롤러 (Controller) : 서블릿으로서, 클라이언트의 요청을 분석하고 필요한  
Model를 호출

뷰 (View) : 화면 처리 담당, JSP 페이지

모델 (Model) : 비즈니스 로직 처리, DB연동





# 커스텀 태그 라이브러리

## 1. 반복적인 일을 단순하게...

3X3 테이블 작성하기

HTML태그에서는 많은 단순한  
태그의 사용이 필요

커스텀 태그라이브러리를 이용하면  
이와같은 일을 전담하는 특정  
태그를 사용하여 간단히 구현 가능



# Taglibs

```
<table width="400" border="1">
<tr>
    <td> 1 </td>
    <td> 2 </td>
    <td> 3 </td>
</tr>
<tr>
    <td> 4 </td>
    <td> 5 </td>
    <td> 6 </td>
</tr>
<tr>
    <td> 7 </td>
    <td> 8 </td>
    <td> 9 </td>
</tr>
</table>
```

Home

[Jakarta Taglibs](#)

JCP

Standardized  
Tag Libraries

[Standard 1.0:](#)

[JSTL 1.0 \(1.2\)](#)

[Standard 1.1:](#)

[JSTL 1.1 \(2.0\)](#)

Supported Tag  
Libraries

[Application \(1.1\)](#)

[Benchmark \(1.1\)](#)

[ESF \(1.1\)](#)

[Cache \(1.2\)](#)

### Jakarta Taglibs

This project is an open-source repository for JSP custom tag libraries and associated projects, such as TagLibraryValidator classes and extensions to page-creation tools to support tag libraries. For a general description of Tag Libraries, please see [JSP\(tm\) Tag Lib](#)

Jakarta Taglibs also hosts the development tree of the ref Tag Library (JSTL). This implementation is done under p Jakarta Taglibs represent Java Community Process (JCP

- [Project Categories](#)
- [News](#)
- [Downloads](#)
- [Mailing Lists](#)
- [Reporting Bugs and Feature Requests](#)
- [Getting Involved](#)
- [Links of Interest](#)

```
<jstl:table row="3" column="3" width="400" border="1">
1;2;3;
4;5;6;
7;8;9
</jstl:table>
```



# 커스텀 태그 라이브러리

## 2. 표현(presentation)과 연산(implementation)의 분리

반복되는 문장을 웹페이지에 나타내기 위해 for문을 사용하는 경우

- ▶ For문은 내부적으로 사용되는 연산이므로 굳이 밖으로 내 보일 필요가 없음

JSP 태그 라이브러리를 이용한 경우

- ▶ 웹 디자이너는 웹 디자인에 익숙한 태그만으로 구성된 태그만으로 페이지를 작성
- ▶ 프로그래머는 웹 페이지에서 작성하거나 수정할 필요 없이 연산하는 태그를 따로 만들어서 디자이너에게 넘겨줄 수 있음

```
<% for (int i=0; i<9)
{
%>
    이 문장은 <%= i %>번 반복됩니다. <br>
<%
}
%>
```

```
<jsptaglib:for loop=9>
이 문장은 %s번 반복됩니다.
</jsptaglib:for>
```

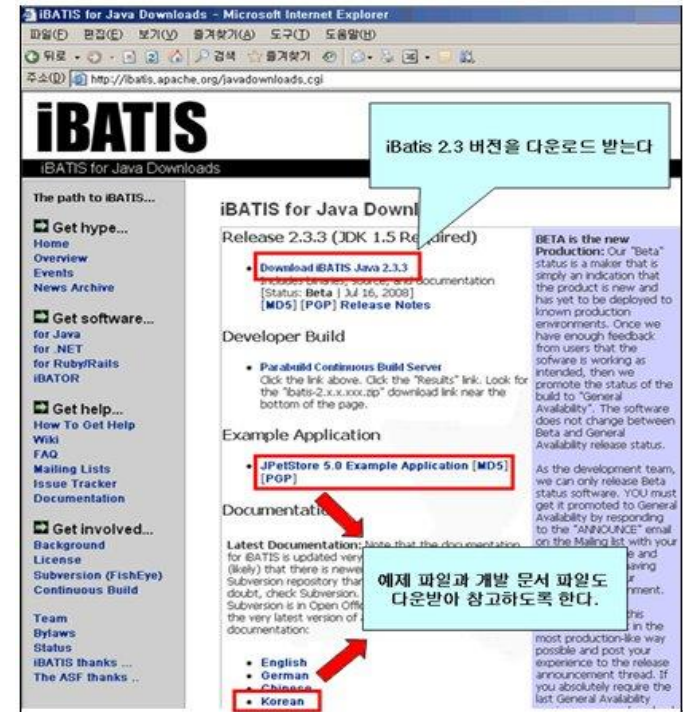
# iBatis 이해

## iBatis란?

XML서술자를 사용해서 간단하게  
자바빈즈를 SQL statement에  
매핑시키는 ORM 프레임워크

## ORM이란?

Object Relational Mapping의  
약자로 DB와 객체와의 관계를  
매핑시켜 데이터베이스에  
생성,조회,수정,삭제 등의 작업을  
돕는 역할



## iBatis의 장점

xml로 sql을 관리하므로 가독성이 높아짐  
자바 Bean 스타일의 클래스를 지원  
Map, Collection, List와 기본형의 래퍼(Integer, String등)을 지원  
복잡한 객체 모델 등을 쉽게 생성

# MyBatis 이해

---

## MyBatis

마이바티스는 개발자가 지정한 SQL, 저장프로시저 등을 지원하는 퍼시스턴스(persistence) 프레임워크

마이바티스는 JDBC로 처리하는 상당부분의 코드와 파라미터 설정 및 결과 매핑을 대신함.

마이바티스는 데이터베이스 레코드에 원시타입과 Map 인터페이스 그리고 자바 POJO 를 설정해서 매핑하기 위해 XML과 애노테이션을 사용가능

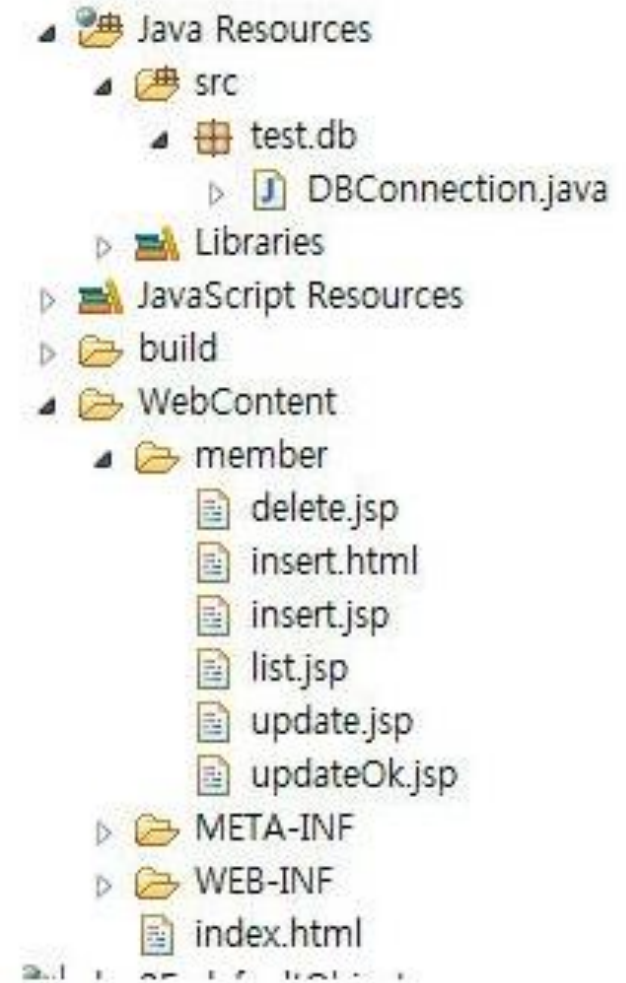
## 차이점

iBatis에서는 JDK 1.4 이상에서 사용가능, MyBatis에서는 JDK 1.5 이상  
SqlMap.xml 구조 변경 (parameterMap이 deprecated, parameterType으로 정의)

```
ex)
<insert id="insertBlobData" parameterType="LobVo">
insert into test_blob(user_no, user_name, blob_data, clob_data,
reg_date)
values(#{userNo}, #{userName}, #{blobData,jdbcType=BLOB},
#{clobData,jdbcType=CLOB}, #{regDate})
</insert>
```

# Tomcat 에서 구동할 JSP 예제

DB생성



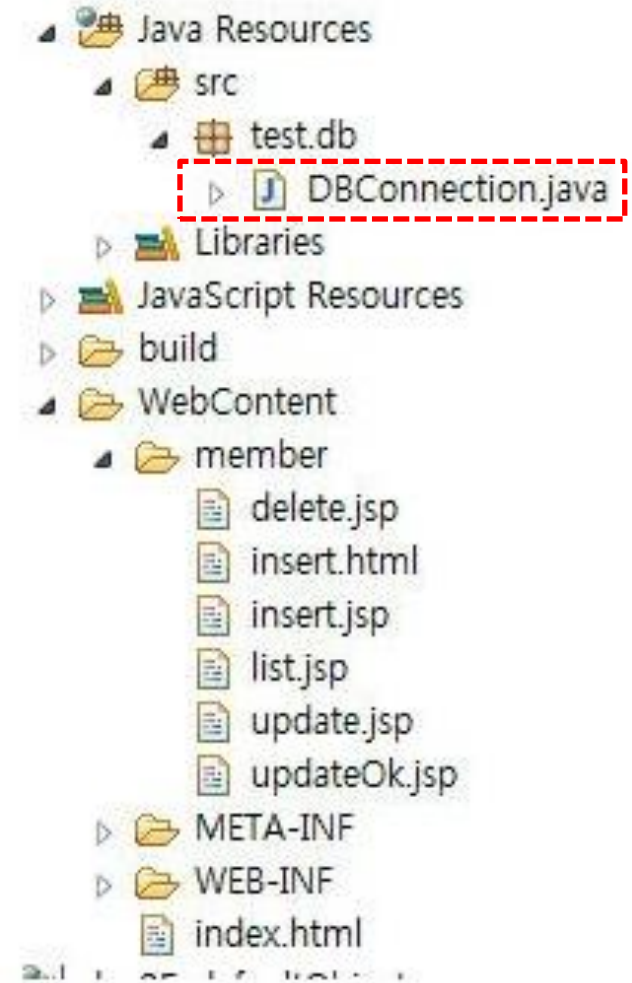
# Tomcat 에서 구동할 JSP 예제

DBConnection.java

```
package test.db;

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

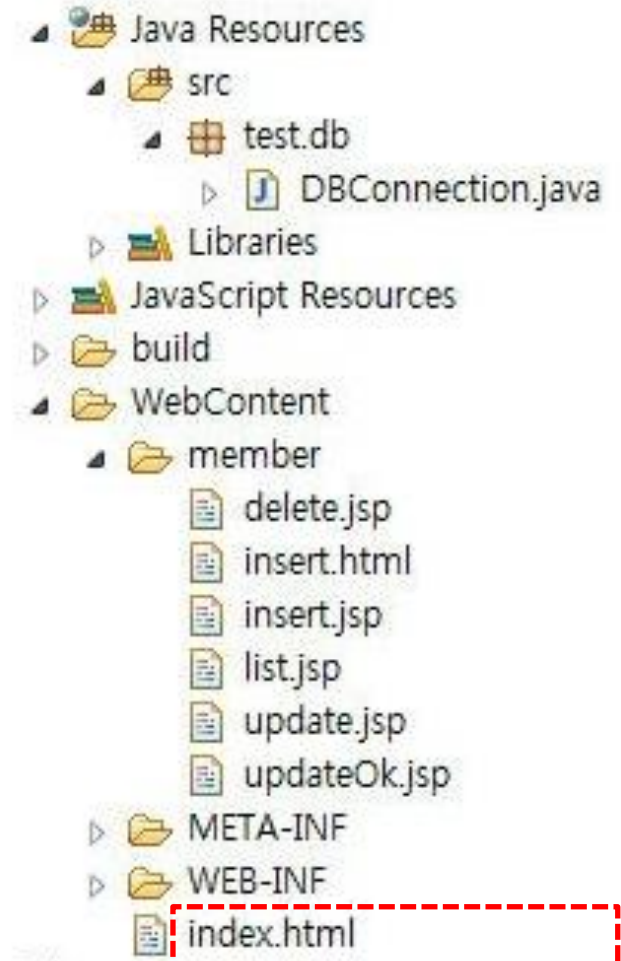
public class DBConnection {
    public static Connection getCon() throws SQLException{
        Connection con=null;
        try{
            Class.forName("oracle.jdbc.OracleDriver");
            String url = "jdbc:oracle:thin:@localhost:1521:xe";
            con=DriverManager.getConnection(url, "scott", "tiger")
            return con;
        }catch(ClassNotFoundException ce){
            System.out.println(ce.getMessage());
            return null;
        }
    }
}
```



# Tomcat 에서 구동할 JSP 예제

index.html

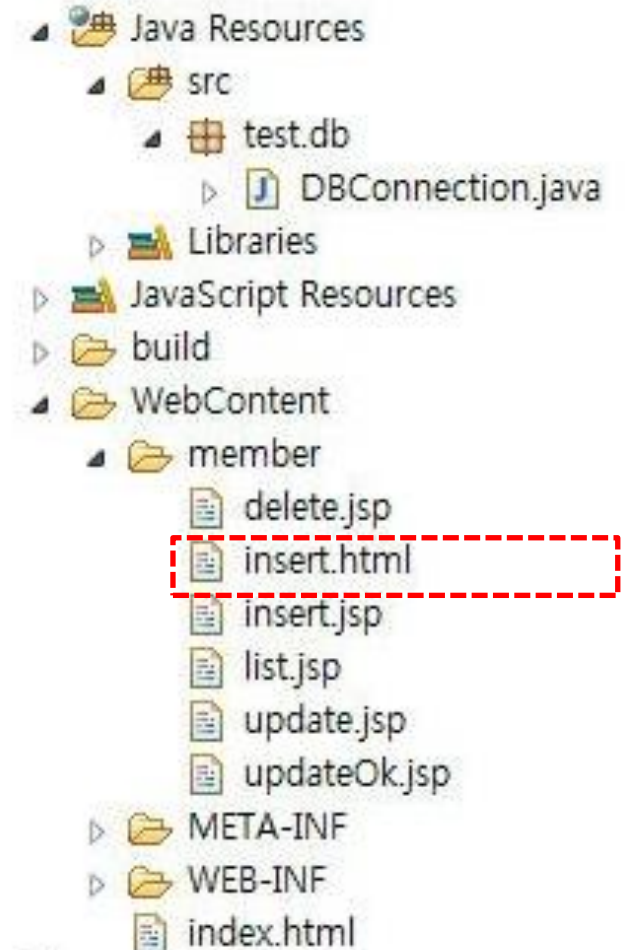
```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=EUC
<title>Insert title here</title>
</head>
<body>
<ul>
<li><a href="member/insert.html">회원가입</a></li>
<li><a href="member/list.jsp">회원목록</a></li>
</ul>
</body>
</html>
```



# Tomcat 에서 구동할 JSP 예제

insert.html

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=EUC-KR">
<title>Insert title here</title>
<style type="text/css">
    #regbox{ width : 300px; }
    #regbox label{ display : block; width: 100px; float : left;}
</style>
</head>
<body>
<form method="post" action="insert.jsp">
    <fieldset id="regbox">
        <legend>회원가입</legend>
        <label for="id">아이디</label>
        <input type="text" name="id"/><br/>
        <label for="pwd">비밀번호</label>
        <input type="password" name="pwd"/><br/>
        <label for="email">이메일</label>
        <input type="text" name="email"/><br/>
        <label for="phone">전화번호</label>
        <input type="text" name="phone"/><br/>
        <input type="submit" value="가입">
        <input type="reset" value="취소"/>
    </fieldset>
</body>
</html>
```

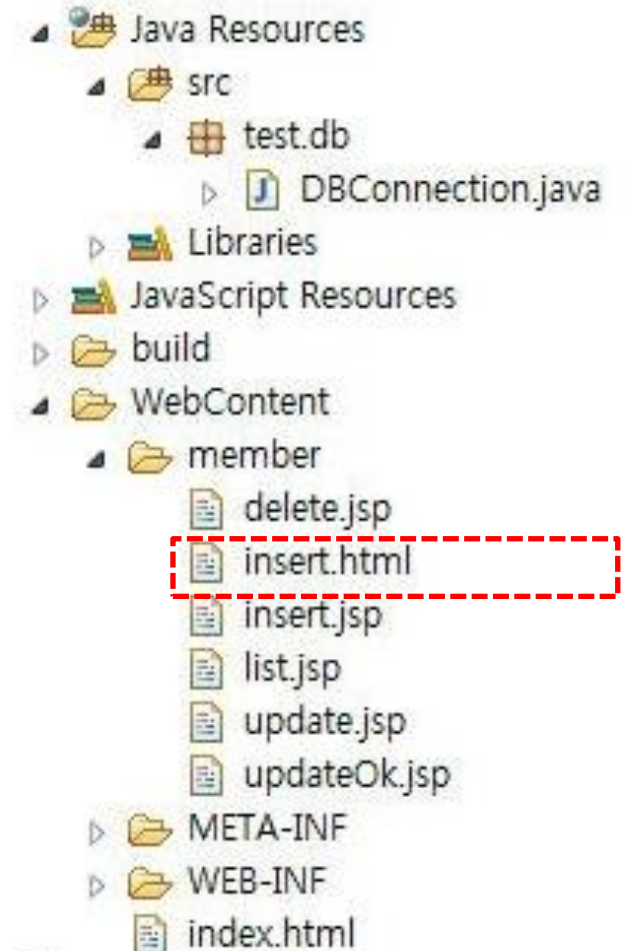




# Tomcat 에서 구동할 JSP 예제

회원가입

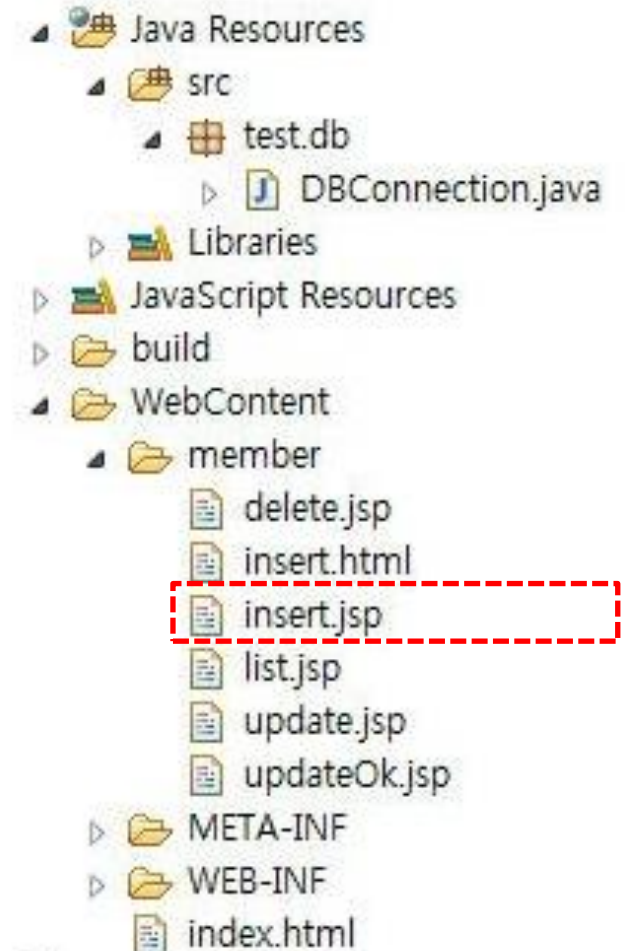
아이디	<input type="text" value="123"/>
비밀번호	<input type="password" value="..."/>
이메일	<input type="text" value="123"/>
전화번호	<input type="text" value="123"/>



# Tomcat 에서 구동할 JSP 예제

insert.jsp

```
<%@page import="java.sql.SQLException"%>
<%@page import="java.sql.PreparedStatement"%>
<%@ page language="java" contentType="text/html; charset=EUC-KR"
    pageEncoding="EUC-KR"%>
<%@ page import="java.sql.Connection" %>
<%@page import="test.db.DBConnection"%>
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN" "http://www.w3
<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=EUC-KR">
<title>Insert title here</title>
</head>
<body>
<%
    request.setCharacterEncoding("euc-kr");
    String id=request.getParameter("id");
    String pwd=request.getParameter("pwd");
    String email=request.getParameter("email");
    String phone=request.getParameter("phone");
```



# Tomcat 에서 구동할 JSP 예제

//db에 저장하기

```
Connection con = null;
```

```
PreparedStatement pstmt = null;
```

```
String sql = "insert into members values(?,?,?, sysdate)";
```

```
int n=0;
```

```
try{
```

```
    con = DBConnection.getCon();
```

```
    pstmt = con.prepareStatement(sql);
```

```
    pstmt.setString(1,
```

```
    pstmt.setString(2,
```

```
    pstmt.setString(3,
```

```
    pstmt.setString(4,
```

```
    n = pstmt.executeUpdate();
```

```
}catch(SQLException se){
```

```
    System.out.println(se.getMessage());
```

```
}finally{
```

```
    try{
```

```
        if(pstmt!=null) pstmt.close();
```

```
        if(con!=null) con.close();
```

```
    }catch(SQLException se){
```

```
        System.out.println(se.getMessage());
```

```
    }
```

```
}
```

// 결과 응답하기

```
%>
```

```
<script type="text/javascript">
```

```
    if(<%=n%> > 0){
```

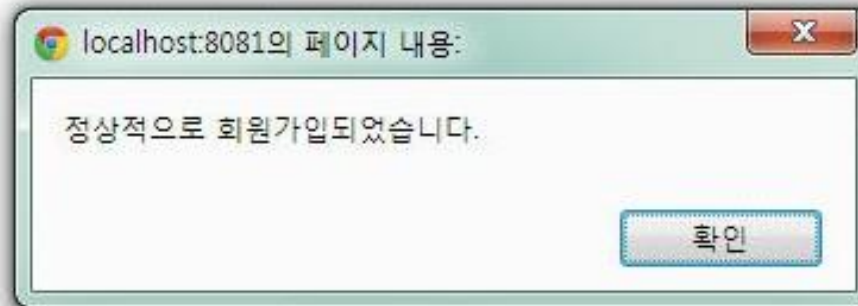
```
        alert("정상적으로 회원가입되었습니다.");
```

```
        location.href="../index.html";//
```

```
    }else{
```

```
        alert("회원가입에 실패했습니다.");
```

```
    };//이전페이지로 가기
```



delete.jsp

insert.html

insert.jsp

list.jsp

update.jsp

updateOk.jsp

META-INF

WEB-INF

index.html

# Tomcat 에서 구동할 JSP 예제

list.jsp

```
<%@page import="test.db.DBConnection"%>
<%@page import="java.sql.Timestamp"%>
<%@page import="java.sql.SQLException"%>
<%@page import="java.sql.ResultSet"%>
<%@page import="java.sql.PreparedStatement"%>
<%@page import="java.sql.Connection"%>
<%@ page language="java" contentType="text/html; charset=I
    pageEncoding="EUC-KR"%>
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional/
<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=
<title>Insert title here</title>
</head>
<body>
<h2>회원목록</h2>
<table border="1" width="600">
    <tr>
        <td>아이디</td>
        <td>비밀번호</td>
        <td>이메일</td>
        <td>전화번호</td>
        <td>가입일</td>
        <td>삭제</td>
```

```
</tr>
```

```
<%
```

```
//db 에서 회원목록 얻어와 테이블에 출력하기.
```

```
Connection con=null;
```

```
PreparedStatement pstmt=null;
```

```
ResultSet rs = null;
```

```
try{
```

```
    con = DBConnection.getCon();
```

```
    String sql="select * from members";
```

```
    pstmt = con.prepareStatement(sql);
```

```
    rs = pstmt.executeQuery();
```

```
    while(rs.next()){
```

```
        String id = rs.getString("id");
```

```
        String pwd = rs.getString("pwd");
```

```
        String email = rs.getString("email");
```

```
        String phone = rs.getString("phone");
```

```
        Timestamp regdate = rs.getTimestamp("regdate");
```

```
%>
```

```
<tr>
```

```
<td><%=id %></td>
```

```
<td><%=pwd %></td>
```

```
<td><%=email %></td>
```

```
<td><%=phone %></td>
```

```
<td><%=regdate %></td>
```

```
<td><a href="delete.jsp?id=<%=id%>" >삭제</a></td>
```

# Tomcat 에서 구동할 ,

```

</tr>
<%
    }
    }catch(SQLException se){
        System.out.println(se.getMessage());
    }finally{
        try{
            if(rs!=null) rs.close();
            if(pstmt!=null) pstmt.close();
            if(con!=null) con.close();
        }catch(SQLException se){
            System.out.println(se.getMessage());
        }
    }
%>

```

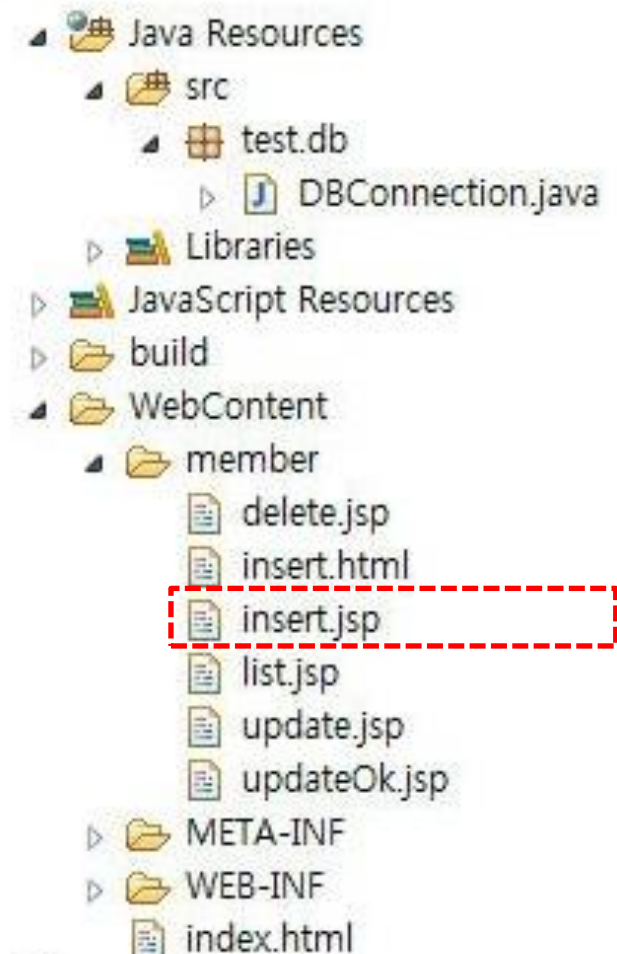
```

</table>
</body>
</html>

```

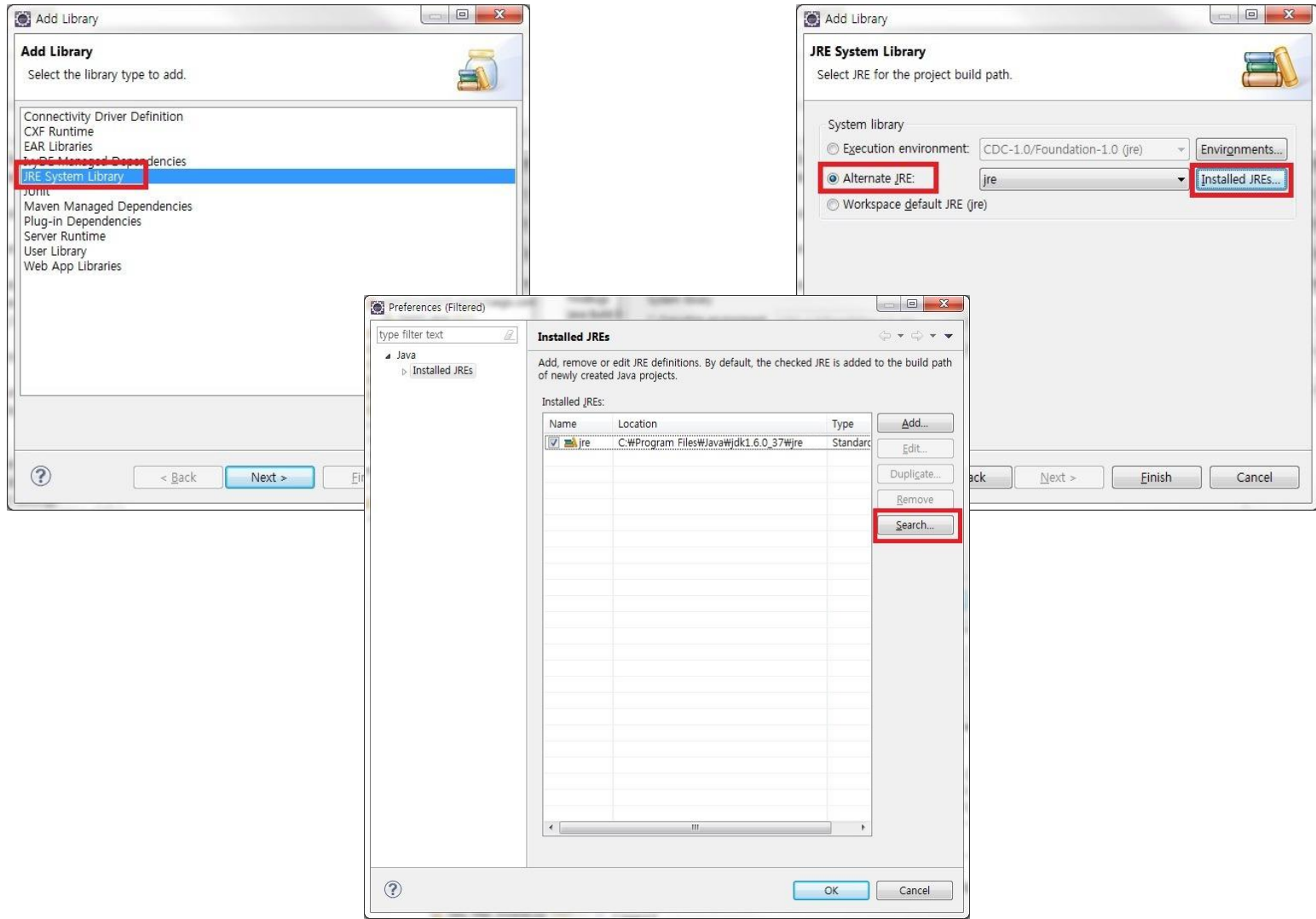
## 회원 목록

아이디	비밀번호	이메일	전화번호	가입일	삭제	수정
admin	sql	aa@hotmail.com	123	2012-12-26 22:12:49.0	<a href="#">삭제</a>	<a href="#">수정</a>
홍길동	1234	hong	null	2013-01-15 22:48:56.0	<a href="#">삭제</a>	<a href="#">수정</a>
홍길서	1234	HONG@HONG.COM	010	2013-01-15 22:49:47.0	<a href="#">삭제</a>	<a href="#">수정</a>
홍길남	123	HONG	010394	2013-01-20 21:26:55.0	<a href="#">삭제</a>	<a href="#">수정</a>
123	123	123	123	2013-04-19 13:42:49.0	<a href="#">삭제</a>	<a href="#">수정</a>



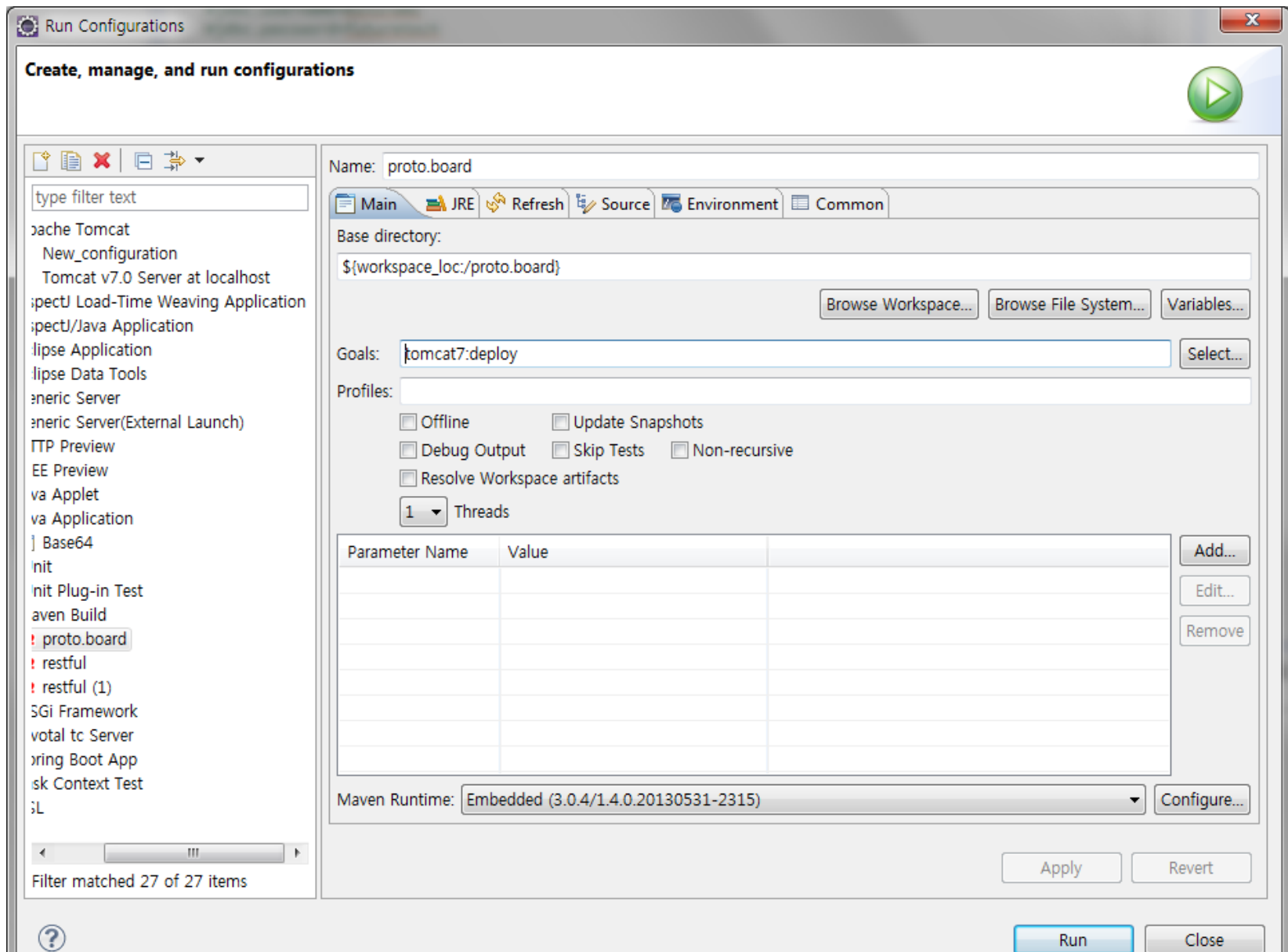
# Spring 예제의 Apache Tomcat 적용

JDK와 JRE를 함께 깔았을 경우 JRE의 VM을 참조함으로써 생기는 문제..





# Spring 예제의 Apache Tomcat 적용





# Spring 예제의 Apache Tomcat 적용

Java EE - proto.board/src/main/resources/configuration/mybatis/config.properties - Eclipse

Project Explorer: ManageTest, proto.board, Deployment Descriptor: proto.board, Spring Elements, JAX-WS Web Services, Java Resources, JavaScript Resources, Deployed Resources, META-INF, pom.xml, src, target, REST-Example1, restful, Servers, SpringMvcPdfViewDemo, technopress-admin

Console Output:

```
<terminated> proto.board [Maven Build] C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_60\jre\bin\javaw.exe (2016. 10. 13. 오전 6:18:05)
[INFO] Scanning for projects...
[INFO]
[INFO] -----
[INFO] Building board 1.0.0-BUILD-SNAPSHOT
[INFO] -----
[INFO]
[INFO] >>> tomcat7-maven-plugin:2.0:deploy (default-cli) @ board >>>
[INFO]
[INFO] --- maven-resources-plugin:2.5:resources (default-resources) @ board ---
[debug] execute contextualize
[WARNING] Using platform encoding (MS949 actually) to copy filtered resources, i.e. build is platform dependent!
[INFO] Copying 9 resources
[INFO]
[INFO] --- maven-compiler-plugin:2.5.1:compile (default-compile) @ board ---
[INFO] Compiling 1 source file to C:\Users\User\workspace\proto.board\target\classes
[INFO]
[INFO] --- maven-resources-plugin:2.5:testResources (default-testResources) @ board ---
[debug] execute contextualize
[WARNING] Using platform encoding (MS949 actually) to copy filtered resources, i.e. build is platform dependent!
[INFO] Copying 1 resource
[INFO]
[INFO] --- maven-compiler-plugin:2.5.1:testCompile (default-testCompile) @ board ---
[INFO] Nothing to compile - all classes are up to date
[INFO]
[INFO] --- maven-surefire-plugin:2.10:test (default-test) @ board ---
[INFO] Surefire report directory: C:\Users\User\workspace\proto.board\target\surefire-reports
Downloading: http://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/surefire/surefire-testng/2.10/surefire-testng-2.10.pom
Downloaded: http://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/surefire/surefire-testng/2.10/surefire-testng-2.10.pom (4 KB at 1.2 KB/sec)
Downloading: http://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/maven-artifact/2.0/maven-artifact-2.0.pom
Downloaded: http://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/maven-artifact/2.0/maven-artifact-2.0.pom (723 B at 2.1 KB/sec)
Downloading: http://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/maven/2.0/maven-2.0.pom
Downloaded: http://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/maven/2.0/maven-2.0.pom (9 KB at 26.8 KB/sec)
Downloading: http://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/surefire/surefire-testng-utils/2.10/surefire-testng-utils-2.10.pom
Downloaded: http://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/surefire/surefire-testng-utils/2.10/surefire-testng-utils-2.10.pom (3 KB at 8.2 KB/sec)
Downloading: http://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/surefire/surefire-testng/2.10/surefire-testng-2.10.jar
Downloaded: http://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/surefire/surefire-testng/2.10/surefire-testng-2.10.jar (32 KB at 54.2 KB/sec)
Downloading: http://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/surefire/surefire-testng-utils/2.10/surefire-testng-utils-2.10.jar
Downloaded: http://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/surefire/surefire-testng-utils/2.10/surefire-testng-utils-2.10.jar (19 KB at 32.8 KB/sec)
Downloading: http://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/surefire/surefire-testng/2.10/surefire-testng-2.10.jar
Downloaded: http://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/surefire/surefire-testng/2.10/surefire-testng-2.10.jar (32 KB at 54.2 KB/sec)
Downloading: http://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/maven-artifact/2.0/maven-artifact-2.0.jar
Downloaded: http://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/maven-artifact/2.0/maven-artifact-2.0.jar (77 KB at 95.8 KB/sec)
Downloading: http://repo.maven.apache.org/maven2/org/codehaus/plexus/plexus-utils/1.0.4/plexus-utils-1.0.4.jar
Downloaded: http://repo.maven.apache.org/maven2/org/codehaus/plexus/plexus-utils/1.0.4/plexus-utils-1.0.4.jar (160 KB at 177.9 KB/sec)
```

	유형	크기
!	5:58	파일 폴더
!	5:59	파일 폴더
!	5:59	파일 폴더
!	5:59	파일 폴더
!	5:59	파일 폴더
!	5:59	파일 폴더
!	5:59	파일 폴더
!	6:19	파일 폴더
!	5:59	파일 폴더
!	6:18	ALZip WAR File 20,917KB
!	3:51	ALZip WAR File 20,917KB
!	5:13	ALZip WAR File 19,979KB
!	11:00	ALZip WAR File 20,917KB

Seagate Backup Plu  
SameView (L)

네트워크  
USER-PC



board-1.0.0-BUILD-SNAPSHOT 수정한 날짜: 2016-10-13 오전 6:18 만든 날짜: 2016-10-13 오전 6:18  
ALZip WAR File 크기: 20.4MB

# Maven

## Maven 장점

- 뛰어난 의존성 관리
  - 의존성 자동 업데이트
  - 저장소를 통한 라이브리 일괄 관리
- 모든 프로젝트에 걸쳐 쉽게 적용 가능한 일관적인 사용법
- 라이브러리 및 메타 데이터 저장을 위한 지속적으로 확장 되고 있는 저장소
- 쉽게 작성 가능한 플러그 인을 통한 확장성
- 동시에 다수의 프로젝트 핸들링 할 수 있는 쉬운 설정 기반의 메커니즘
- 간단한 설정을 통한 배포 관리
- Java, C++ 등 다수의 프로그래밍 언어 지원
- pom.xml 파일 관리
  - 메이븐 프로젝트 관리에 대한 모든 내용이 pom.xml 파일에 담기게 되므로 길고 장황하게 될 수 있음

```
<!-- spring framework mvc 설정 -->
```

```
<dependency>
```

```
<groupId>org.springframework</groupId>
```

```
<artifactId>spring-webmvc</artifactId>
```

```
<version>${org.springframework-version}</version>
```

```
</dependency>
```

```
<!-- spring framework jdbc 설정 -->
```

```
<dependency>
```

```
<groupId>org.springframework</groupId>
```

```
<artifactId>spring-jdbc</artifactId>
```

```
<version>${org.springframework-version}</version>
```

```
</dependency>
```

```
<!-- mysql -->
```

```
<!--
```

```
<dependency>
```

```
<groupId>mysql</groupId>
```

```
<artifactId>mysql-connector-java</artifactId>
```

```
<version>5.1.18</version>
```

```
</dependency>
```

```
-->
```

```
<dependency>
```

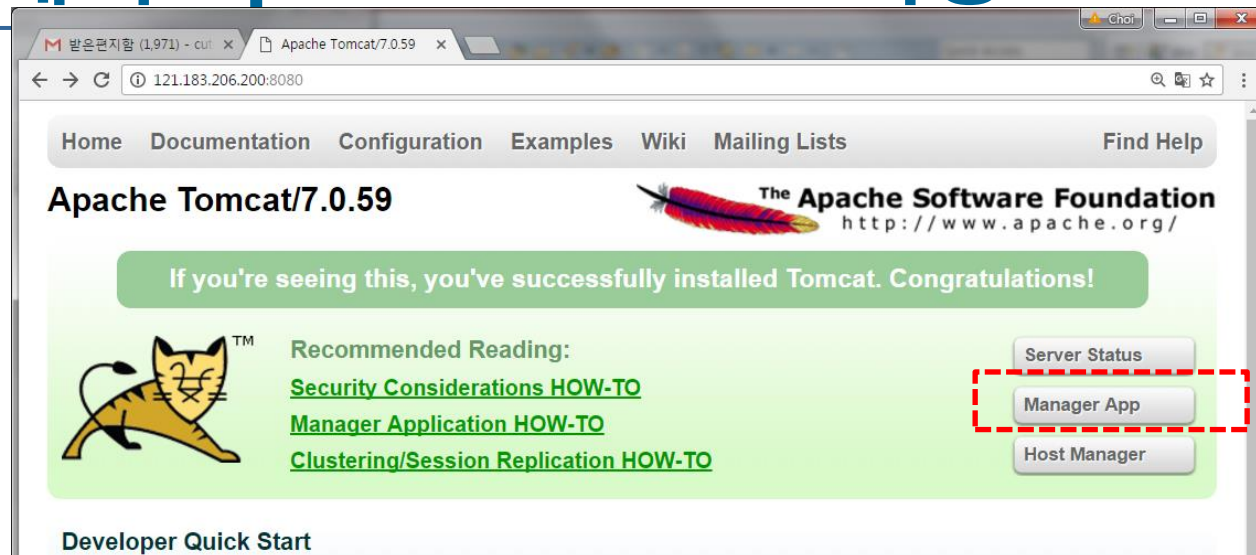
```
<groupId>mysql</groupId>
```

```
<artifactId>mysql-connector-java</artifactId>
```

```
<version>5.1.37</version>
```

```
</dependency>
```

# Spring 예제의 Apache Tomcat 적용



# Spring 예제의 Apache Tomcat 적용

Admin과 Manager 기능은 Tomcat 서버를 관리하는 관리자가 필요한 애플리케이션이기 때문에 로그인을 필요로 한다. 로그인을 위하여 필요한 계정 정보를 설정하는 과정.

CATALINA\_HOME/conf/tomcat-users.xml 파일을 수정

Admin 애플리케이션에 접근하기 위해서는 admin role과 admin role을 가지는 계정, Manager 애플리케이션에 접근하기 위해서는 manager role과 manager role을 가지는 계정이 필요

```
<?xml version='1.0' encoding='utf-8'?>
<tomcat-users>
<role rolename="tomcat"/>
<role rolename="manager-gui"/>
<role rolename="manager-script"/>
<role rolename="admin-gui"/>
<user username="tomcat" password="1234567" roles="tomcat,manager-gui,admin-gui,manager-script"/>
</tomcat-users>
```

# Spring 예제의 Apache Tomcat 적용

localhost:8080/manager/html

The Apache Software Foundation  
http://www.apache.org/

Tomcat Web Application Manager

Message: OK

Manager

List Applications HTML Manager Help Manager Help Server Status

Applications					
Path	Version	Display Name	Running	Sessions	Commands
/	None specified	Welcome to Tomcat	true	0	Start Stop Reload Undeploy Expire sessions with idle ≥ 30 minutes
/docs	None specified	Tomcat Documentation	true	0	Start Stop Reload Undeploy Expire sessions with idle ≥ 30 minutes
/examples	None specified	Servlet and JSP Examples	true	0	Start Stop Reload Undeploy Expire sessions with idle ≥ 30 minutes
/host-manager	None specified	Tomcat Host Manager Application	true	0	Start Stop Reload Undeploy Expire sessions with idle ≥ 30 minutes

## Deploy

### Deploy directory or WAR file located on server

Context Path (required):

XML Configuration file URL:

WAR or Directory URL:

Deploy



### WAR file to deploy

Select WAR file to upload 파일 선택 선택된 파일 없음

Deploy

# Spring 예제의 Apache Tomcat 적용

← → ↻ ⓘ localhost:8080/manager/html/upload?org.apache.catalina.filters.CSRF\_NONCE=2030D76EBFD550880B8709A7864C 📄 ☆ ⋮



## Tomcat Web Application Manager

**Message:** FAIL - War file "proto.board.war" already exists on server

**Manager**

<a href="#">List Applications</a>	<a href="#">HTML Manager Help</a>	<a href="#">Manager Help</a>	<a href="#">Server Status</a>
-----------------------------------	-----------------------------------	------------------------------	-------------------------------

**Applications**

Path	Version	Display Name	Running	Sessions	Commands
/	None specified	Welcome to Tomcat	true	0	<div>Start Stop Reload Undeploy</div> <div>Expire sessions with idle ≥ 30 minutes</div>
/board-1.0.0-BUILD-SNAPSHOT	None specified		true	0	<div>Start Stop Reload Undeploy</div> <div>Expire sessions with idle ≥ -28,382,788 minutes</div>
/docs	None specified	Tomcat Documentation	true	0	<div>Start Stop Reload Undeploy</div> <div>Expire sessions with idle ≥ 30 minutes</div>