

Database Programming Lab08

Prof. 심준호(jshim@sookmyung.ac.kr/새힘관407)

T.A. 이은서(les97@sookmyung.ac.kr/명신관 316B)

실습 전 확인사항

- Eclipse IDE for Java **EE** Developers(버전 무관)
or Eclipse IDE for Enterprise Java Developers

<https://www.eclipse.org/downloads/packages/release/2019-12/r>

- JDK 설치 / 버전 , 설치 위치 확인

- Java SE 8 이상 (실습실 컴퓨터 : jdk12.0.2)
- <https://www.oracle.com/kr/java/technologies/javase/jdk12-archive-downloads.html>

Windows

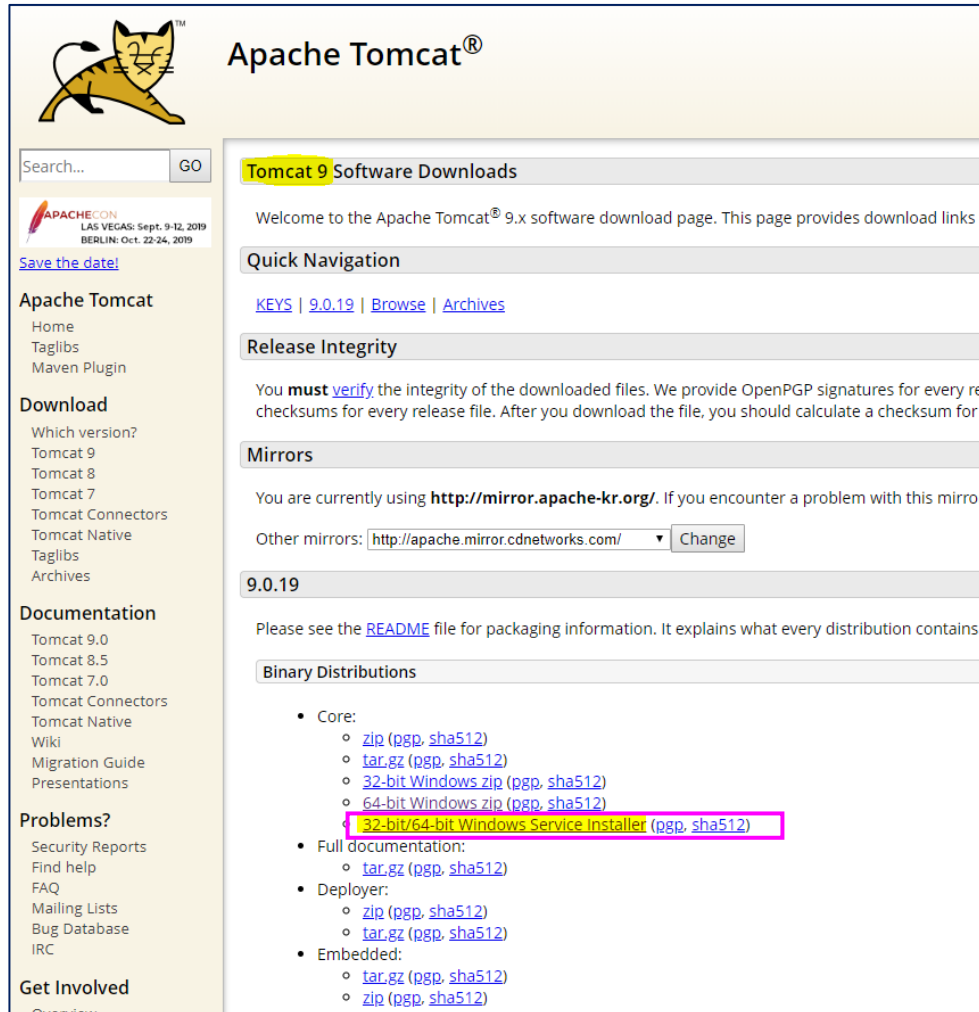
158.63 MB



jdk-12.0.2_windows-x64_bin.exe

Install Tomcat9.0

- <https://tomcat.apache.org/download-90.cgi>



Apache Tomcat®

Search... GO

APACHECON
LAS VEGAS: Sept. 9-12, 2019
BERLIN: Oct. 22-24, 2019

[Save the date!](#)

Apache Tomcat

- Home
- Taglibs
- Maven Plugin

Download

Which version?

- Tomcat 9
- Tomcat 8
- Tomcat 7
- Tomcat Connectors
- Tomcat Native
- Taglibs
- Archives

Documentation

- Tomcat 9.0
- Tomcat 8.5
- Tomcat 7.0
- Tomcat Connectors
- Tomcat Native
- Wiki
- Migration Guide
- Presentations

Problems?

- Security Reports
- Find help
- FAQ
- Mailing Lists
- Bug Database
- IRC

Get Involved

Overview

Tomcat 9 Software Downloads

Welcome to the Apache Tomcat® 9.x software download page. This page provides download links for

Quick Navigation

[KEYS](#) | [9.0.19](#) | [Browse](#) | [Archives](#)

Release Integrity

You **must** [verify](#) the integrity of the downloaded files. We provide OpenPGP signatures for every release file. After you download the file, you should calculate a checksum for

Mirrors

You are currently using <http://mirror.apache-kr.org/>. If you encounter a problem with this mirror

Other mirrors: <http://apache.mirror.cdnetworks.com/> [Change](#)

9.0.19

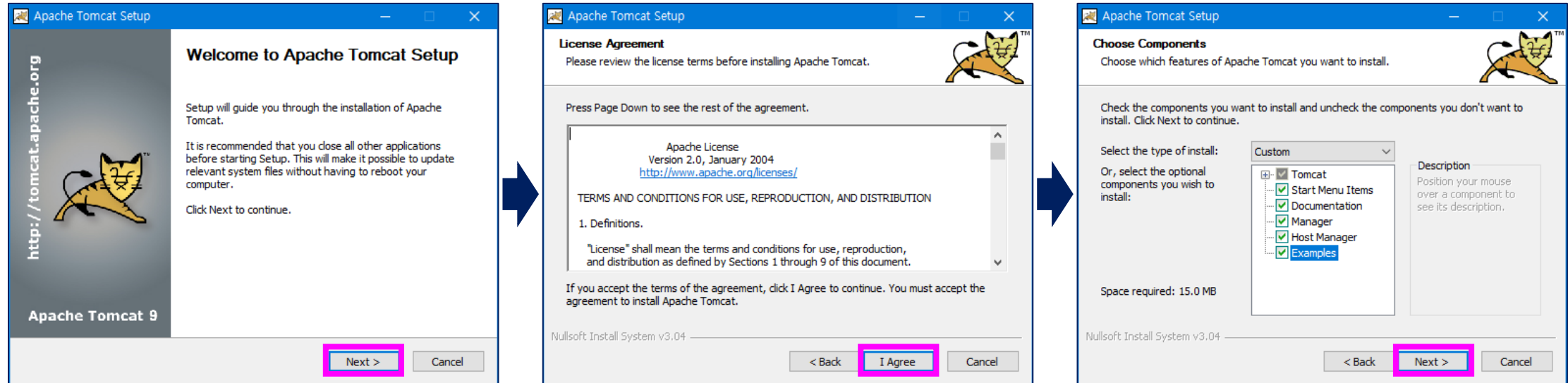
Please see the [README](#) file for packaging information. It explains what every distribution contains.

Binary Distributions

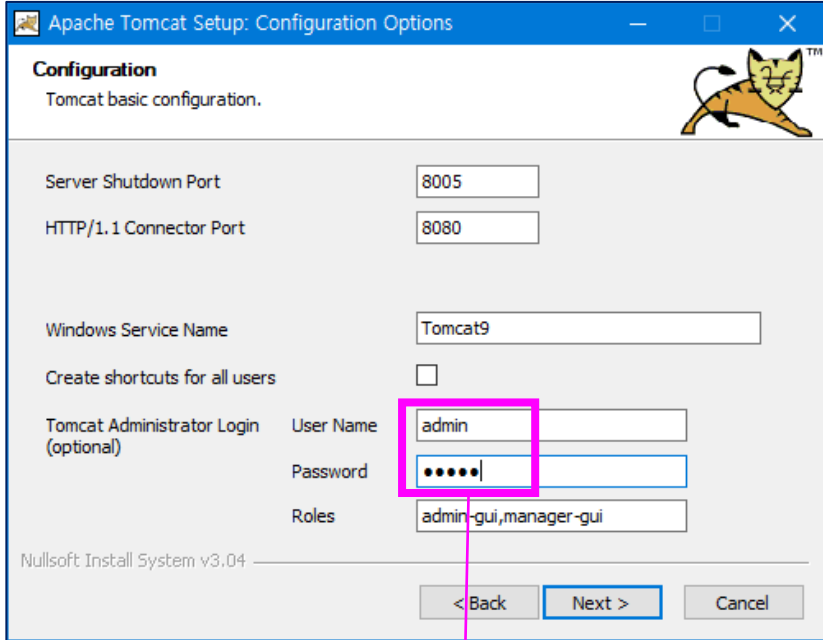
- Core:
 - [zip \(pgp, sha512\)](#)
 - [tar.gz \(pgp, sha512\)](#)
 - [32-bit Windows zip \(pgp, sha512\)](#)
 - [64-bit Windows zip \(pgp, sha512\)](#)
 - [32-bit/64-bit Windows Service Installer \(pgp, sha512\)](#)
- Full documentation:
 - [tar.gz \(pgp, sha512\)](#)
- Deployer:
 - [zip \(pgp, sha512\)](#)
 - [tar.gz \(pgp, sha512\)](#)
- Embedded:
 - [tar.gz \(pgp, sha512\)](#)
 - [zip \(pgp, sha512\)](#)

 apache-tomcat-9.0.19	2019-05-07 오후... 응용 프로그램
--	--------------------------

Install Tomcat9.0



Install Tomcat9.0



Apache Tomcat Setup: Configuration Options

Configuration
Tomcat basic configuration.

Server Shutdown Port: 8005

HTTP/1.1 Connector Port: 8080

Windows Service Name: Tomcat9

Create shortcuts for all users: ☐

Tomcat Administrator Login (optional)

User Name: admin

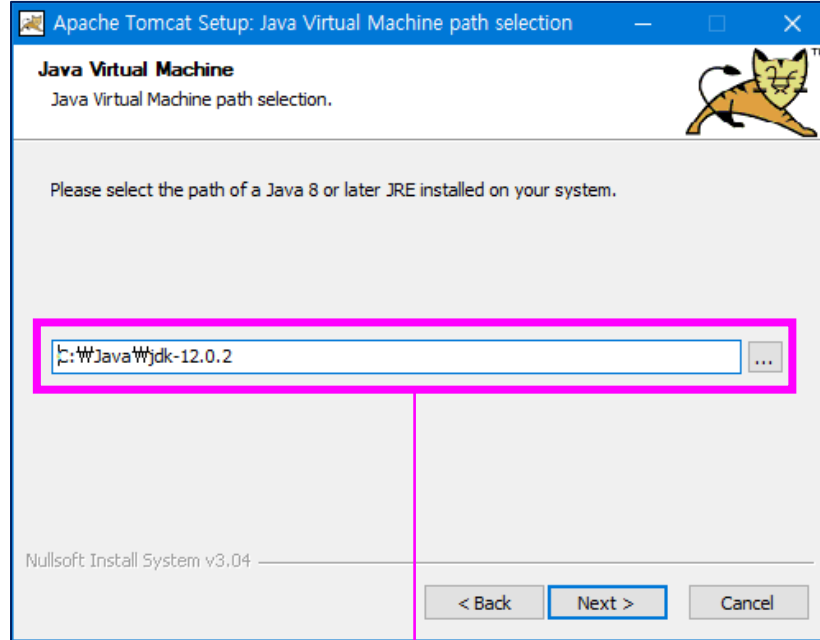
Password:|

Roles: admin-gui,manager-gui

Nullsoft Install System v3.04

< Back Next > Cancel

User Name: admin
Password: admin



Apache Tomcat Setup: Java Virtual Machine path selection

Java Virtual Machine
Java Virtual Machine path selection.

Please select the path of a Java 8 or later JRE installed on your system.

C:\Java\jdk-12.0.2

Nullsoft Install System v3.04

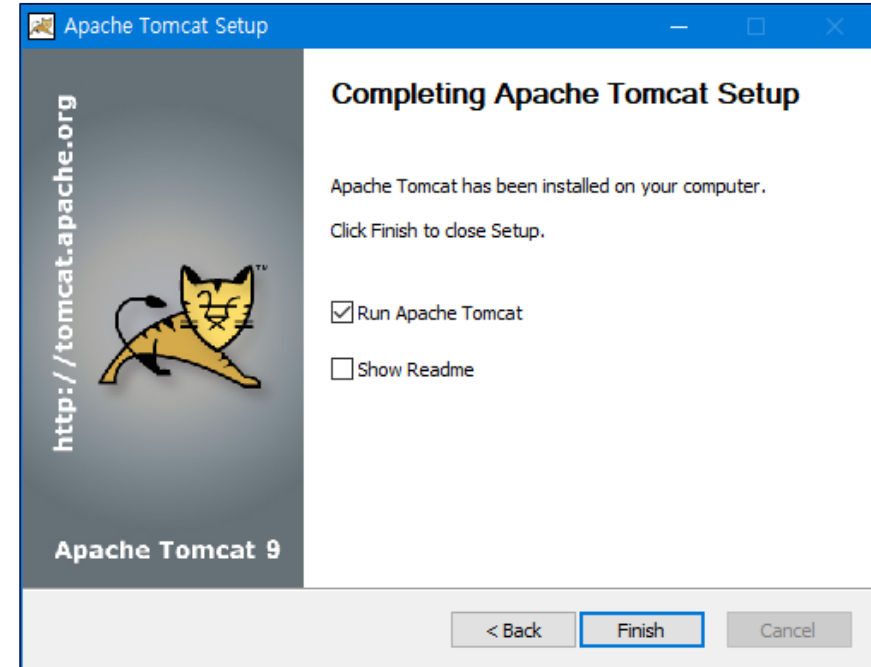
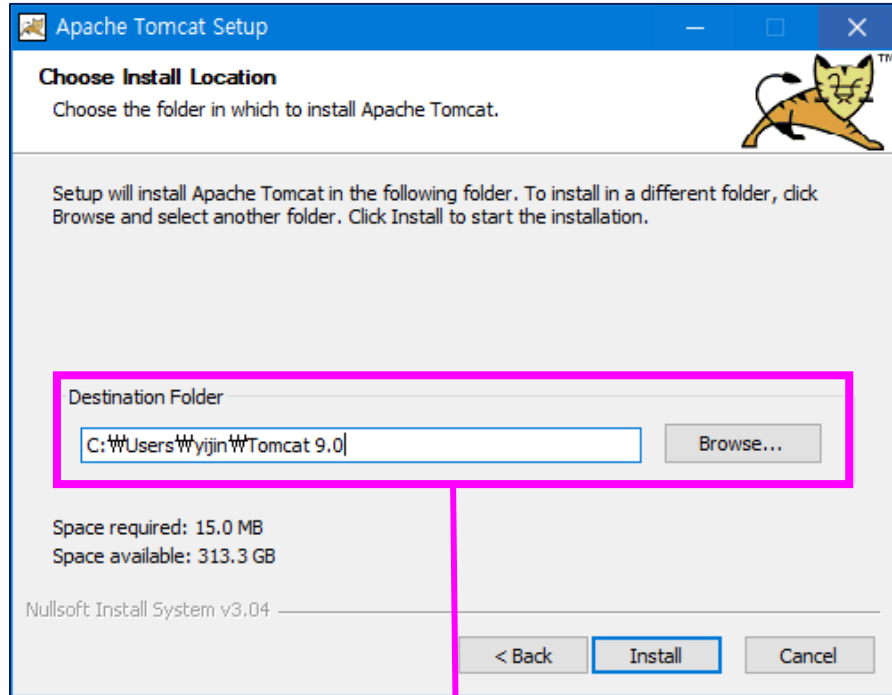
< Back Next > Cancel

본인 JDK 설치 위치

Ex1) C:\Java\jdk-12.0.1

Ex2) C:\Program Files\Java\jdk~

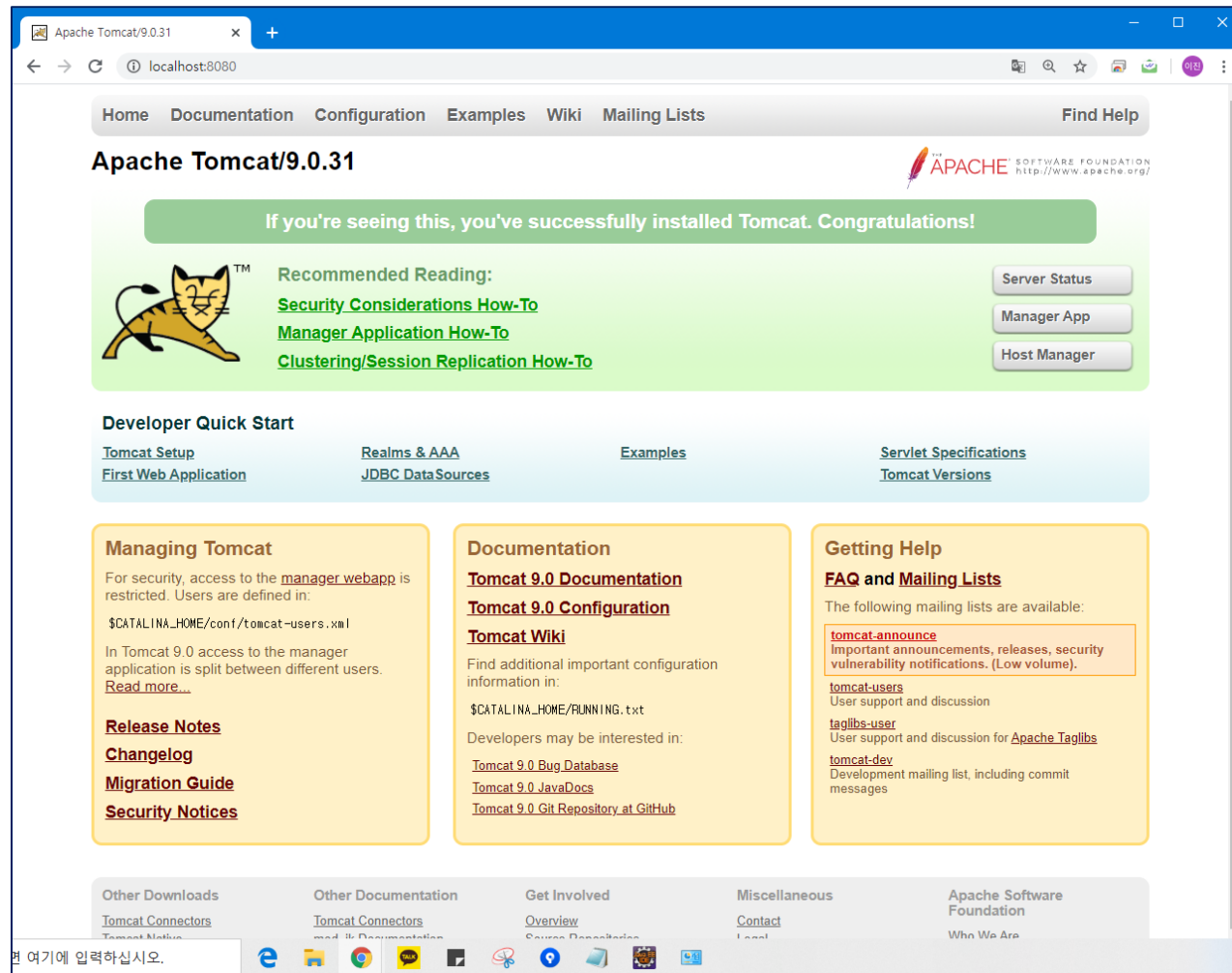
Install Tomcat9.0



Tomcat 설치위치: C:\Users\본인폴더\Tomcat9.0

Install Tomcat9.0

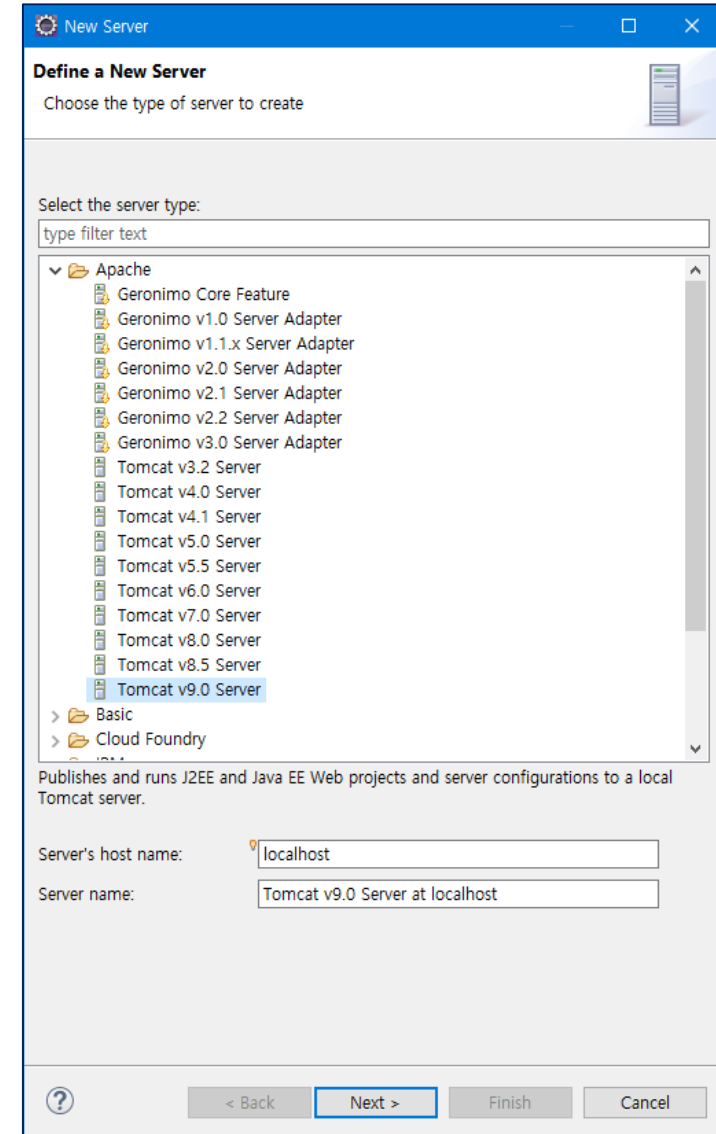
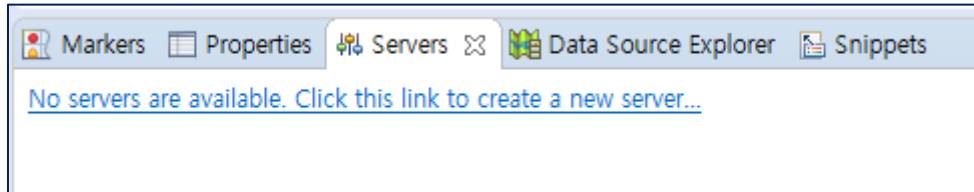
- 설치 완료 후 확인 방법 : 브라우저 주소창에 localhost:8080



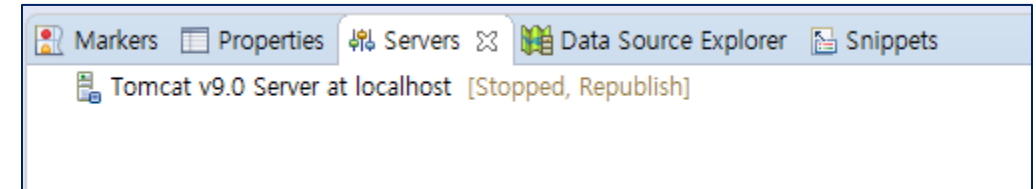
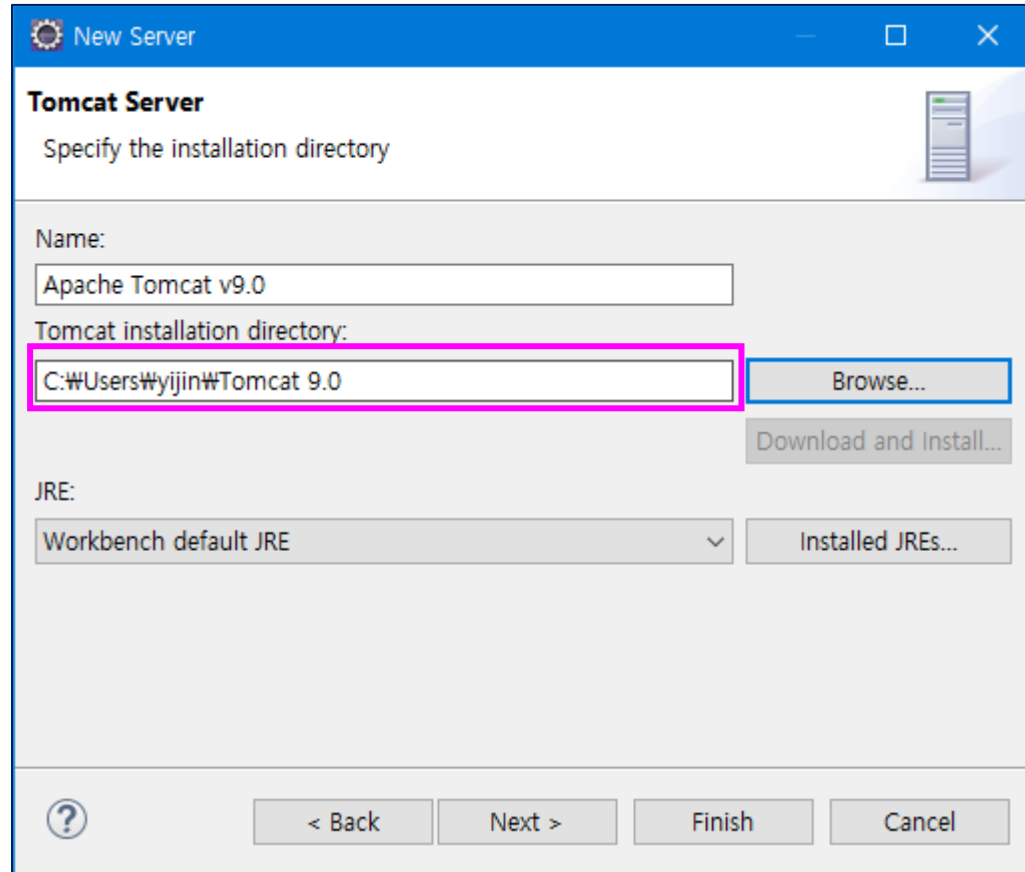
Eclipse Servers with Tomcat9.0

- 웹 프로젝트 만들기
- File – New – Dynamic Web Project
- 하단 Servers 탭에 No servers... 클릭

if) Servers 탭 없을 때 :
상단 메뉴 – Window-Show view-Servers 선택

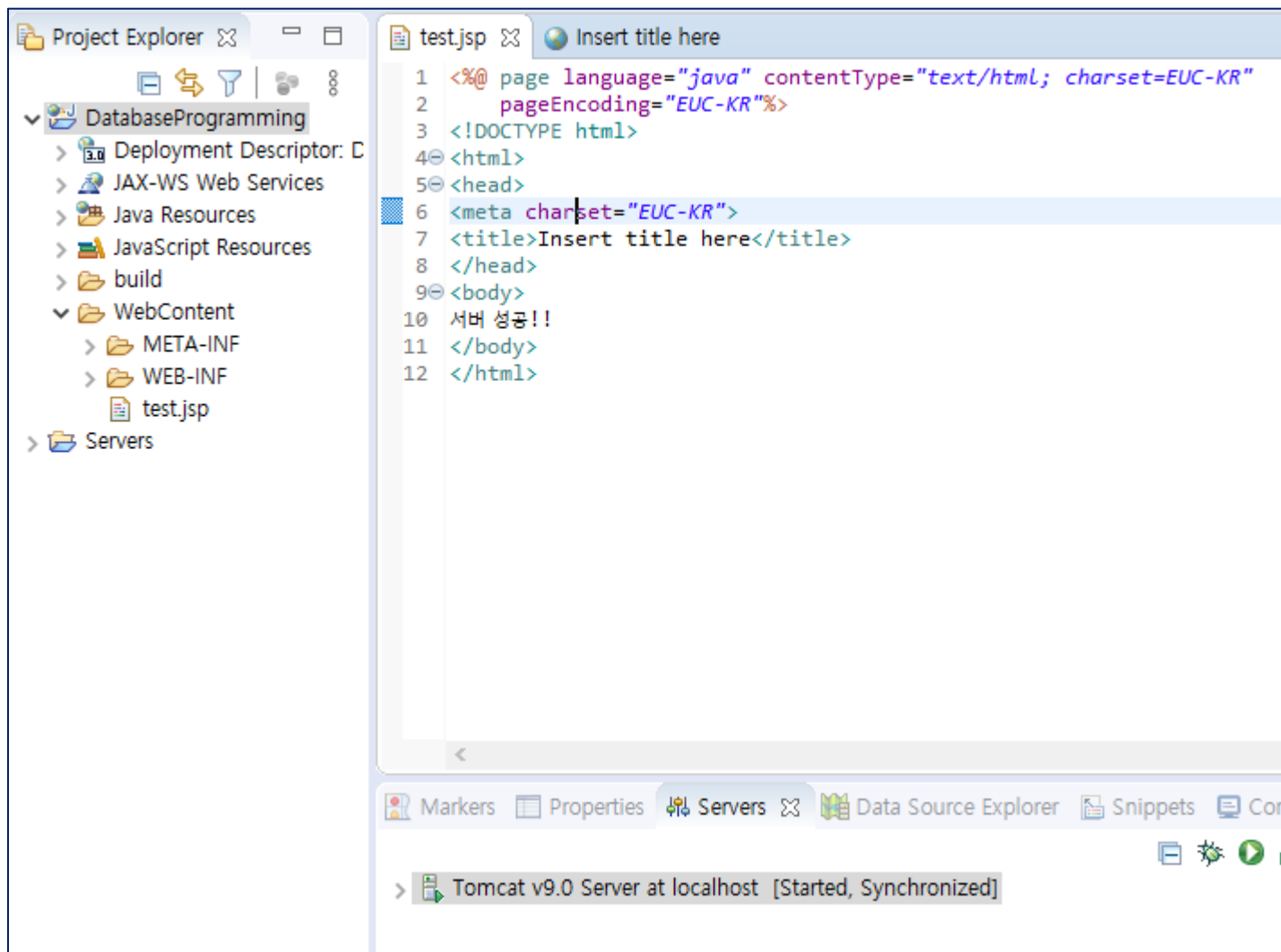


Eclipse Servers with Tomcat9.0



Eclipse Servers with Tomcat9.0

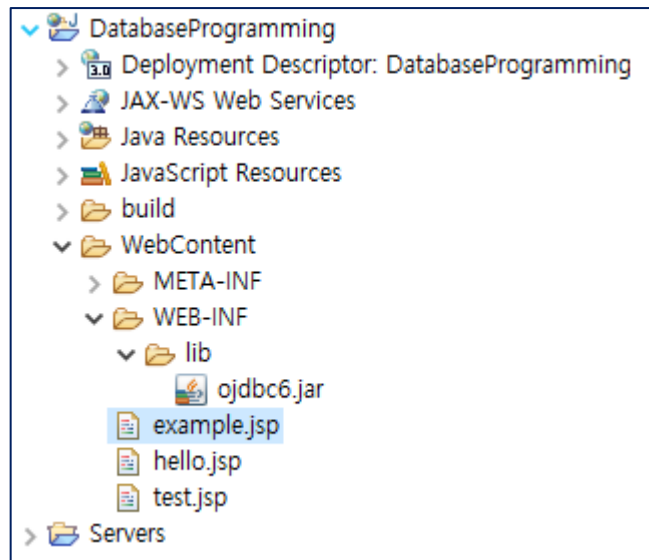
- test.jsp 실행



JDBC Connection

- Oracle경로

(예시) C:\oracle\exe\app\oracle\product\11.2.0\server\jdbc\lib\ojdbc6.jar



ojdbc6 클릭 후 Ctrl+c

이클립스 내 프로젝트 - WebContent

- WEB-INF - lib 안에 Ctrl+v

JDBC Driver

- JDBC 드라이버 로딩

 - 방법1. `Class.forName("JDBC드라이버명");`

 - 방법2. `DriverManager.registerDriver("JDBC드라이버명");`

- JDBC드라이버를 이용한 데이터베이스 연결

 - `Connection con = DriverManager.getConnection("JDBC URL", "사용자 계정", "비밀번호");`

 - `Connection con = DriverManager.getConnection(dburl, user, passwd);` //dburl, user, passwd를 앞에서 선언했을 때

DB connect code

```
String dbdriver = "oracle.jdbc.driver.OracleDriver";  
Class.forName(dbdriver);  
Connection myConn = null;  
  
String dburl = "jdbc:oracle:thin:@localhost:1521:xe";  
String user = "db";  
String passwd = "ss2";  
  
Statement stmt = null;  
String mySQL = null;  
ResultSet rs = null;  
  
myConn = DriverManager.getConnection(dburl, user, passwd);  
Stmt = myConn.createStatement();  
//pstmt.executeUpdate();
```

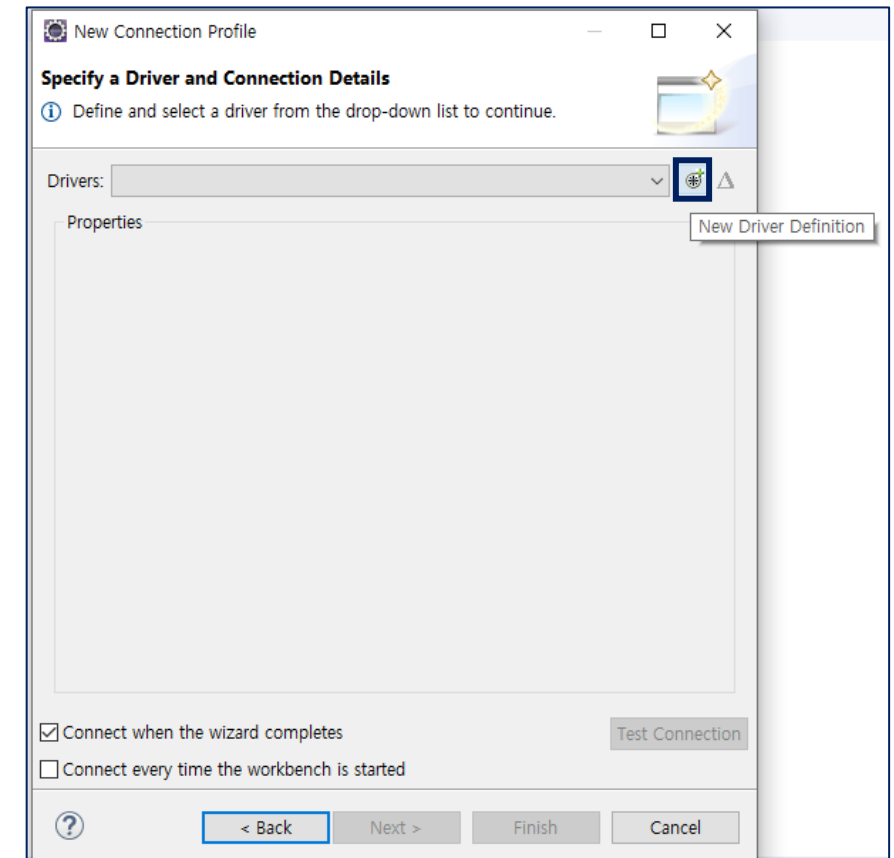
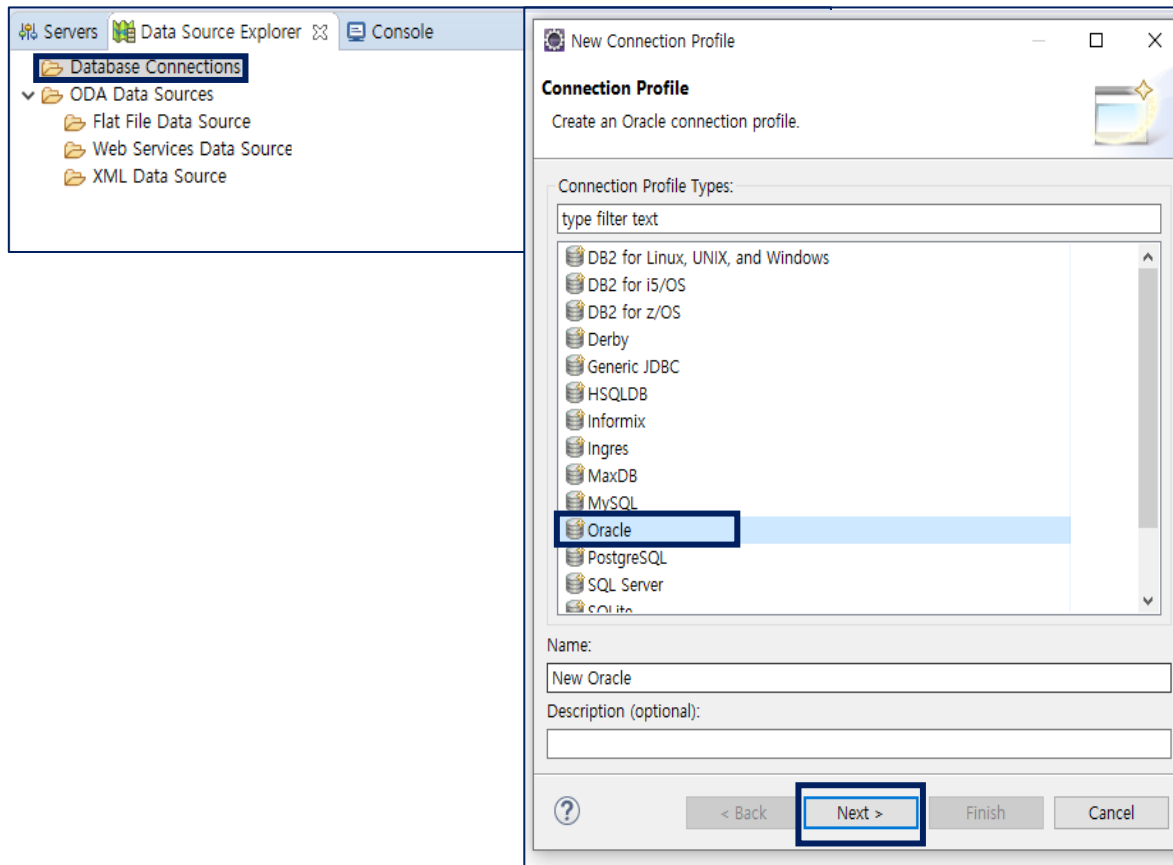
JDBC Connection

- example.jsp 연동 확인하기
- String user , password
각자 sqlplus에 만든 계정/패스워드

```
example.jsp Insert title here
1 <%@ page language="java" contentType="text/html; charset=EUC-KR"
2   pageEncoding="EUC-KR" import="java.sql.*"%>
3 <!DOCTYPE html>
4 <html>
5 <head>
6   <meta charset="EUC-KR">
7   <title>Insert title here</title>
8 </head>
9 <body>
10
11 <%
12   String driver = "oracle.jdbc.driver.OracleDriver";
13   String url = "jdbc:oracle:thin:@localhost:1521:xe";
14   String user = "db";
15   String password = "oracle"; // Oracle 본인 계정 password 입력
16   try {
17     Class.forName(driver);
18     out.println("본인학번 jdbc driver 로딩 성공");
19     DriverManager.getConnection(url, user, password);
20     out.println("본인학번 오라클 연결 성공");
21   } catch(ClassNotFoundException e) {
22     System.out.println("jdbc driver 로딩 실패");
23   } catch(SQLException e) {
24     System.out.println("오라클 연결 실패");
25   }
26
27 %>
28
29
30 </body>
31 </html>
```

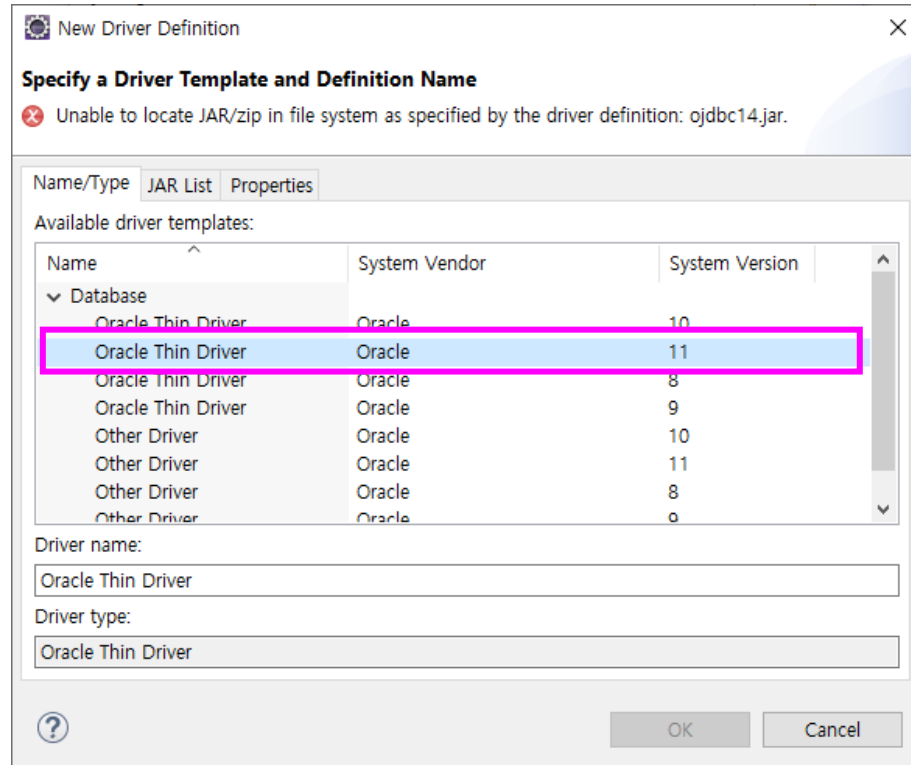
Database Connection

- Window – Show view – Data Source Explorer
- Database Connections 우클릭 – New - Oracle



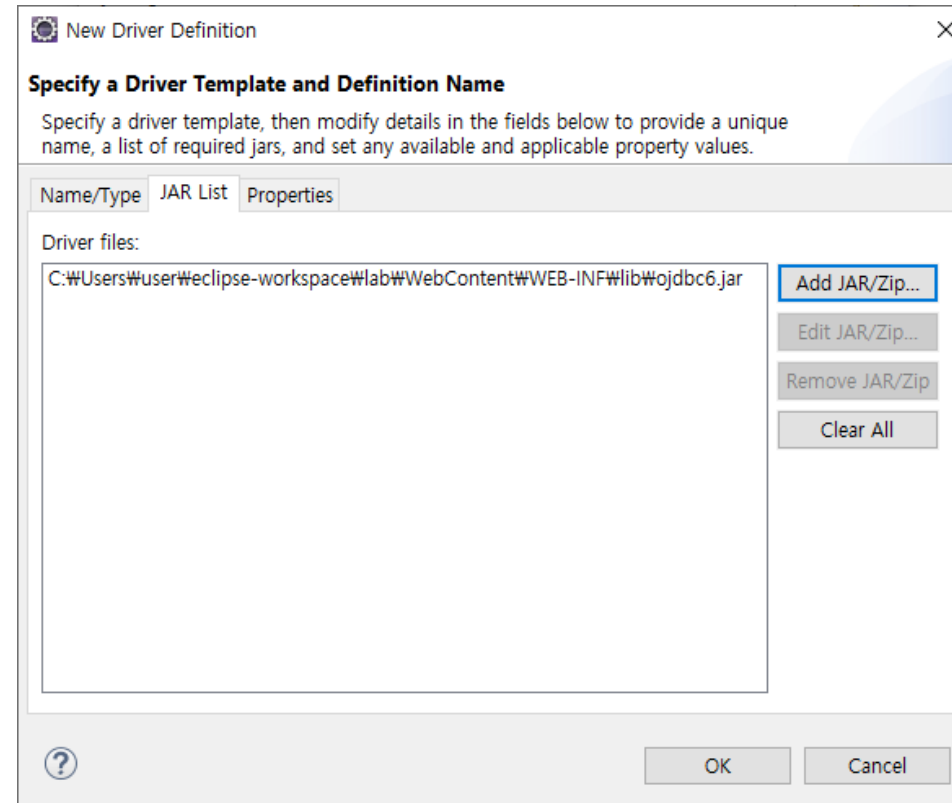
Database Connection

1) Name/Type



2) JAR List

- ojdbc14 -> remove
- 프로젝트 폴더/WEB-INF/lib/ojdbc6.jar 로 경로 설정



Database Connection

New Connection Profile

Specify a Driver and Connection Details

Select a driver from the drop-down and provide login details for the connection.

Drivers: Oracle Thin Driver

Properties

Database instance: ☐ Service Name db ☒ SID xe

Connection URL: jdbc:oracle:thin:@localhost:1521:xe

Host: localhost

Port number: 1521

User name: db

Password: ●●●●●●

☐ Save password

Catalog: User

☒ Connect when the wizard completes

☐ Connect every time the workbench is started

Test Connection

< Back Next > Finish Cancel

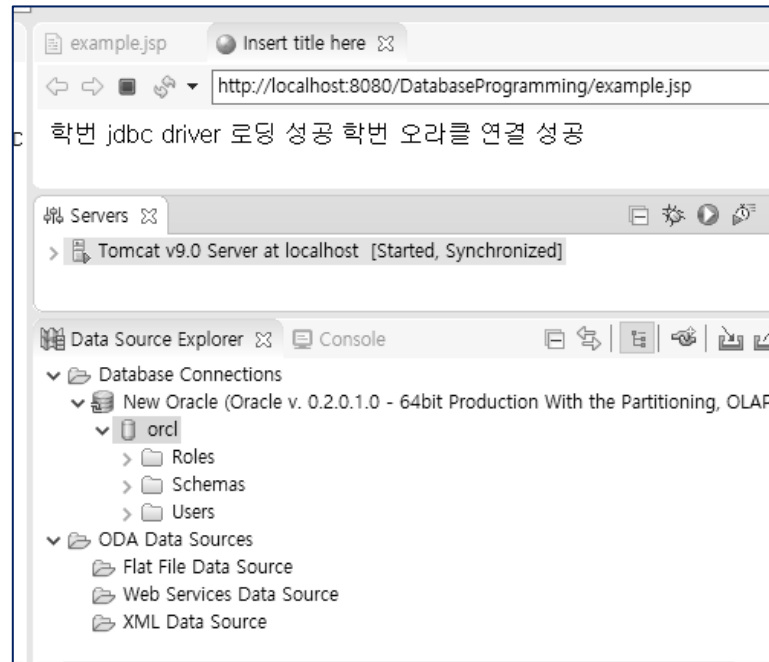
그대로 입력 또는 확인

각자 sqlplus 계정 과 패스워드

입력 후 Test Connection 해서
Ping Succeeded!! 확인하기

실습 1

- 브라우저에서 http://localhost:8080 을 입력했을 때 나오는 결과화면 캡처
- 톰캣과 데이터베이스 연결하여 이클립스에서 전체 창을 캡처하세요.
 - example.jsp 실행 시 결과창, Servers, Data Source Explorer
 - 창 정렬 예시 ->



팀프로젝트 (1/2)

- main.jsp
 - 메인 화면
 - top.jsp 포함
- top.jsp
 - 학번 이용한 세션 관리
 - 메뉴 관리
- login.jsp
 - 로그인에 필요한 화면 구성
 - 아이디(학번)와 패스워드 입력 후 올바른지 여부는 login_verify.jsp가 담당
- login_verify.jsp
 - 로그인시 입력된 아이디(학번)와 패스워드 맞는지 확인
 - 데이터베이스 연결
 - 질의 수행(Statement 사용)
 - 아이디(학번)와 패스워드 올바른 경우
 - 기타 기능을 사용할 수 있도록 함.
 - main.jsp로 리턴
 - 아이디(학번)와 패스워드 올바르지 않은 경우
 - login.jsp로 리턴
- logout.jsp
 - 세션 해제
 - main화면으로 리턴

팀프로젝트 (2/2)

■ update.jsp

- 사용자 정보 수정 화면
- 로그인 정보 통해 사용자 정보를 조회하여 화면에 보여줌
 - 데이터베이스 연결
 - 질의 수행
- 수정을 요청하는 경우, update_verify.jsp 호출

■ update_verify.jsp

- update.jsp에서 입력된 값을 수정
 - 데이터베이스 연결
 - 테이블 수정: 트리거 활용

실습 2

- 수강신청 시스템의 메인화면을 아래 요구사항(A,B,C)을 만족하도록 작성하고 main.jsp, login.jsp화면을 캡처하세요.
 - A. main.jsp : 메인화면을 보여주는 main.jsp는 top.jsp를 포함해야 함
 - B. top.jsp : 학번을 이용한 세션관리, 메뉴 관리를 담당
 - C. login.jsp : 로그인에 필요한 화면 구성을 보여줌. 단, 아이디(학번)와 비밀번호 입력 후 올바른지 여부는 login_veriy.jsp가 담당함.

main.jsp

```
<%@ page language="java" contentType="text/html; charset=UTF-8" pageEncoding="UTF-8"%>
<!DOCTYPE html>
<html>
<head> <meta charset="EUC-KR">
<title>데이터베이스를 활용한 수강신청 시스템입니다.</title> </head>
<body>
<%@include file="top.jsp"%>
<table width="75%" align="center" height="100%">
<% if (session_id != null) { %>
<tr> <td align="center"><%=session_id%>님 방문을 환영합니다.</td> </tr>
<% } else { %>
<tr> <td align="center">로그인한 후 사용하세요.</td> </tr>
<% } %>
</table> </body> </html>
```

top.jsp

```
<%@ page language="java" contentType="text/html; charset=UTF-8" pageEncoding="UTF-8"%>
<% String session_id = (String) session.getAttribute("user");
String log;
if (session_id == null)
log = "<a href=login.jsp>로그인</a>";
else log = "<a href=logout.jsp>로그아웃</a>"; %>
<table width="75%" align="center" bgcolor="#FFFF99" border>
<tr>
<td align="center"><b><%=log%></b></td>
<td align="center"><b><a href="update.jsp">사용자 정보 수정</b></td>
<td align="center"><b><a href="insert.jsp">수강신청 입력</b></td>
<td align="center"><b><a href="delete.jsp">수강신청 삭제</b></td>
<td align="center"><b><a href="select.jsp">수강신청 조회</b></td>
</tr>
</table>
```

login.jsp

```
<%@ page language="java" contentType="text/html;
charset=UTF-8" pageEncoding="UTF-8"%>

<!DOCTYPE html>

<html>

<head> <meta charset="UTF-8"> <title>수강신청 시스템 로그인
</title> </head>

<body>

<table width="75%" align="center" bgcolor="#FFFF99" border>

<tr> <td><div align="center">아이디와 패스워드를 입력하세요
</div></td></table>

<table width="75%" align="center" border>

<form method="post" action="/login_verify.jsp">

<tr>

<td><div align="center">아이디</div></td>

<td><div align="center">

<input type="text" name="userID">

</div></td>

</tr>
```

```
<tr>

<td><div align="center">패스워드</div></td>

<td><div align="center">

<input type="password" name="userPassword">

</div></td></tr>

<tr>

<td colspan=2><div align="center">

<INPUT TYPE="SUBMIT" NAME="Submit" VALUE="로그인">

<INPUT

TYPE="RESET" VALUE="취소">

</div></td></tr>

</form>

</table>

</body>

</html>
```


logout.jsp

```
<%@ page contentType="text/html; charset=EUC-KR" %>
<% session.invalidate(); %>
<script>
    alert("로그아웃 되었습니다.");
    location.href="main.jsp";
</script>
```

실습 3

- 로그인 요청 시 다음의 요구 사항을 만족하는 login_verify.jsp를 작성하여 로그인한 화면(main.jsp)를 캡처하고 해당 login_verify.jsp 코드를 작성해주세요.
 - 로그인 시 입력된 아이디(학번)와 비밀번호가 맞는지 확인, 데이터베이스 연결 및 질의 수행
 - 아이디(학번)와 비밀번호가 올바른 경우 수강신청시스템에서 제공하는 나머지 기능을 사용할 수 있도록 함. main.jsp로 리턴
 - 아이디(학번)와 비밀번호가 올바르지 않은 경우 login.jsp로 리턴

login_verify.jsp

```
<%@ page language="java" contentType="text/html; charset=UTF-8" pageEncoding="UTF-8"%>
<%@page import="java.sql.*"%>
<%
String userID=request.getParameter("userID");
String userPassword=request.getParameter("userPassword");
...
Class.forName(dbdriver);
myConn=DriverManager.getConnection(dburl, user, passwd);
...
mySQL="select s_id from student where s_id='" + userID + "' and s_pwd='" + userPassword + "'";
...
stmt.close();
myConn.close();
%>
```

Submission

- Lab08.docx
 - 제출파일명: **학번_이름.docx**

- Due
 - **2021.05.19(수) 11:55pm전 까지**
 - Day Delay : 하루 delay 당 감점 -2

Lab08 Q&A

** Tomcat port 충돌 오류

(8006, 8090)으로 바뀌도 되니 충돌 되지 않는 포트번호 설정해주세요.

** 이클립스에서 작업할 경우 로컬의 Tomcat 은 반드시 꺼져 있어야합니다.

** Configure Tomcat 이 실행이 안되는 경우

Configure Tomcat 상단에 Java 탭으로 이동하여 Java Virtual Machine 의 경로가 제대로 설정되어 있는지 확인. 만약 jdk 버전을 수정한 경우라면 Tomcat 내부의 jvm 경로가 제대로 설정되지 않을 가능성이 있음.

** port 오류가 발생하면

cmd 창에서 netstat -a -o 를 입력하여 로컬 주소에서 0.0.0.0:8080 을 사용하는 아이의 PID 를 확인한 다음 cmd 를 관리자 모드로 실행 후, taskkill /f /pid pid_num(자신의 pc 에서의 pid 넘버)

Lab08 Q&A

**500번 error가 이클립스에서 계속해서 발생하는 경우,
이클립스의 WEB-INF 폴더에 jdk 설치 시 넣어주었던 ojdbc6.jar 파일을 넣어볼 것.

**계속해서 에러가 발생하는 경우 / 혹은 이클립스가 아닌 웹 상에서 확인하고 싶은 경우

톰캣 설치 폴더로 이동 > webapps > ROOT > 폴더에 jsp 파일을 포함한 모든 파일을 넣고 이클립스의 톰캣 서버는 종료(오른쪽 버튼 > stop)

Configure Tomcat 을 실행하여 톰캣을 실행(start) 시킨 다음, chrome 에서 localhost:8080/login.jsp or 127.0.0.1:8080/login.jsp 로 이동

--> 이 경우 따로 이클립스처럼 서버나 db 연동이 필요 없음!