

Technical concept

ADE(Application Development Environment)
구성하기

Date: 2005.10.31
Author: Hyuck Jun Suh

Index

Index	2
1. 개요	3
2. 구성요소	3
2.1. 디렉토리 생성	3
2.2. JDK	3
2.3. 이클립스	5
2.4. Tomcat	6
2.5. Sysdeo Tomcat Plug-in	8
2.6. 프로젝트 만들기	11
2.7. Struts Framework	14
2.8. web.xml 생성하기	15
2.9. struts-config.xml 생성하기	17
2.10. Eclipse 에 library path 설정하기	17
2.11. 샘플 만들기(Action 클래스)	19
2.12. 샘플 만들기(jsp)	20
2.13. 샘플 테스트	20
2.14. JSTL	21
2.15. Database	23
2.16. MySQL Connector	27
2.17. 자바소스에서 MySQL 테스트	29
2.18. Logging	29
2.19. 쿼리문 Logging	29
2.20. Character Encoding Filter	30
2.21. property editor	30
2.22. MySQL 조회를 위한 Tool	30

1. 개요

ADE 를 구성하는 방법에 대해 기술합니다.

2. 구성요소

자바 통합개발환경을 만들기 위한 구성요소와 설치방법에 대해 하나하나 살펴 보겠습니다.

2.1. 디렉토리 생성

D:\ade_young 이라는 디렉토리를 생성합니다. D:\ade_young\bin 도 생성합니다. 여기에 각종 실행파일을 설치할 것입니다.

D:\ade_young\workspace\ws_1 이라는 디렉토리를 생성합니다. 이클립스로 만든 소스파일과 라이브러리 파일을 저장할 곳입니다.

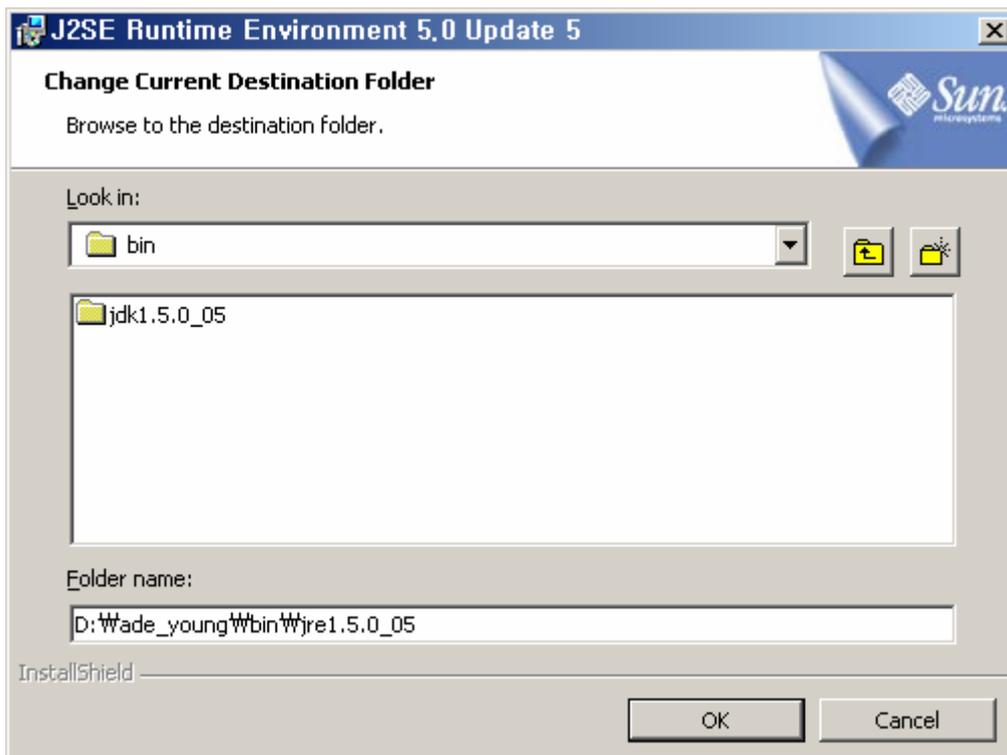
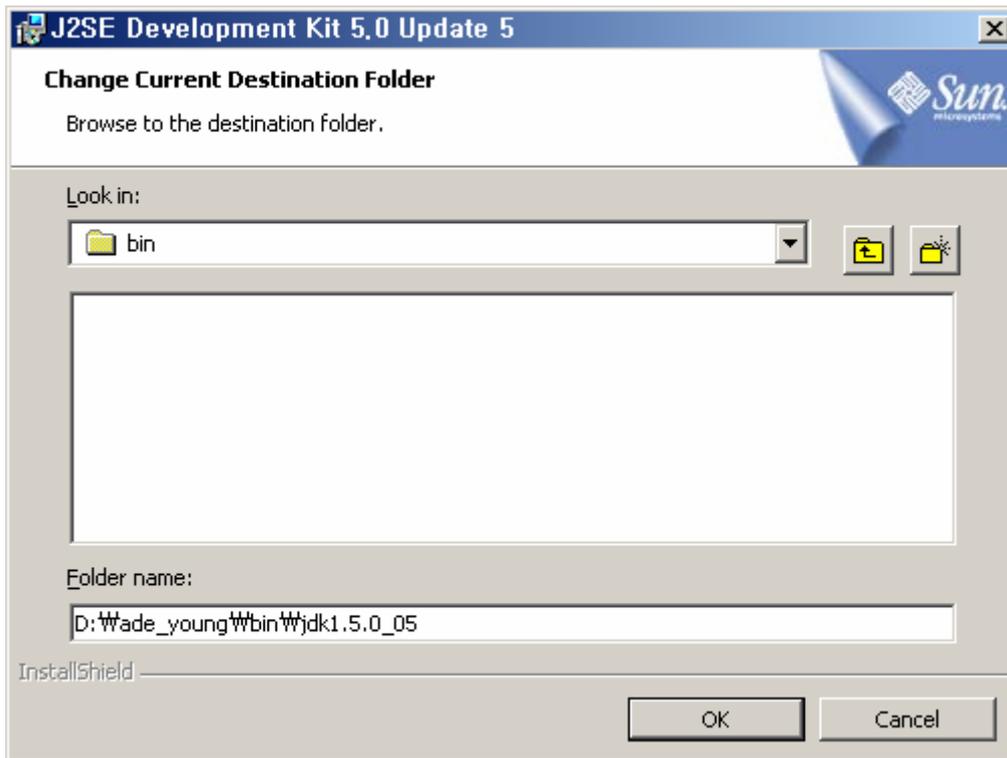
2.2. JDK

<http://java.sun.com/j2se/>

에서 다운받습니다. J2SE5.0 을 다운받았습니다.

<http://java.sun.com/j2se/1.5.0/download.jsp> 을 참조하시기 바랍니다.

설치는 D:\ade_young\jdk1.5.0_05 와 D:\ade_young\jre1.5.0_05 에 하였습니다.



2.3. 이클립스

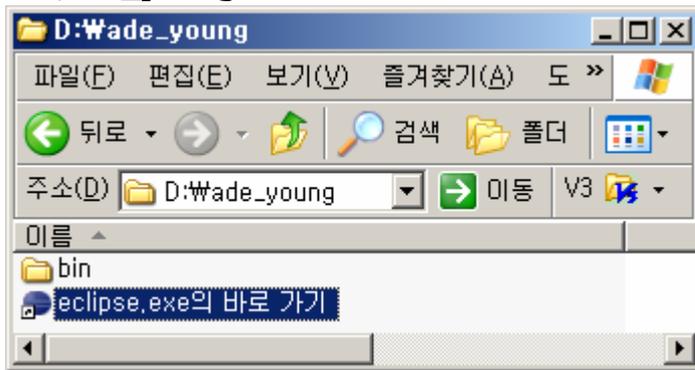


<http://www.eclipse.org/downloads/index.php>

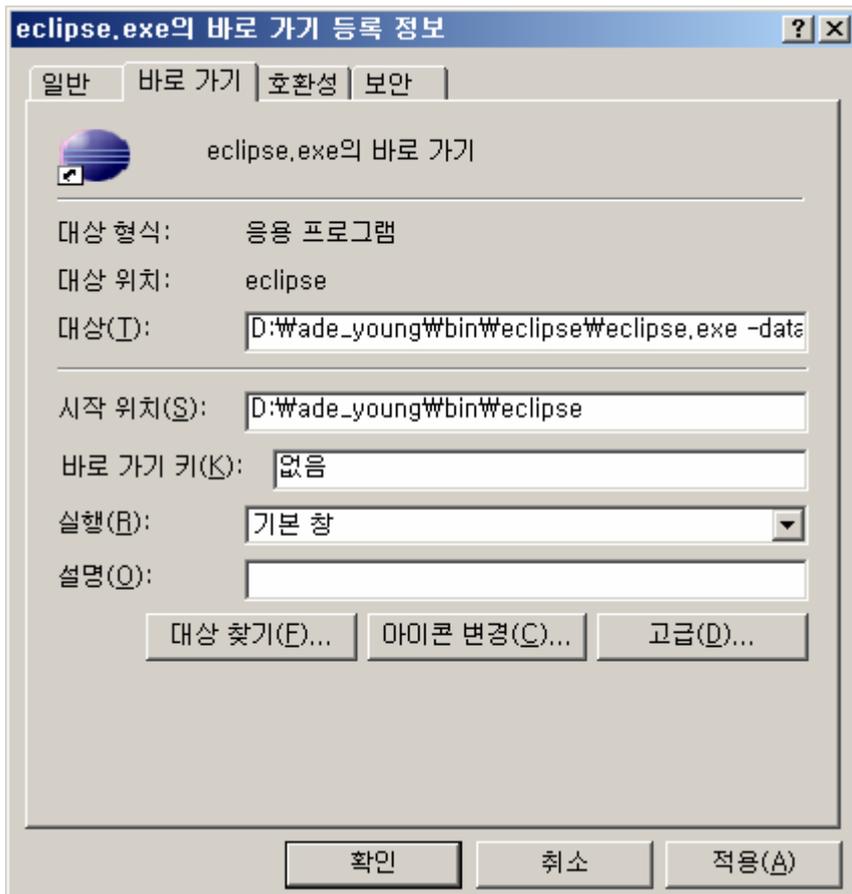
에서 다운받습니다. 버전은 3.1.1 입니다.

eclipse-SDK-3.1.1-win32.zip 을 d:\ade_young\bin 에 압축을 풀어놓으면 됩니다.

D:\ade_young\bin\eclipse 의 eclipse.exe 에 대한 바로가기를 D:\ade_young 에 만듭니다.



바로가기의 속성을 다음과 같이 변경합니다.



대상 : D:\ade_young\bin\eclipse\eclipse.exe -data
 D:\ade_young\workspace\ws_1 -vm
 D:\ade_young\bin\jdk1.5.0_05\bin\javaw.exe
 (데이터의 위치와 Virtual Machine의 위치를 지정하여 기동시키라는 명령을 넣는 것입니다.)

2.4. Tomcat

<http://tomcat.apache.org>

에서 다운받습니다. Binary Distribution으로 제공되는 것 중 설치 없이 복사만으로 동작하는 버전으로 받겠습니다.

<http://mirror.apache.or.kr/tomcat/tomcat-5/v5.5.12/bin/apache-tomcat-5.5.12.zip> 을 참조하시기 바랍니다.

apache-tomcat-5.5.12.zip 을 d:\ade_young\bin 에 압축을 풀어놓으면 됩니다.

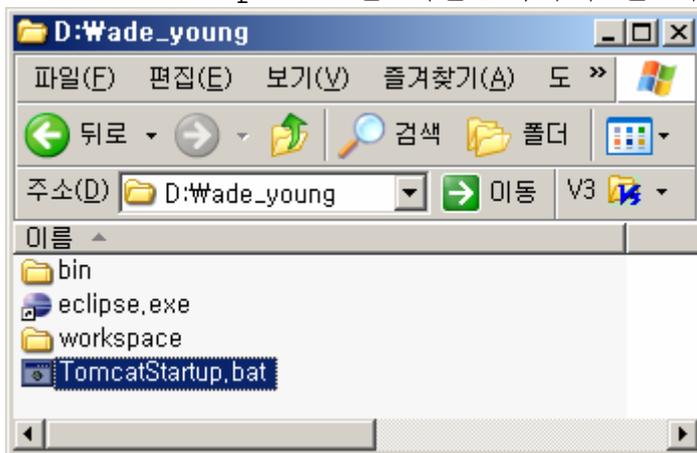
다음으로, 기동을 위한 파일을 아래와 같이 복사합니다.

```
copy D:\ade_young\bin\apache-tomcat-5.5.12\bin\startup.bat
D:\ade_young\TomcatStartup.bat
```

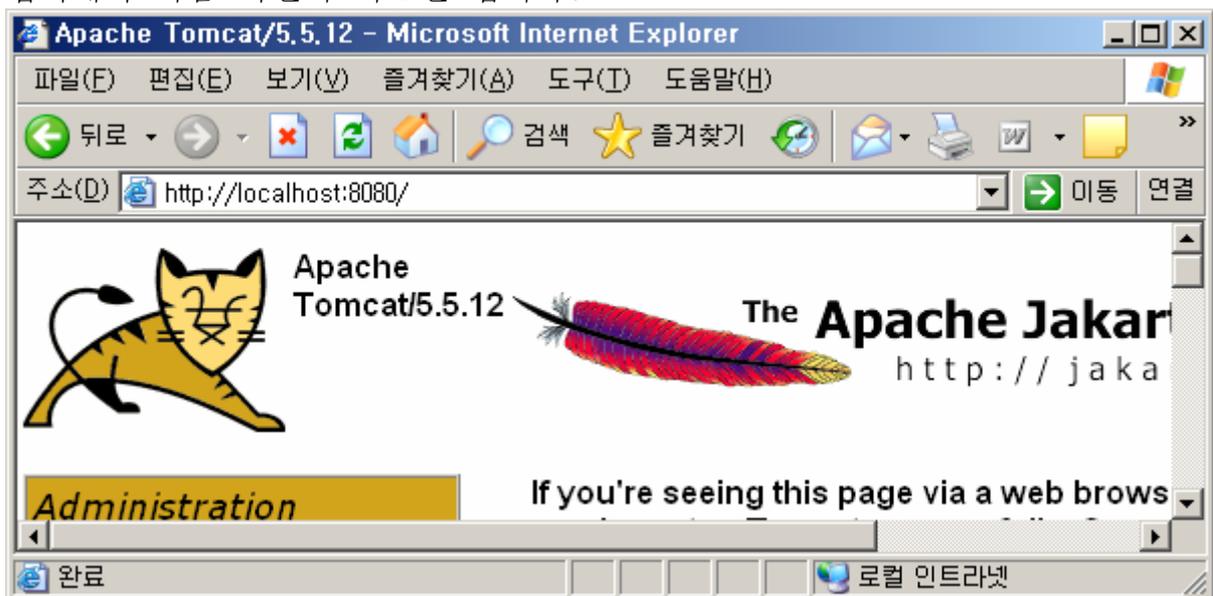
복사된 파일의 맨 윗 부분에 다음 내용을 추가합니다.

```
rem -----
rem Suh Hyuck Jun Edited on 2005.11.01
rem -----
cd D:\ade_young\bin\apache-tomcat-5.5.12\bin
set JAVA_HOME=D:\ade_young\bin\jdk1.5.0_05
set CATALINA_HOME=D:\ade_young\bin\apache-tomcat-5.5.12
```

TomcatStartup.bat 을 더블클릭하여 잘 기동되는지 확인합니다.



<http://localhost:8080> 또는 <http://127.0.0.1:8080> 을 웹브라우저에 입력해서 다음 화면이 나오면 됩니다.

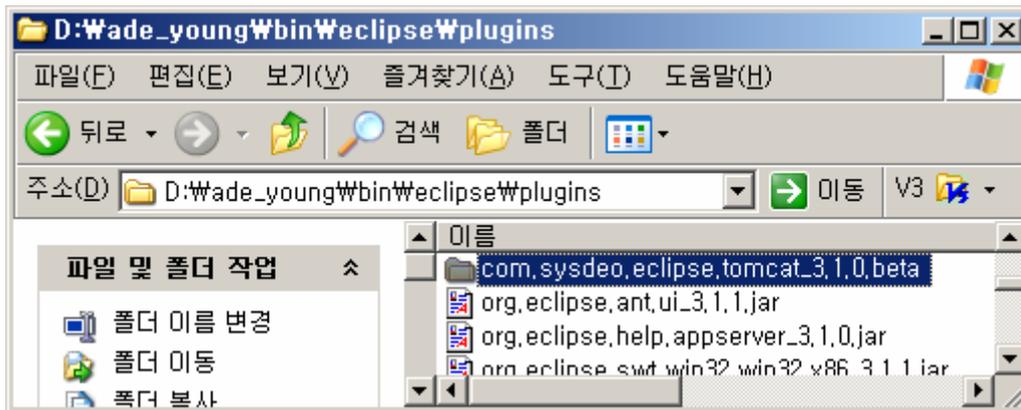


탐색 종료는 창의 우측상단에 있는 [X] 를 누르면 됩니다. (잠시 '프로그램
끝내기' 라는 창이 떴다가 사라지는 데 무시해도 됩니다.)

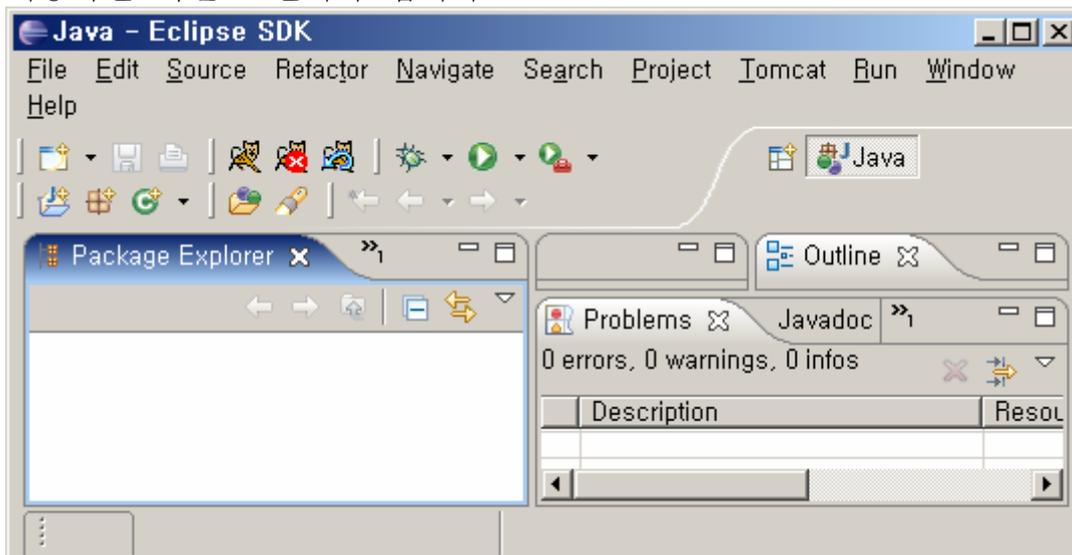
2.5. Sysdeo Tomcat Plug-in

<http://www.sysdeo.com/eclipse/tomcatplugin> 에서 다운받습니다.
Eclipse 3.1 을 설치했으므로 지원되는 plugin 3.1 beta 를 다운받습니다.

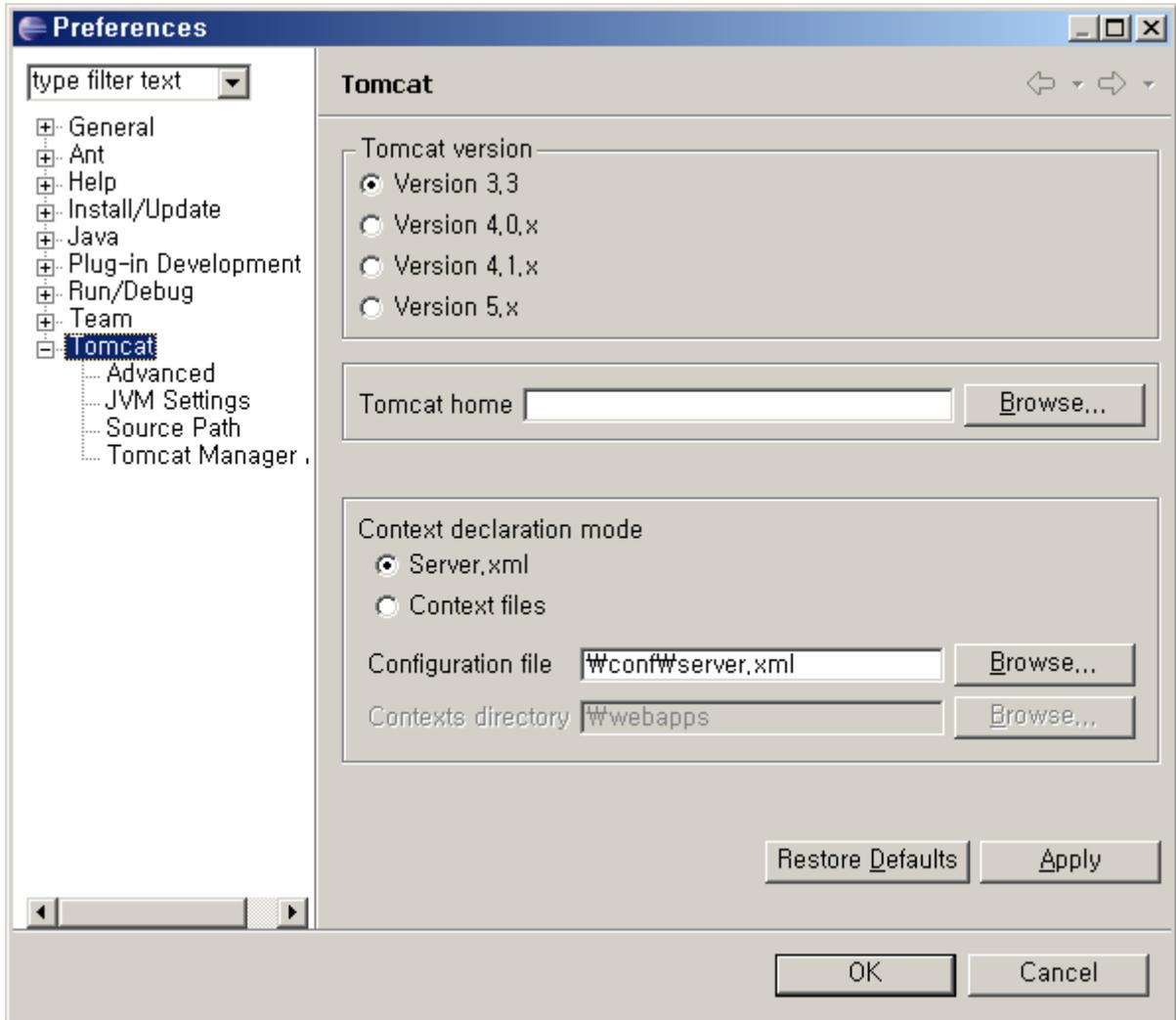
설치는 간단한데, 압축을 풀면 생기는
com.sysdeo.eclipse.tomcat_3.1.0.beta 폴더를 통째로
D:\ade_young\bin\eclipse\plugins 에 복사하면 됩니다.



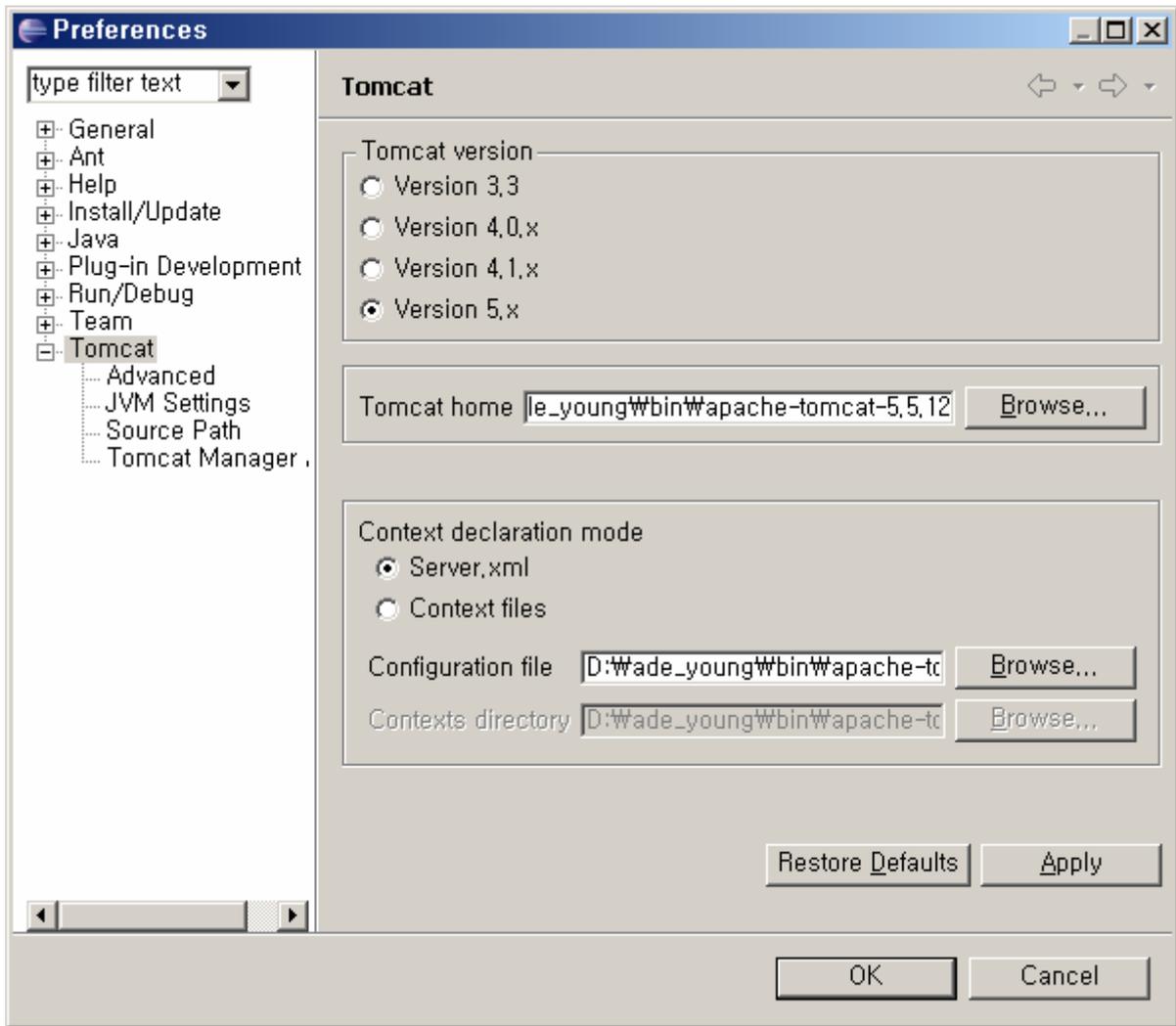
정상적으로 설치되었는지 확인하기 위해 eclipse 를 기동시켜 봅니다.
아래와 같이 고양이 모양의 아이콘이 세 개 나오면 잘 설치된 것입니다.
Plug-and-Play 방식이므로 plugin 디렉토리에 plugin 만 복사하고
기동하면 저절로 설치가 됩니다.



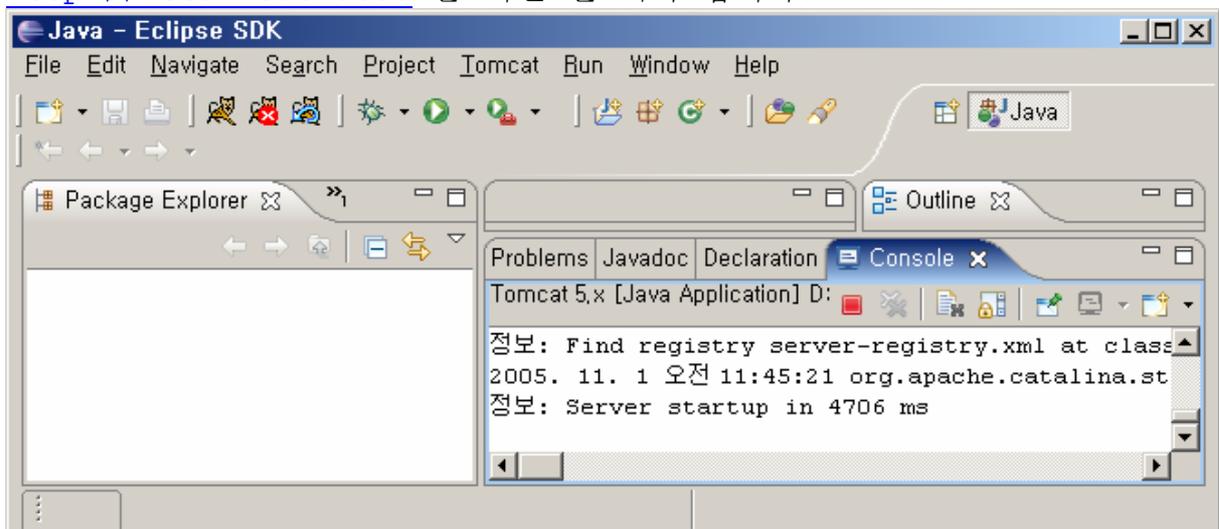
다음은, 디렉토리 설정을 해 보겠습니다. Window > Preferences 메뉴를 선택한 후, Tomcat 을 누릅니다.



Tomcat Version 을 5.x 로 변경하고, Tomcat Home 을 D:\ade_young\bin\apache-tomcat-5.5.12 으로 지정합니다. Context demlaration mode 는 그대로 둡니다. [Apply] 를 누릅니다. [OK]를 누릅니다.

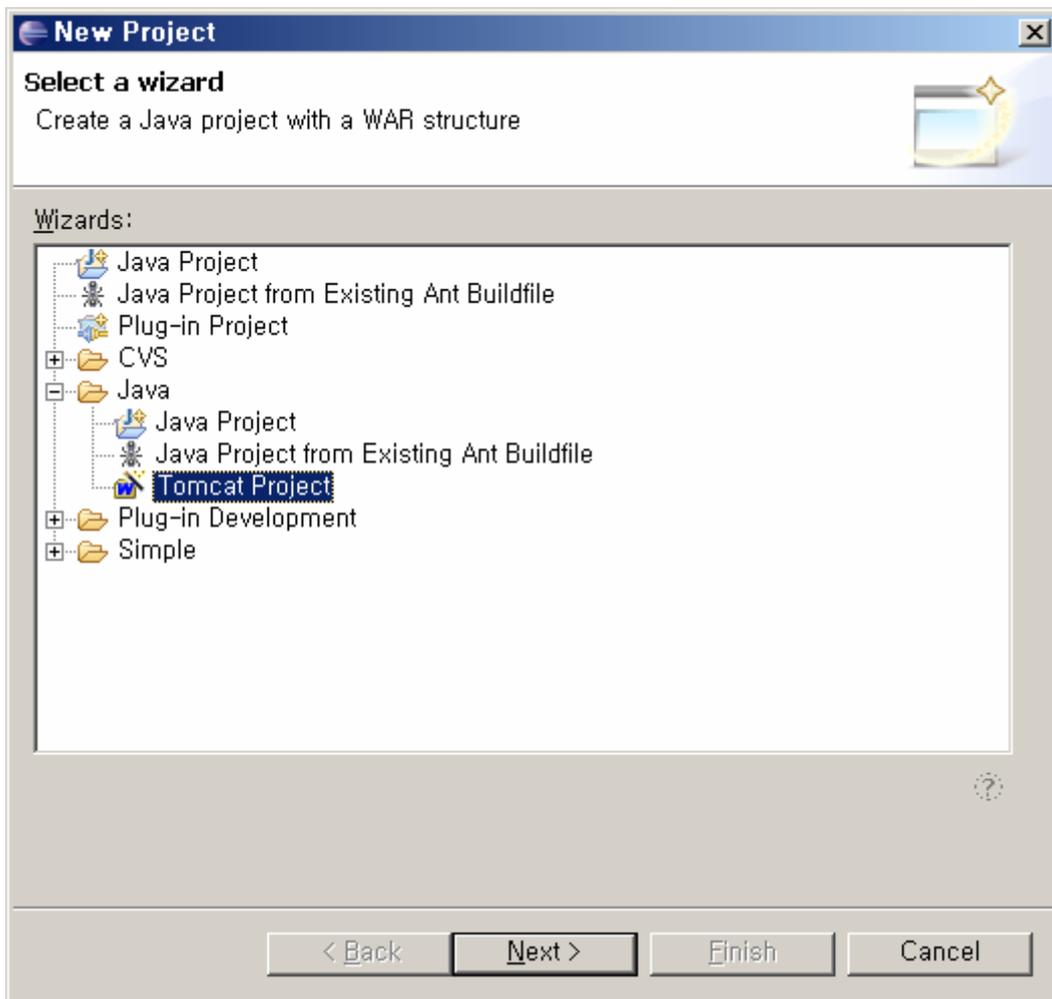
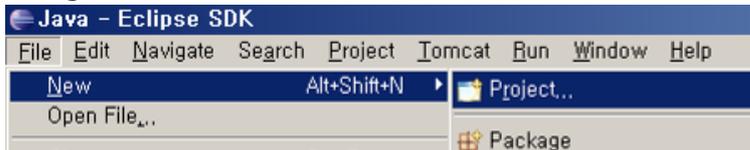


이클립스에서 톰캣이 기동되는지 확인해 봅니다. 왼쪽 고양이 그림을 클릭해서 아래화면과 같이 Console에 나오면 됩니다. 웹브라우저에서 <http://localhost:8080> 을 치면 잘 떠야 합니다.

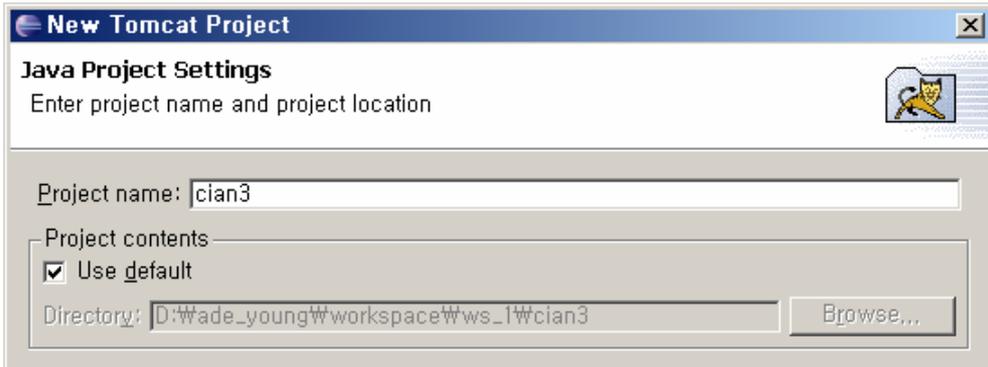


2.6. 프로젝트 만들기

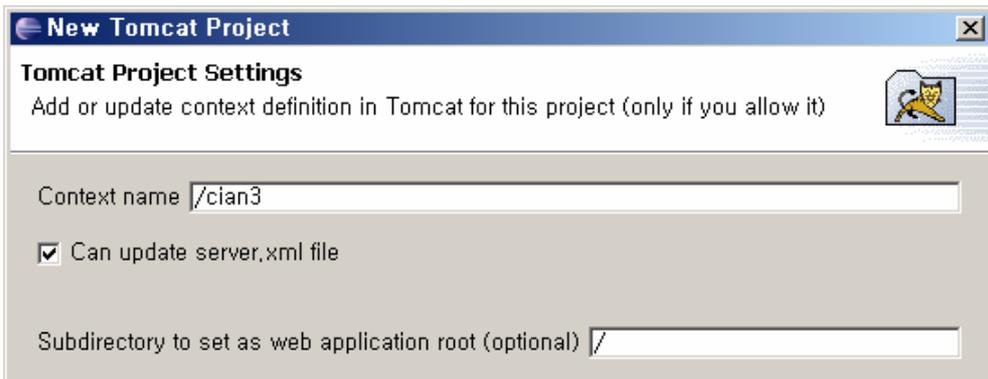
프로젝트를 생성해 보도록 하겠습니다. 이전에는 프로젝트에 "Java Project"만 존재하였을 것이나, 플러그인을 설치하였기 때문에 "Tomcat Project" 항목이 나타날 것입니다.



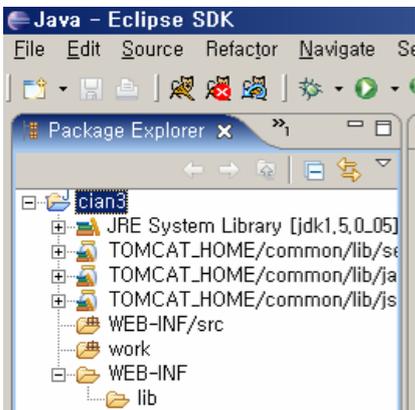
Tomcat Project 를 선택한 후 Next 를 눌러 프로젝트의 설정 항목을 기록합니다.



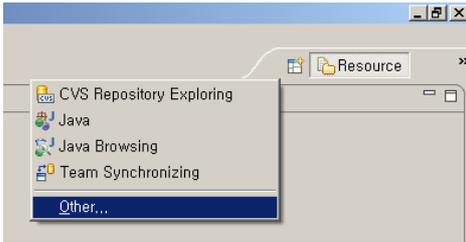
Project name 은 cian3 으로 입력하고 Next 를 누릅니다.



Context name 은 `http://localhost:8080/[Context name]` 에 해당하는 것이며, 웹 어플리케이션을 구분지어 주는 식별자입니다. 기본적으로 프로젝트 이름을 그대로 사용하는데 편의상 그대로 두고, Finish 를 누릅니다.

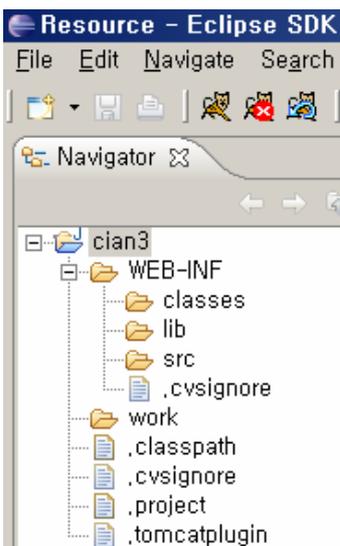
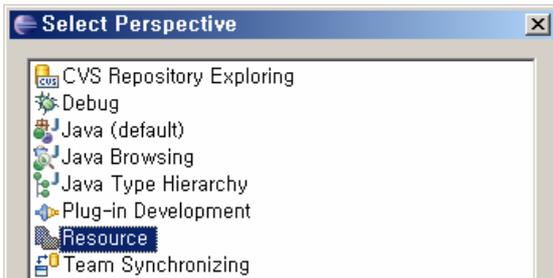


Sysdeo 플러그인이 위 그림과 같이 기본적인 디렉토리를 생성해 준 것을 알 수 있습니다. 전형적인 WEB-INF 와 jsp 파일의 서블릿 Servlet 변환과 컴파일 작업이 이루어지는 work 디렉토리가 존재하고, 다시 WEB-INF 아래에는 lib 디렉토리가 생성되었습니다.



몇가지 디렉토리가 보이지 않는데 이는 Eclipse의 Perspective를 변경해 주면 보입니다. 우측 상단에서 위 그림과 같은 아이콘을 찾아 Resources Perspective를 선택하면 디렉토리가 더 명확히 보이게 됩니다.

(참고: Perspective는 Eclipse의 용어로 '관점'이라는 의미로 보시면 됩니다. 여기서는 디렉토리를 어떤 관점에서 보느냐에 따라 모습이 달리 보인다는 의미로 보면 됨.)



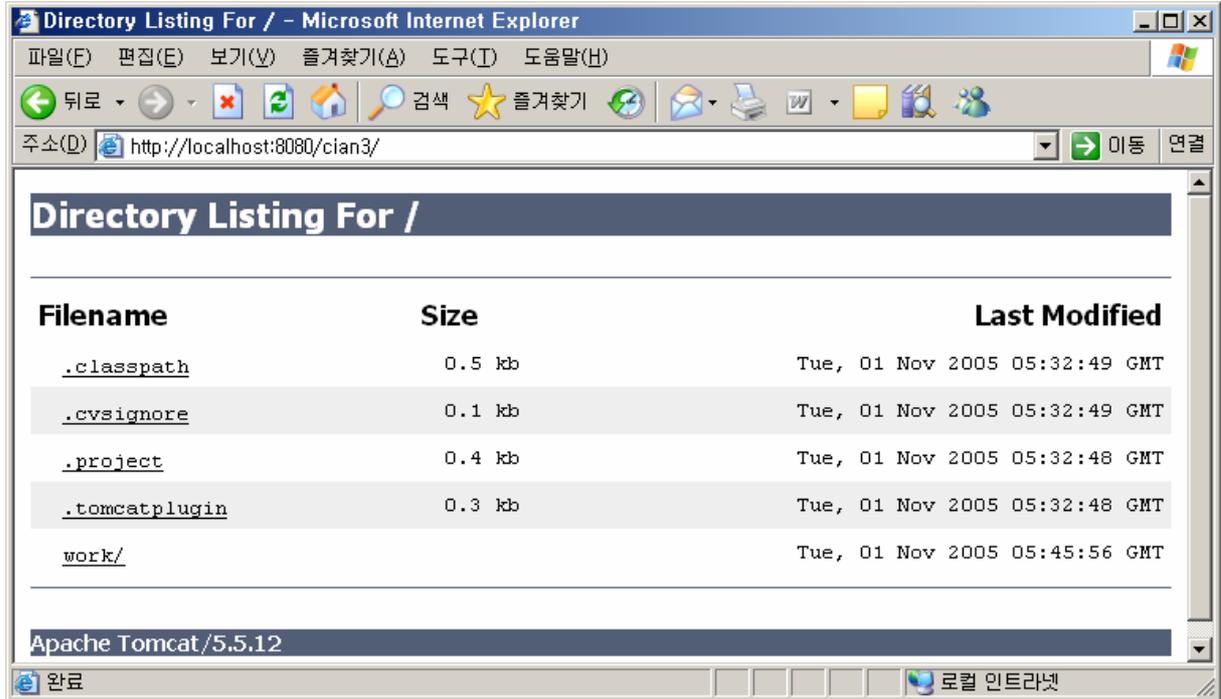
이제 WEB-INF 밑에 classes, lib, src 디렉토리가 모두 생성되었음을 확인할 수 있습니다.

Tomcat 홈 디렉토리 하위 conf에 존재하는 server.xml 파일에 생성된 프로젝트와 관련하여 <Context> 엘리먼트가 자동으로 추가됩니다.

```
<Context path="/cian3" reloadable="true"
docBase="D:\ade_young\workspace\ws_1\cian3"
workDir="D:\ade_young\workspace\ws_1\cian3\work" />
```

※ 파일 위치 : D:\ade_young\bin\apache-tomcat-5.5.12\conf

여기까지 작업후 Tomcat 을 시동하고 <http://localhost:8080/cian3> 을 실행시켜보면 다음과 같은 화면이 나와야 합니다.



index.jsp 가 존재하지 않기 때문에 default 로 디렉토리를 보여준 것입니다.

2.7. Struts Framework

<http://struts.apache.org/acquiring.html> 에서 struts 를 다운로드합니다. 최신 버전은 1.2.7 이며 <http://mirror.apache.or.kr/struts/binaries/struts-1.2.7.zip> 에서 바로 받을 수 있습니다.

zip 압축을 풀어 lib 디렉토리에 있는 *.tld 를 D:\ade_young\workspace\ws_1\cian3\WEB-INF 로 복사합니다.

```
struts-tiles.tld
struts-bean.tld
struts-html.tld
struts-logic.tld
struts-nested.tld
```

다음은, lib 디렉토리에 있는 *.jar 를 D:\ade_young\workspace\ws_1\cian3\WEB-INF\lib 에 복사합니다.

```
antlr.jar
commons-beanutils.jar
commons-digester.jar
commons-fileupload.jar
commons-logging.jar
commons-validator.jar
jakarta-oro.jar
struts.jar
```

2.8. web.xml 생성하기

D:\ade_young\workspace\ws_1\cian3\WEB-INF 에 web.xml 파일을 만듭니다.

1. Controller 로 사용될 ActionServlet 을 지정 (구현은 jar 파일 내에 감춰져 있음)
2. MessageResources 설정
3. struts-config.xml 위치 설정
4. debug 레벨 설정 (3 으로 함)
5. ActionServlet 으로 보낼 URL 유형 설정 (*.do 로 함)
6. 태그 라이브러리 설정 (Struts 와 JSTL)

```
<web-app>

  <display-name>Welcome to Tomcat</display-name>
  <description>
    Welcome to Tomcat
  </description>

  <servlet>
    <servlet-name>ActionServlet</servlet-name>
    <servlet-class>org.apache.struts.action.ActionServlet</servlet-class>

    <!-- Resources bundle base class -->
    <init-param>
      <param-name>application</param-name>
      <param-value>MessageResources</param-value>
    </init-param>

    <init-param>
      <param-name>config</param-name>
      <param-value>/WEB-INF/struts-config.xml</param-value>
    </init-param>
    <init-param>
      <param-name>debug</param-name>
      <param-value>3</param-value>
    </init-param>
    <init-param>
      <param-name>detail</param-name>
      <param-value>3</param-value>
    </init-param>
  </servlet>
</web-app>
```

```

</init-param>
<load-on-startup>1</load-on-startup>
</servlet>

<!-- Board Servlet Mapping -->
<servlet-mapping>
  <servlet-name>ActionServlet</servlet-name>
  <url-pattern>*.do</url-pattern>
</servlet-mapping>

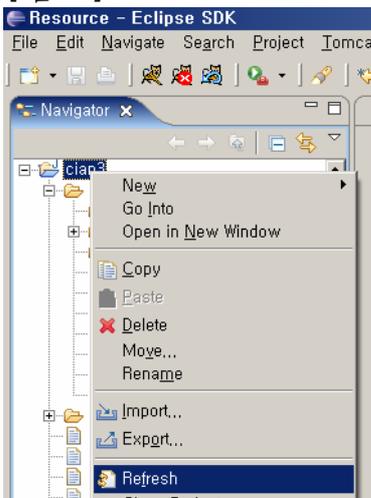
<!-- Struts Tag Library Descriptors -->
<taglib>
  <taglib-uri>/WEB-INF/struts-bean.tld</taglib-uri>
  <taglib-location>/WEB-INF/struts-bean.tld</taglib-location>
</taglib>
<taglib>
  <taglib-uri>/WEB-INF/struts-html.tld</taglib-uri>
  <taglib-location>/WEB-INF/struts-html.tld</taglib-location>
</taglib>
<taglib>
  <taglib-uri>/WEB-INF/struts-logic.tld</taglib-uri>
  <taglib-location>/WEB-INF/struts-logic.tld</taglib-location>
</taglib>
<taglib>
  <taglib-uri>/WEB-INF/c.tld</taglib-uri>
  <taglib-location>/WEB-INF/c.tld</taglib-location>
</taglib>
<taglib>
  <taglib-uri>/WEB-INF/fmt.tld</taglib-uri>
  <taglib-location>/WEB-INF/fmt.tld</taglib-location>
</taglib>

</web-app>

```

※ JSTL 설정까지 해 두었으니 아래 JSTL 설정과 struts-config.xml 설정 을 마무리한 후에 톱캣을 기동시키도록 합니다.

[참고]



Perspective 에서 복사한 파일이 보이지 않을 경우에는 cian3 에 마우스를 올려놓고 오른쪽 버튼을 눌러 [Refresh]를 선택하도록 합니다.

2.9. struts-config.xml 생성하기

D:\ade_young\workspace\ws_1\cian3\WEB-INF 에 struts-config.xml 파일을 생성합니다.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE struts-config PUBLIC "-//Apache Software Foundation//DTD Struts
Configuration 1.1//EN" "http://jakarta.apache.org/struts/dtds/struts-
config_1_1.dtd">
<struts-config>

    <!-- ===== Action Mapping Definitions
===== -->
    <action-mappings type="org.apache.struts.action.ActionMapping">
        <action path="/test"
            type="cc.struts.cian3.sample2.action.TestAction"
            scope="request"
            validate="false"
            >
            <forward name="success" path="/jsp/sample2/test.jsp"/>
        </action>

    </action-mappings>

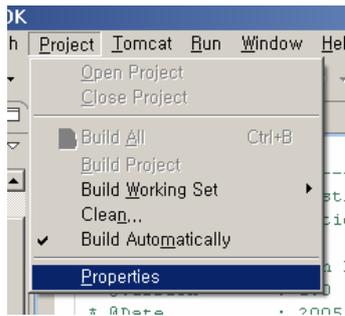
    <!-- ===== Controller Configuration
===== -->
    <controller />

    <!-- ===== Message Resources Definitions
===== -->
    <message-resources parameter="MessageResources" />

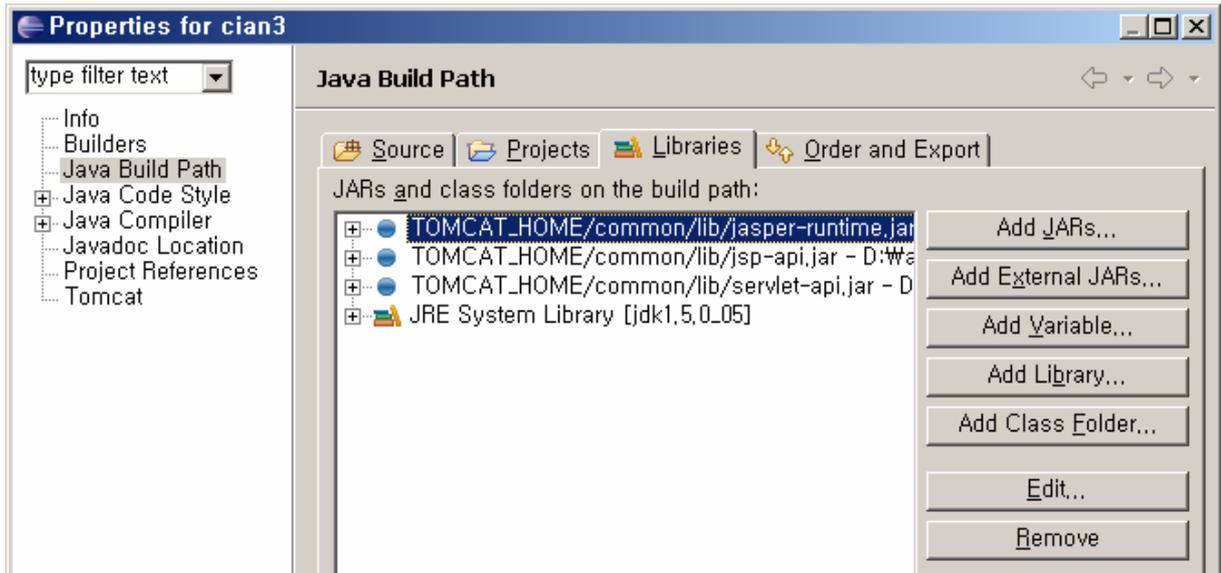
    <!-- ===== Plug Ins Configuration
===== -->
</struts-config>
```

2.10. Eclipse 에 library path 설정하기

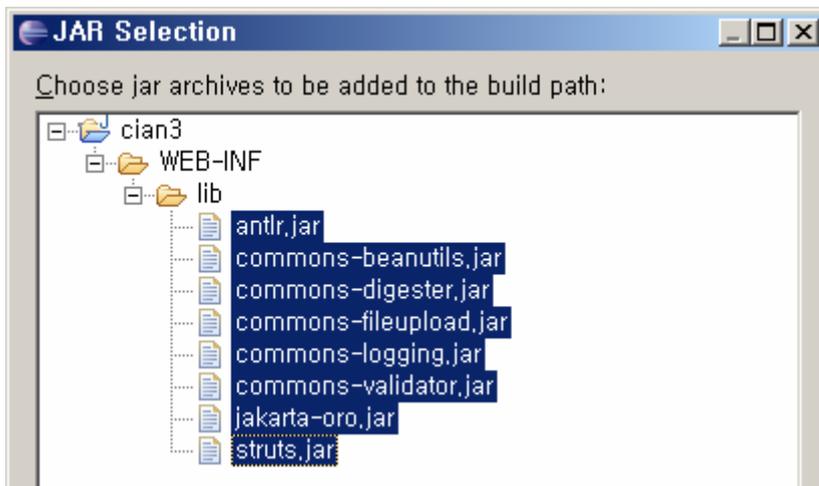
이클립스에서 컴파일을 위한 외부 라이브러리 path 를 설정해 줍니다.



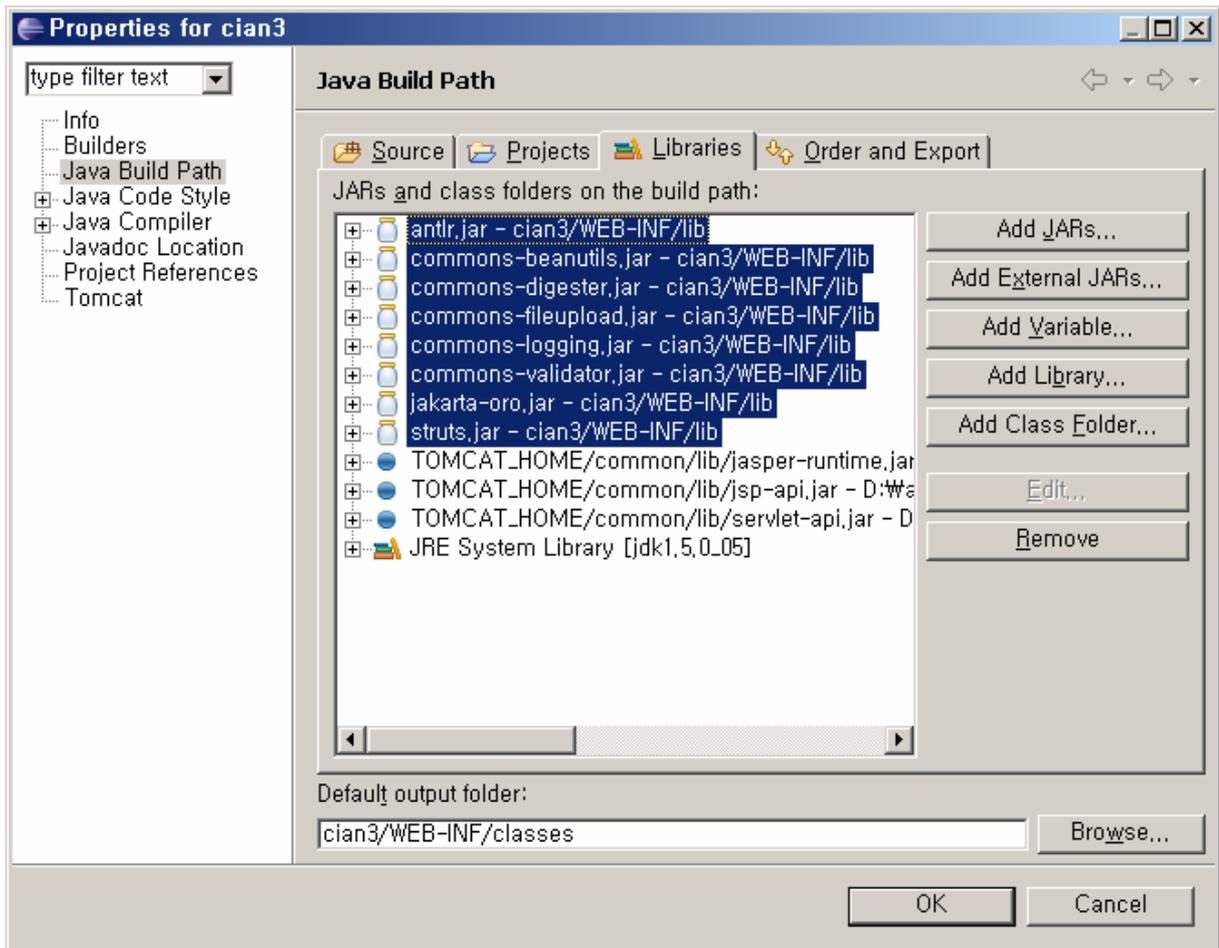
Project > Properties 를 클릭합니다.



Library 탭을 선택하고 [Add Jars]를 선택합니다.



cian3\WEB-INF\lib 를 눌러 모든 *.jar 를 선택하고 [OK]를 누릅니다.



[OK]를 누릅니다.

2.11. 샘플 만들기(Action 클래스)

Struts 가 동작하는지 테스트를 위한 샘플을 만들어 보겠습니다.
 D:\ade_young\workspace\ws_1\cian3\WEB-INF\src\cc\struts\cian3\sample2\action 디렉토리가 생성되도록 합니다.

다음과 같은 내용의 TestAction.java 파일을 만듭니다

```

package cc.struts.cian3.sample2.action;

import org.apache.struts.action.Action;
import org.apache.struts.action.ActionForward;
import org.apache.struts.action.ActionMapping;
import org.apache.struts.action.ActionForm;
import javax.servlet.http.HttpServletRequest;
import javax.servlet.http.HttpServletResponse;

```

```
public final class TestAction extends Action {  
  
    public ActionForward execute(ActionMapping mapping,  
                                ActionForm form,  
                                HttpServletRequest request,  
                                HttpServletResponse response)  
        throws Exception {  
  
        return (mapping.findForward("success"));  
  
    }  
  
}
```

요청을 받으면 바로 success 로 포워딩하는 단순한 Action 입니다.

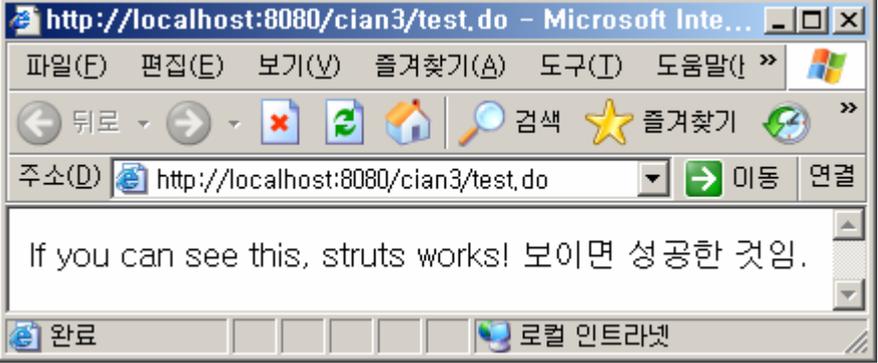
2.12. 샘플 만들기(jsp)

D:\ade_young\workspace\ws_1\cian3\jsp\sample2 디렉토리가 생성되도록 합니다. 디렉토리에 test.jsp 파일을 다음 내용으로 생성합니다.

```
<%@ taglib uri="/WEB-INF/struts-bean.tld" prefix="bean" %>  
<%@ taglib uri="/WEB-INF/struts-logic.tld" prefix="logic" %>  
<%@ taglib uri="/WEB-INF/struts-html.tld" prefix="html" %>  
<%@ page contentType="text/html; charset=euc-kr" %>  
<html>  
<head>  
</head>  
<body>  
If you can see this, struts works! 보이면 성공한 것임.  
</body>  
</html>
```

2.13. 샘플 테스트

탐켓을 기동하고 <http://localhost:8080/cian3/test.do> 을 입력하면 다음과 같이 나와야 합니다.



2.14. JSTL

<http://mirror.apache.or.kr/jakarta/taglibs/standard/binaries/jakarta-taglibs-standard-1.1.2.zip> 에서 다운받습니다.
http://jakarta.apache.org/site/downloads/downloads_taglibs-standard.cgi 사이트가 메인입니다.

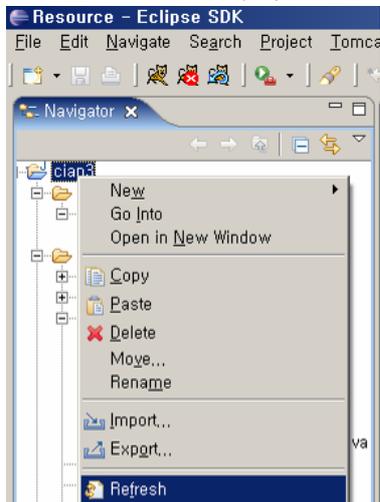
zip 압축을 풀어 lib 디렉토리에서 *.jar 를
D:\ade_young\workspace\ws_1\cian3\WEB-INF\lib 에 복사합니다.

```
jstl.jar  
standard.jar
```

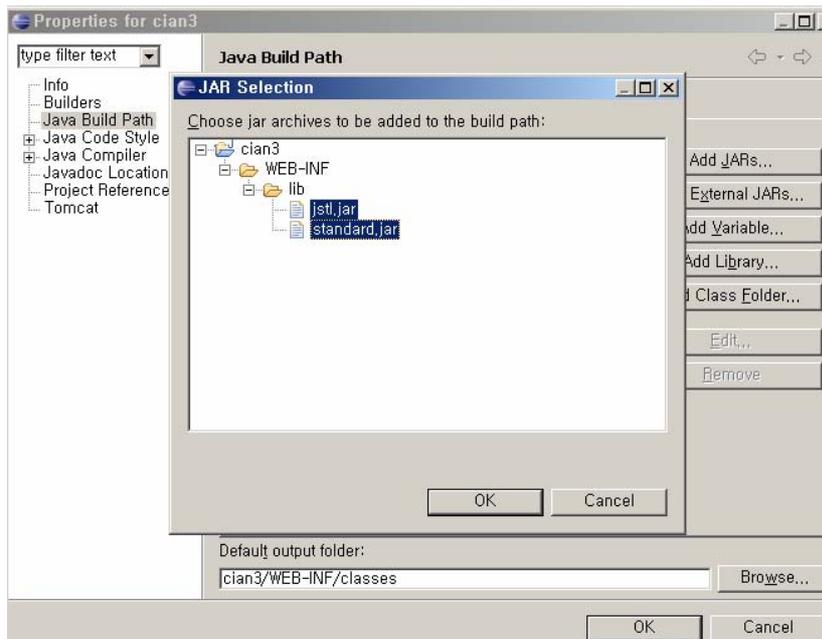
폴린 파일 중 tld 디렉토리에서 다음 tld 파일을
D:\ade_young\workspace\ws_1\cian3\WEB-INF 으로 복사합니다.

```
c.tld  
fmt.tld
```

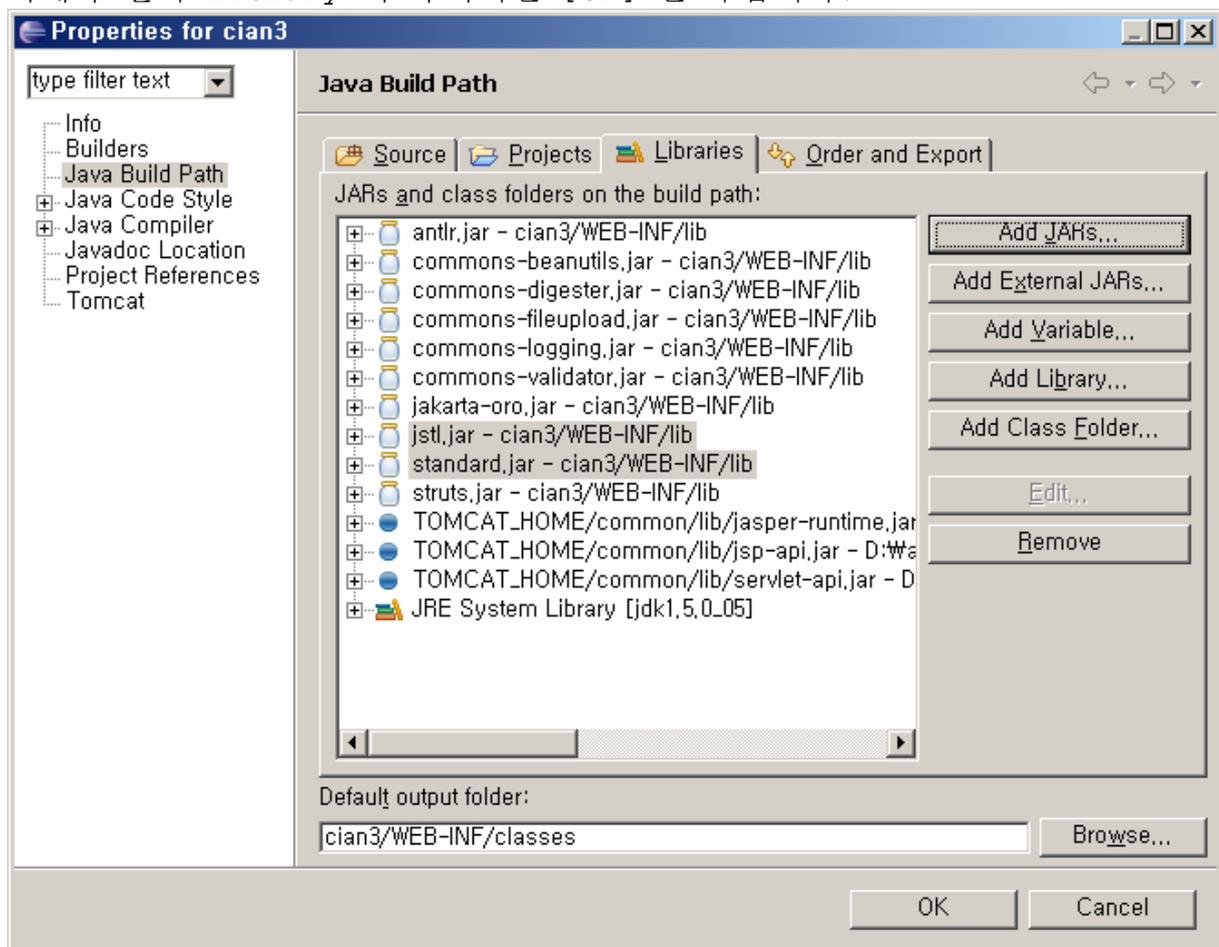
이클립스 프로젝트를 Refresh 해 주고, Project > Properties 의 Java Build Path 에서 [Add JARs] 를 누릅니다.



cian3\WEB-INF\lib 의 *.jar 를 선택하고 [OK]를 누릅니다.



아래와 같이 library 가 추가되면 [OK] 를 누릅니다.



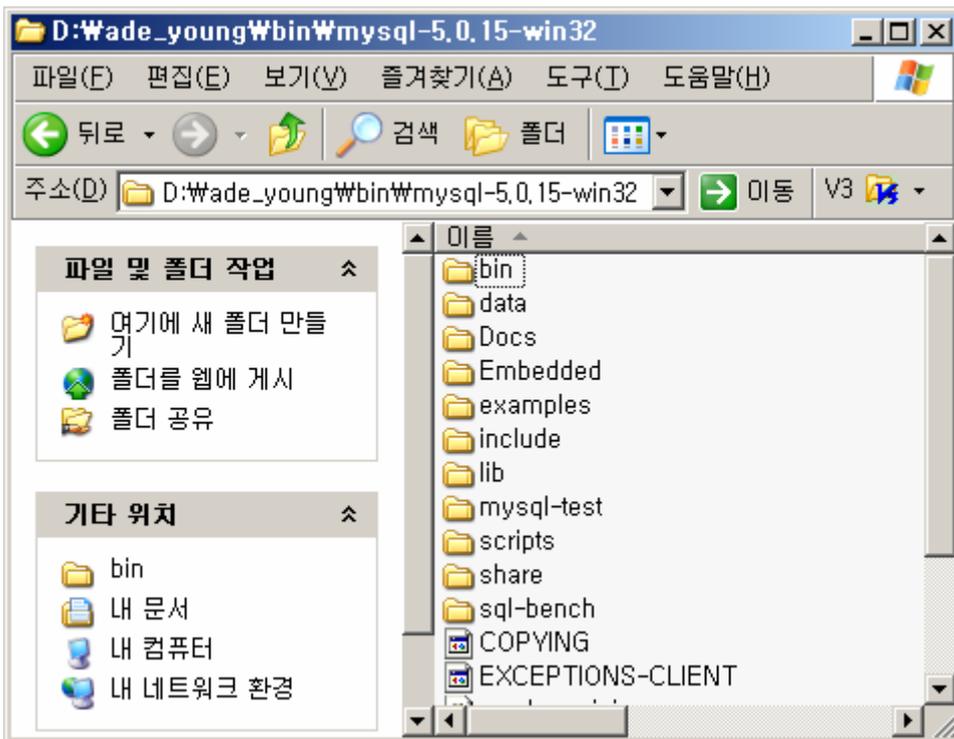
2.15. Database

<http://www.mysql.com/>

에서 다운받습니다. Mysql 5.0 Community Edition 을 다운받도록 하겠습니다.

<http://dev.mysql.com/downloads/mysql/5.0.html> 을 참조하시기 바랍니다. Without installer (unzip in C:\) 을 다운로드하겠습니다.

mysql-noinstall-5.0.15-win32.zip 을 d:\ade_young\bin 에 압축을 풉니다.



D:\ade_young\bin\mysql-5.0.15-win32 에 위와 같은 디렉토리가 풀려야 합니다.

다음은 option file 을 생성하는 단계입니다. C:\my.ini 라는 파일을 아래 내용으로 생성합니다.

```
[mysqld]
# set basedir to your installation path
basedir=D:/ade_young/bin/mysql-5.0.15-win32
# set datadir to the location of your data directory
datadir=D:/ade_young/bin/mysql-5.0.15-win32/data
```

Basedir 은 mysql 이 설치된 위치이며, 여기서는 압축을 푼 위치가 됩니다. Datadir 은 테이블과 데이터 등이 저장된 위치를 가리키는데, 기본위치를 지정합니다. 옮기고 싶다면, D:/ade_young/bin/mysql-5.0.15-

win32/data 의 파일과 디렉토리들을 원하는 위치로 이동한 후 my.ini 의 내용을 변경하면 됩니다.

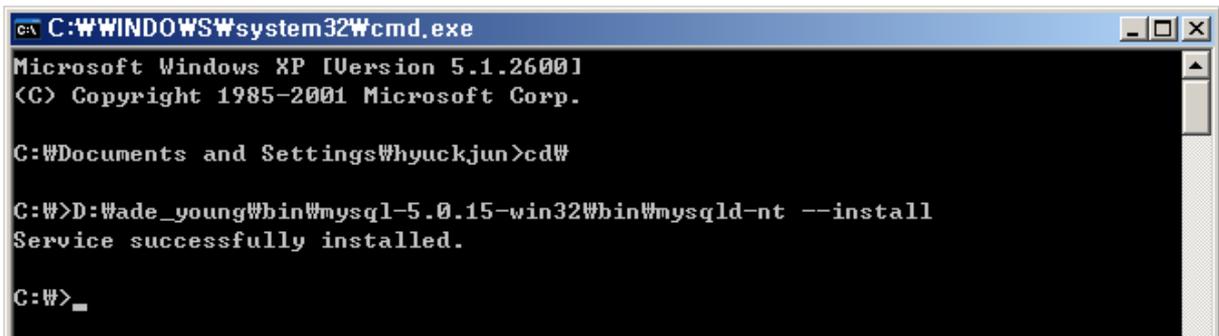
참고로, option file 에서 디렉토리는 백슬래쉬(\) 가 아닌 슬래쉬(/)로 해야 합니다. 백슬래쉬로 하고 싶은 경우에는 쌍(\\)으로 합니다.

자세한 설명은 <http://dev.mysql.com/doc/refman/5.1/en/windows-extract-archive.html> 을 참조하시기 바랍니다.

MySQL 은 항상 백그라운드로 실행되는 것이 편리하므로 윈도우서비스로 등록하는 절차를 알아보겠습니다. 도스창에서

```
D:\ade_young\bin\mysql-5.0.15-win32\bin\mysqld-nt -install
```

을 입력해 주면 아래와 같이 윈도우 서비스에 등록이 됩니다. 단, 기존에 서비스로 등록되어 있는 것이 있다면 아래의 [참고-서비스 삭제방법]을 먼저 실행하여 주시기 바랍니다.



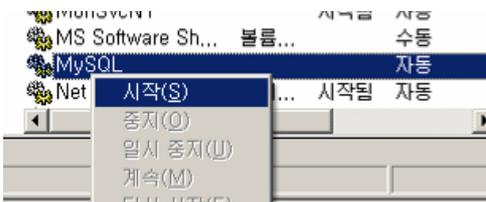
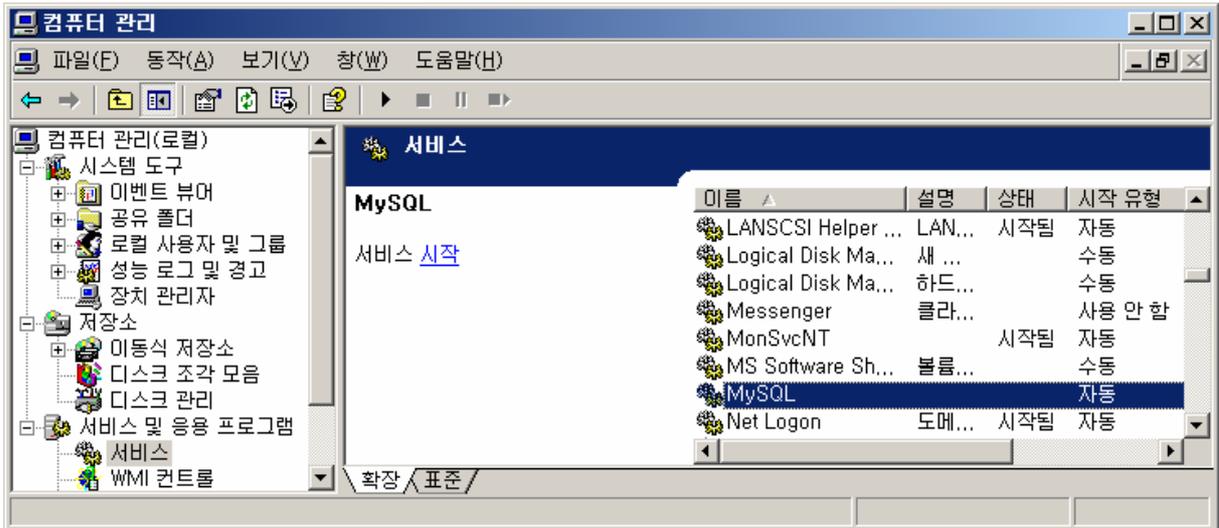
```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [Version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\Documents and Settings\whyuckjun>cd#

C:\#>D:\wade_young\bin\mysql-5.0.15-win32\bin\mysqld-nt --install
Service successfully installed.

C:\#>_
```

내컴퓨터 > 관리 > 컴퓨터 관리 로 이동하여 보면 아래와 같이 MySQL 서비스가 추가되었을 것입니다. 시작유형이 '자동'으로 되어 있으므로 윈도우 부팅시 항상 MySQL 이 기동됩니다. 그러나, 최초에는 윈도우 부팅을 하지 않고 진행할 것이므로 강제로 '시작'을 시켜 줍니다.

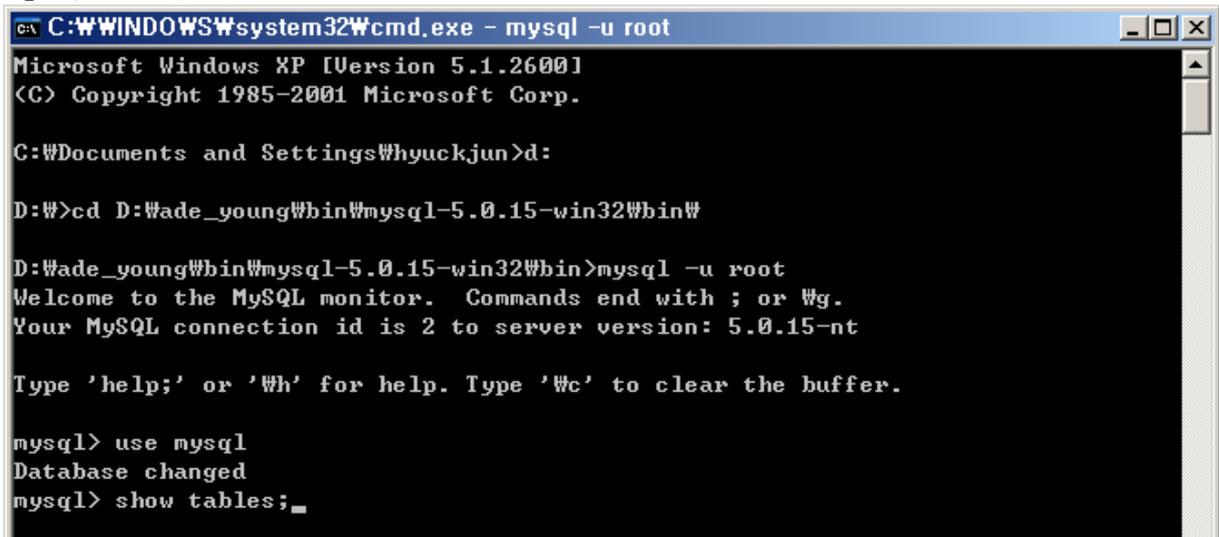


[참고-서비스 삭제방법] MySQL 을 서비스에서 삭제할 때에는

```
D:\ade_young\bin\mysql-5.0.15-win32\bin\mysqld-nt -remove
```

라고 입력해 주면 됩니다.

MySQL 이 잘 동작하는 지 테스트해 보도록 합니다.



위와 같이 도스창에서 입력해 보시기 바랍니다. 만약, 암호를 물어보면 그냥 엔터를 칩니다. 설치 초기에는 암호가 없습니다.

아래와 같이 결과가 나오면 MySQL 이 잘 설치된 것입니다.

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - mysql -u root
mysql> show tables;
+-----+
| Tables_in_mysql |
+-----+
| columns_priv    |
| db              |
| func            |
| help_category   |
| help_keyword    |
| help_relation   |
| help_topic      |
| host            |
| proc            |
| procs_priv      |
| tables_priv     |
| time_zone       |
| time_zone_leap_second |
| time_zone_name  |
| time_zone_transition |
| time_zone_transition_type |
| user            |
+-----+
17 rows in set (0.00 sec)

mysql>
```

보안을 위하여 root 유저의 암호를 변경하도록 합니다. MySQL은 mysql 데이터베이스의 user 테이블에 사용자정보를 관리하며, 사용자 생성/수정/삭제를 위한 명령어를 제공하지 않으므로 update 쿼리로 수정하면 됩니다.

```
use mysql; (데이터베이스를 선택하는 명령어로, 위에서 입력했다면 생략 가능)

update mysql.user set password=PASSWORD('pokipoki') where user='root' and
host='localhost';

flush privileges;
```

flush privileges; 명령어는 update 결과를 privileges 에 반영하라는 뜻입니다.

```
mysql> update mysql.user set password=PASSWORD('pokipoki') where user='root' and
  host='localhost';
Query OK, 1 row affected (0.01 sec)
Rows matched: 1  Changed: 1  Warnings: 0

mysql> flush privileges;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

mysql> select host, user, password from user;
+-----+-----+-----+
| host      | user | password |
+-----+-----+-----+
| localhost | root | *E2FCA0C47B6F7C4BC66516B52A515C9D606F7BDD |
+-----+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)

mysql>
```

변경이 되었는지 보려면 `select host, user, password from user;` 로 확인해 볼 수 있습니다.

MySQL 을 종료할 때에는 `exit` 라고 입력하면 됩니다. 종료하더라도 MySQL 서비스는 윈도가 종료될 때까지 계속 데몬으로 존재합니다.

root 유저에 암호가 생성되었으므로, 도스창에서 MySQL 에 접속하려면 아래와 같이 입력하면 됩니다.

```
mysql -u root -p
암호입력 <Enter>
```

[참고] 도스창의 아무 디렉토리에서나 `mysql` 명령어가 동작하도록 하려면 시스템 변수 `path` 에 경로를 추가해 주어야 합니다.

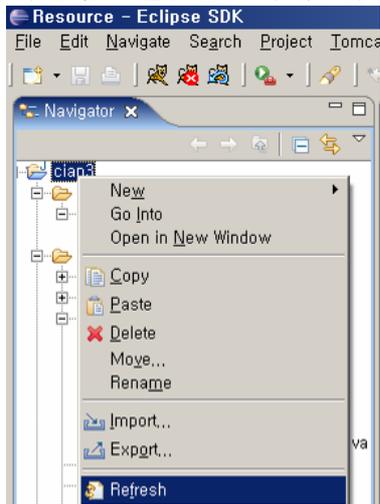
2.16. MySQL Connector

<http://www.mysql.com/products/connector/j/> 에서 다운받습니다.

<http://dev.mysql.com/downloads/connector/j/3.1.html> 현재 recommend 되는 버전은 3.1 입니다.

압축을 풀면 mysql-connector-java-x.x.xx-bin.jar 라는 파일이 있습니다. (현재 버전은 3.1.11 입니다.) 이 파일을 D:\ade_young\workspace\ws_1\cian3\WEB-INF\lib 에 복사합니다.

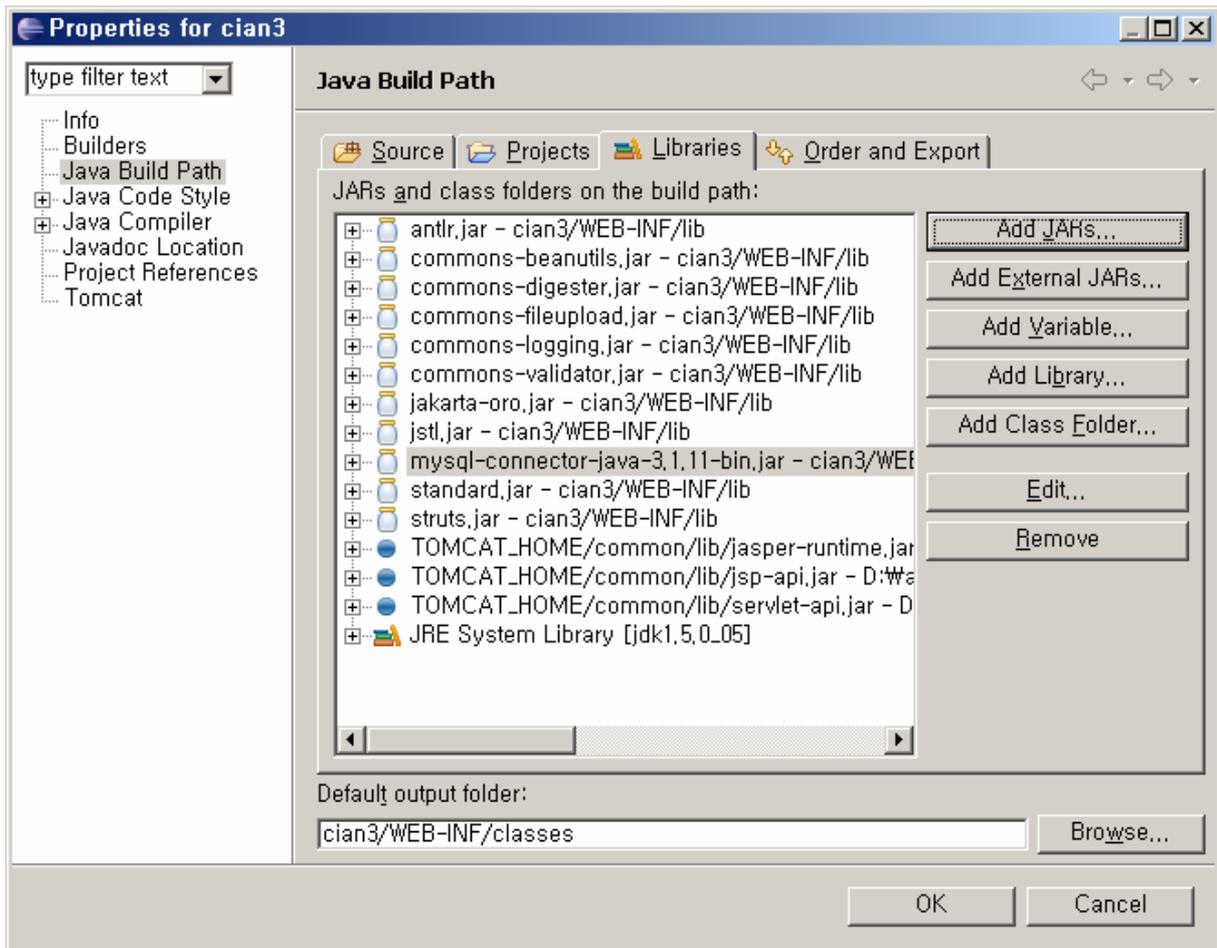
이클립스를 실행시켜 이클립스 프로젝트를 Refresh 해 줍니다.



그 다음, Project > Properties 의 Java Build Path 에서 [Add JARs] 를 누릅니다. cian3\WEB-INF\lib 의 *.jar 를 선택하고 [OK]를 누릅니다.



아래와 같이 library 가 추가되면 [OK] 를 누릅니다.



2.17. 자바소스에서 MySQL 테스트

<작성예정>

2.18. Logging

<http://jakarta.apache.org/commons/logging/> 에서 다운받습니다.
1.0.4 버전을 받도록 합니다.

http://jakarta.apache.org/site/downloads/downloads_commons-logging.cgi 에서 바로 받을 수 있습니다.

<작성예정>

2.19. 쿼리문 Logging

<작성예정>

2.20. Character Encoding Filter

<작성예정>

2.21. property editor

<작성예정>

2.22. MySQL 조회를 위한 Tool

<작성예정>