

2장 JSP개발환경설정

동의과학대학 컴퓨터정보과
김진숙

학습목표

- 개발환경 설정
- 웹프로젝트 생성
- 서블릿 작성 및 실행

이장의 목차

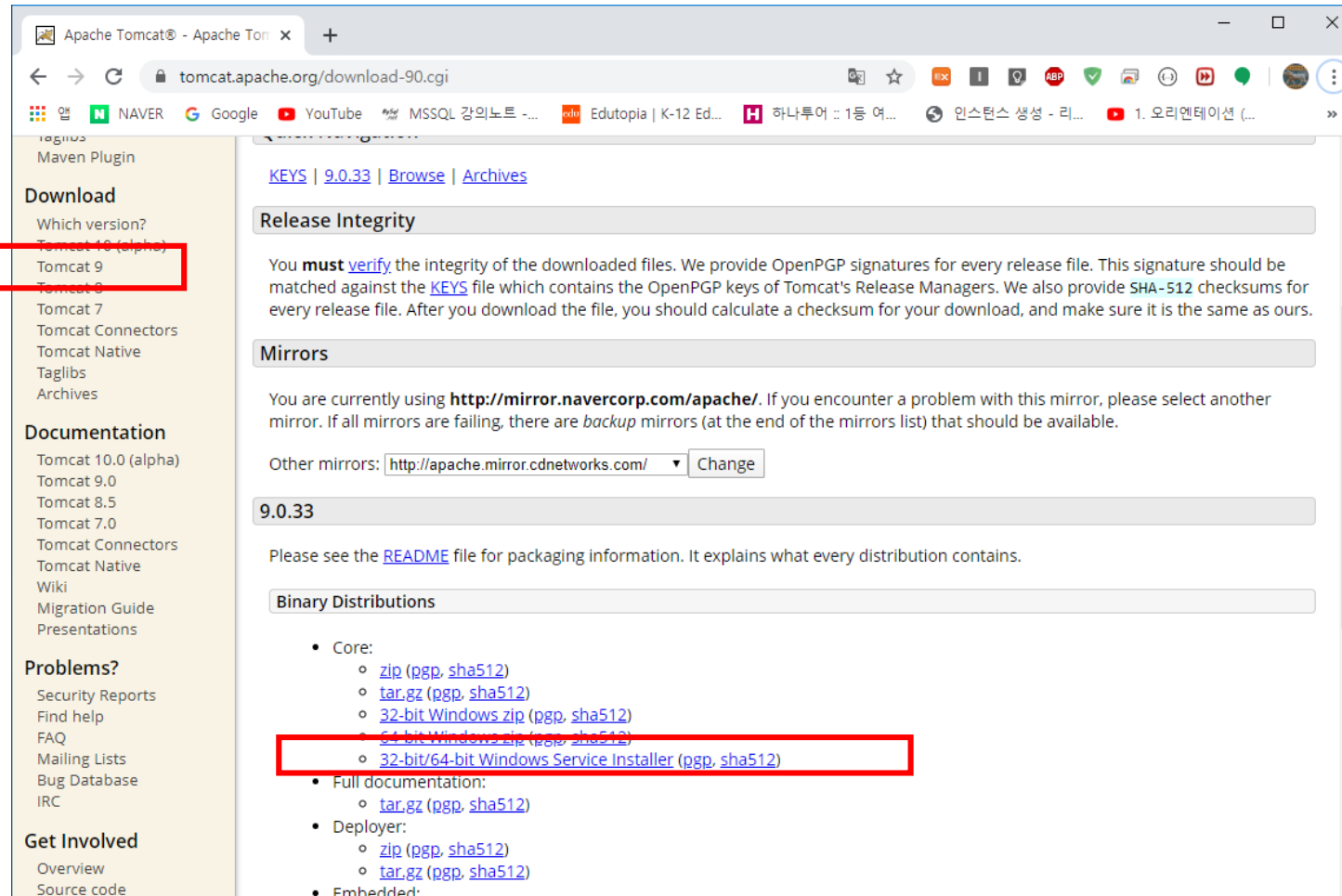
1. **JDK**(Java Development Kit) 다운로드 및 설치
2. **Tomcat**(웹 컨테이너) 다운로드 및 설치
3. 통합 개발 환경(IDE) 이클립스(**Eclipse**) 다운로드 및 설치
4. 이클립스에서 JSP페이지 작성하기 위한 동적 웹 프로젝트(**Dynamic Web Project**)

1. JDK설치

- JDK다운로드
 - 다운로드 주소 : <https://www.oracle.com/java/technologies/javase-jdk8-downloads.html> 설치
 - 설치 파일 : jdk-8u241-windows-x64.exe (64bit) : 210.92MB
 - 파일을 더블 클릭해 설치

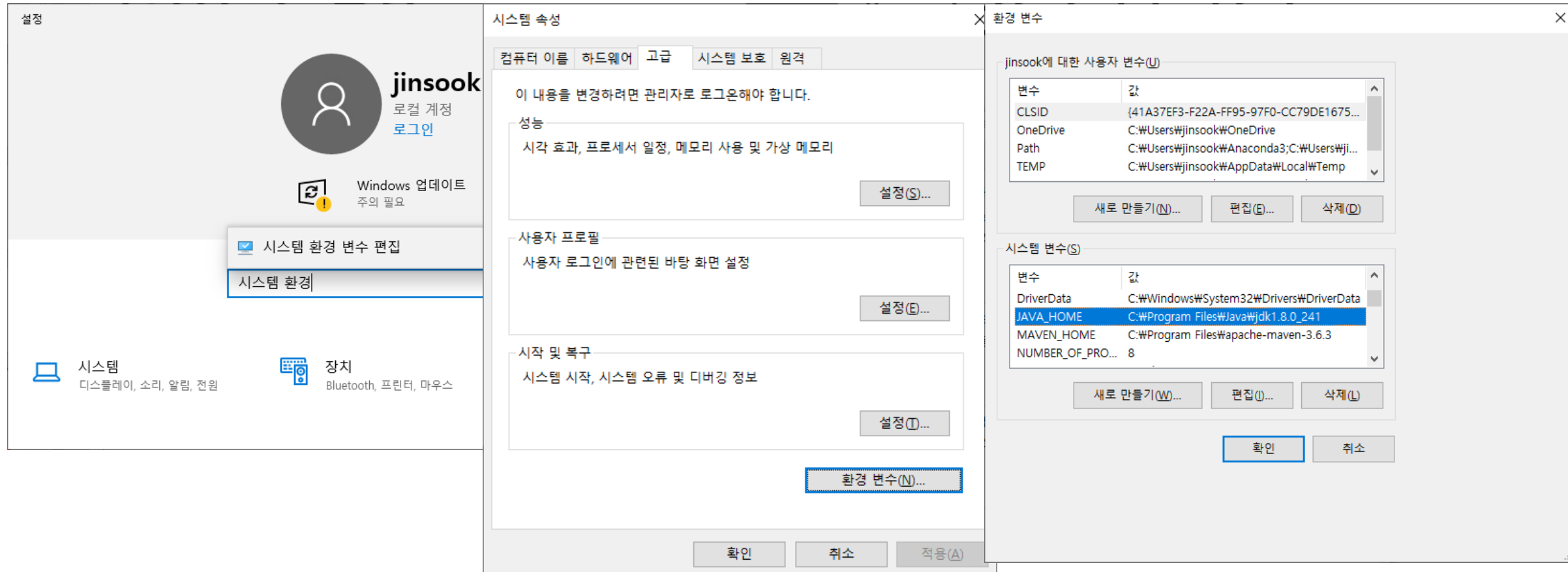
2.Tomcat설치

- <http://tomcat.apache.org/>
- 웹컨테이너 톰캣 : 버전 9 설치



환경변수 설정

- 매번 컴파일러 경로에 들어가 실행하기 번거로우므로, 환경변수를 설정하여 어디서나 실행할 수 있도록 함



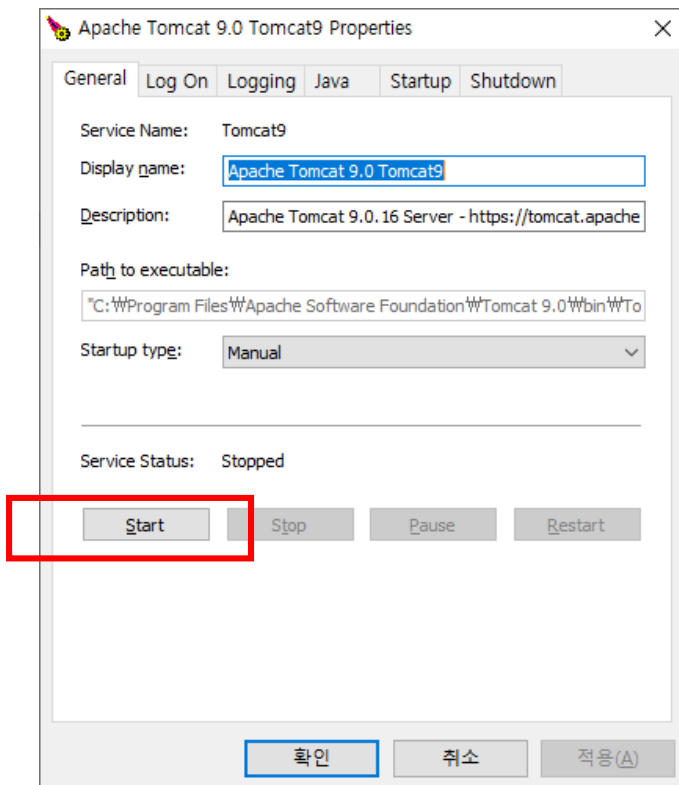
환경변수 설정

- JAVA_HOME과 path 설정을 아래와 같이 한다.
- 버전에 따라 CLASSPATH, CATALINA_HOME 설정 필요

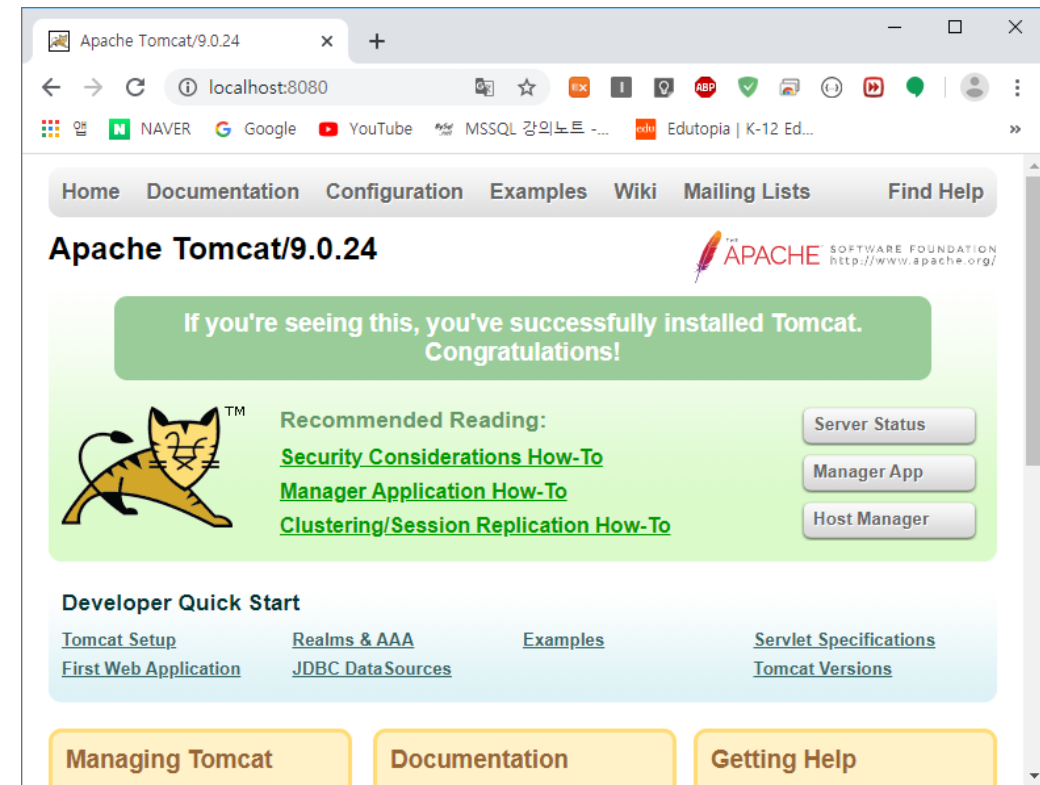
환경변수 명	환경변수 값
Path	;%path%;C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_161\bin;
JAVA_HOME	C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_161
CLASSPATH	C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_161\lib\tools.jar
CATALINA_HOME	C:\Program Files\Apache Software Foundation\Tomcat 9.0

2.Tomcat설치

- Tomcat 서버 Start/Stop
 - 설치 폴더 확인할 것
 - C:\Program Files\Apache Software Foundation\Tomcat 9.0\bin
 - Tomcat 설치 폴더에서 tomcat9w.exe 파일 실행

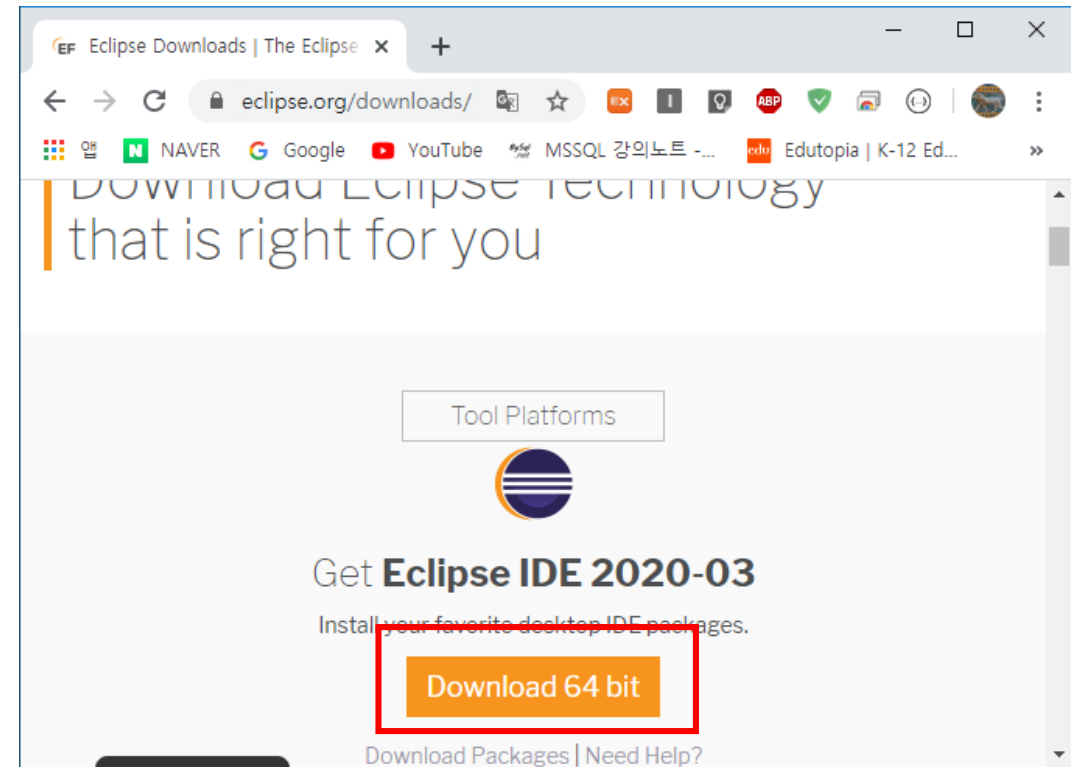
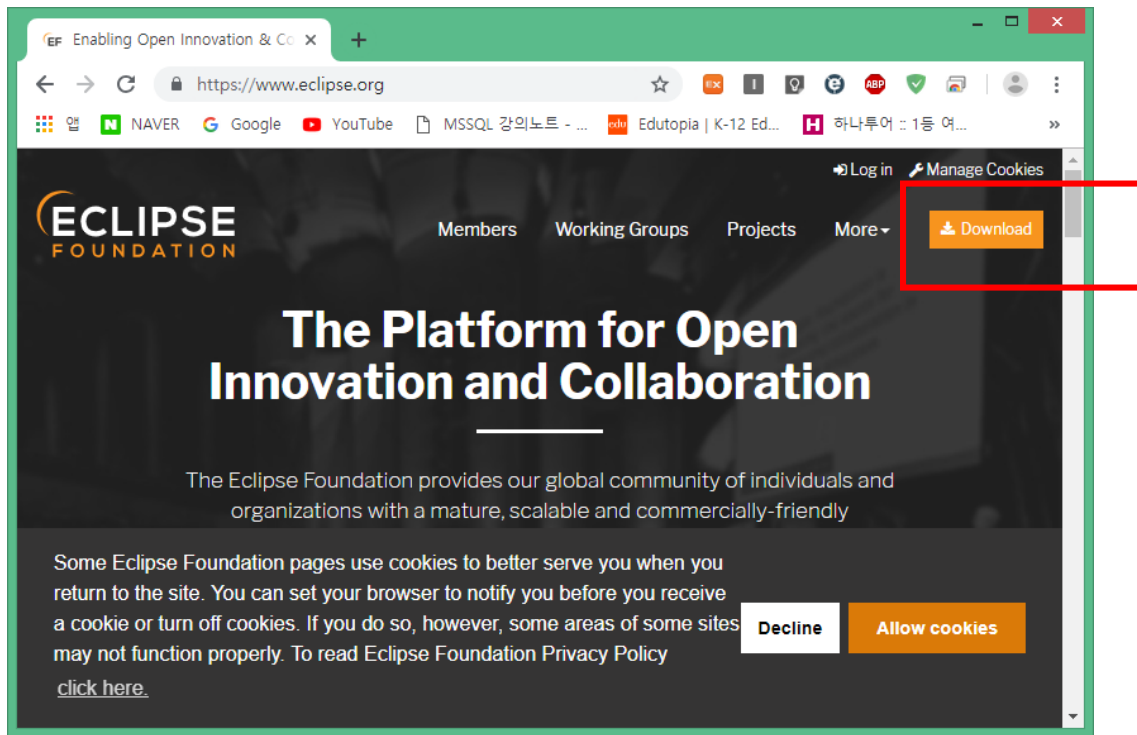


start 하고 크롬브라우저로
<http://localhost:8080> 을 실행 시
오른쪽 화면이 출력되면 성공적으로
설치된 것임



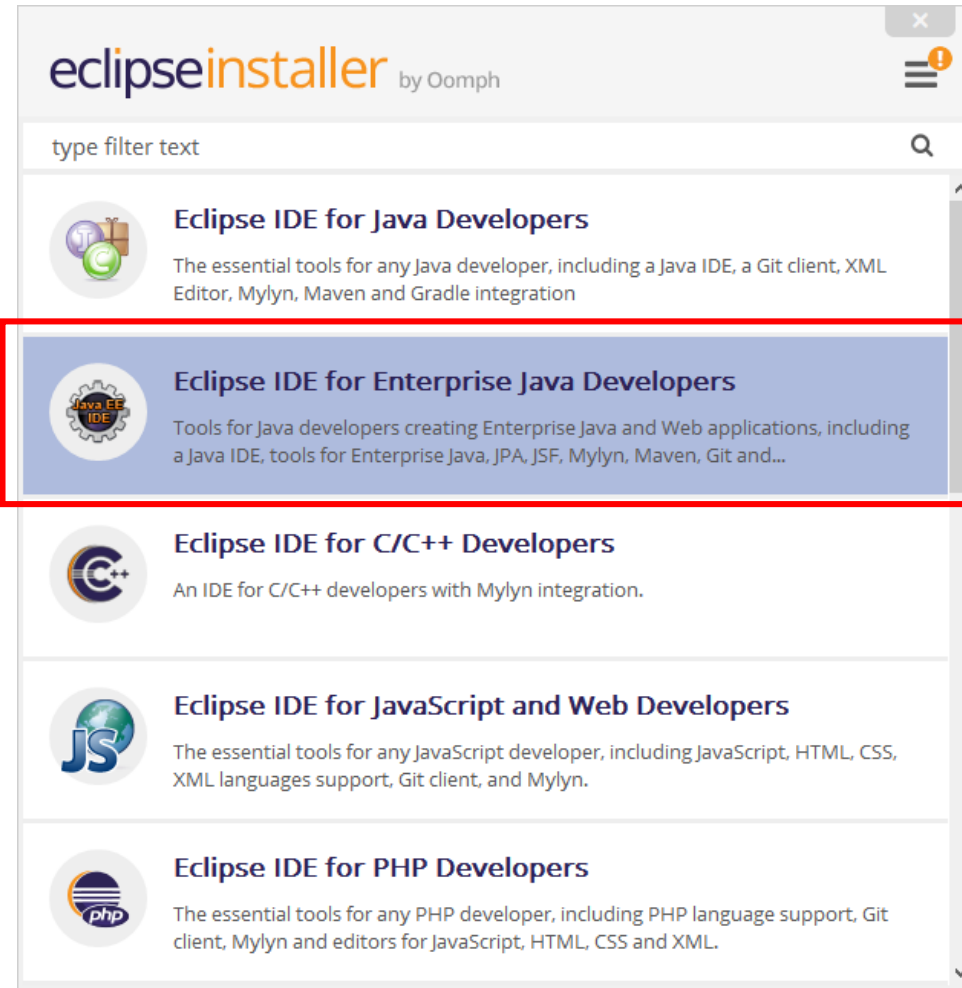
3.개발툴 설치 - 이클립스(Eclipse)

- 이클립스 SDK다운로드- <http://www.eclipse.org/>
 - 파일명 : eclipse-inst-win64.exe



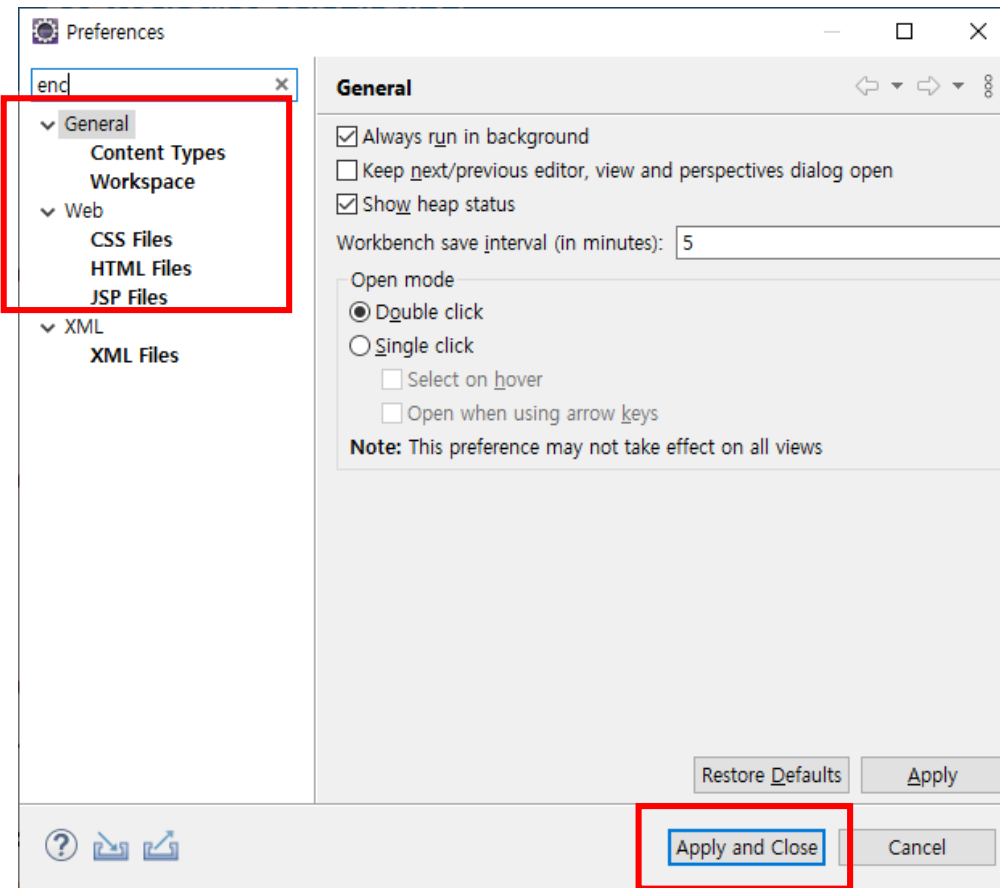
3.개발툴 설치 - 이클립스(Eclipse)

- 웹프로그래밍을 하기 위해서는 'for Enterprise Java Developers' 버전을 설치



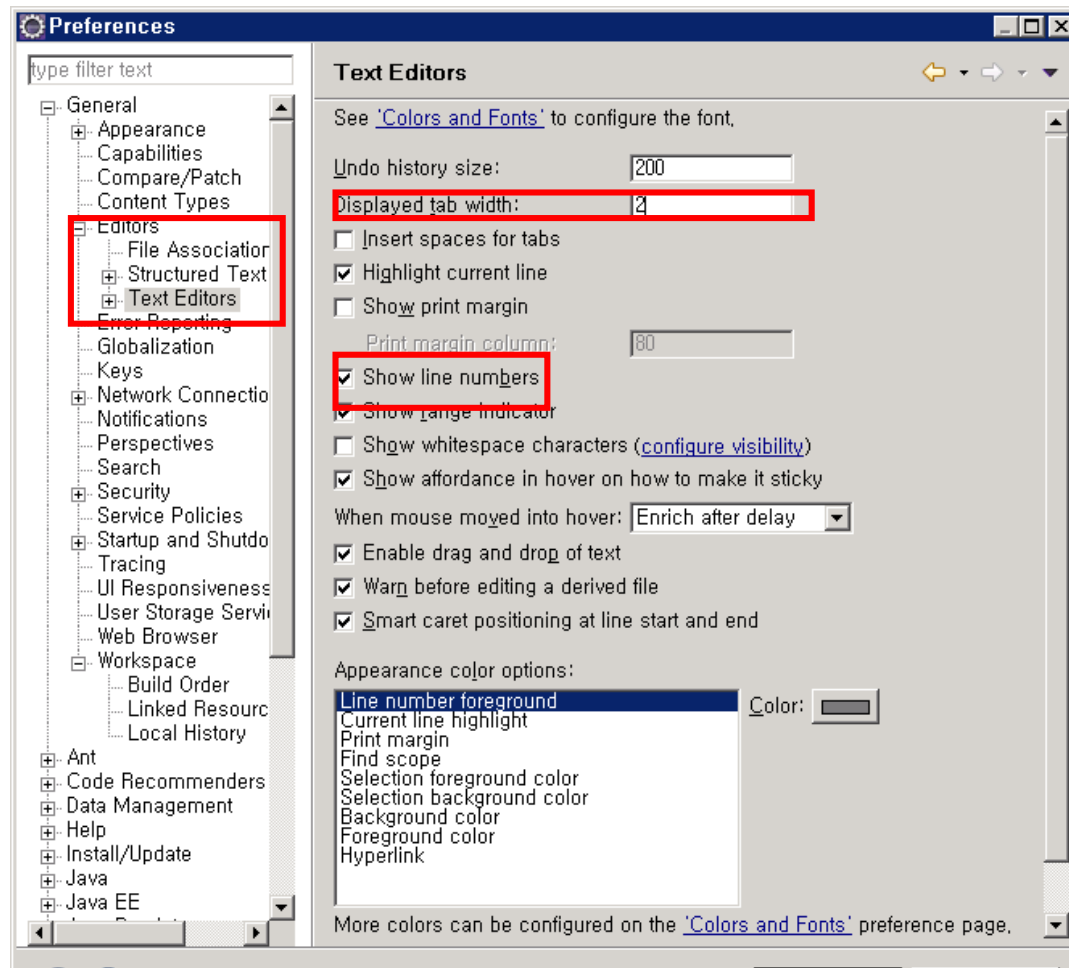
3.개발툴 설치 - 이클립스(Eclipse)

- 작업환경 설정 : [Window]-[Preferences]
 - 웹 페이지에서 **한글**이 깨지지 않게 처리하는 **환경 설정**
 - [Preference]창에서 검색어를 'enc'를 입력하여 얻은 결과 항목(아래 그림 참조)에서 General, Web 하위 영역의 모든 부분에 [UTF-8] 선택



3.개발툴 설치 - 이클립스(Eclipse)

- 에디터 뷰에 표시되는 소스코드 라인번호를 부여
 - [Preference]창에서 [General]-[Editors]-[Text Editors]항목을 선택
 - 오른쪽에 표시되는 내용에서 [Show line numbers]항목을 선택

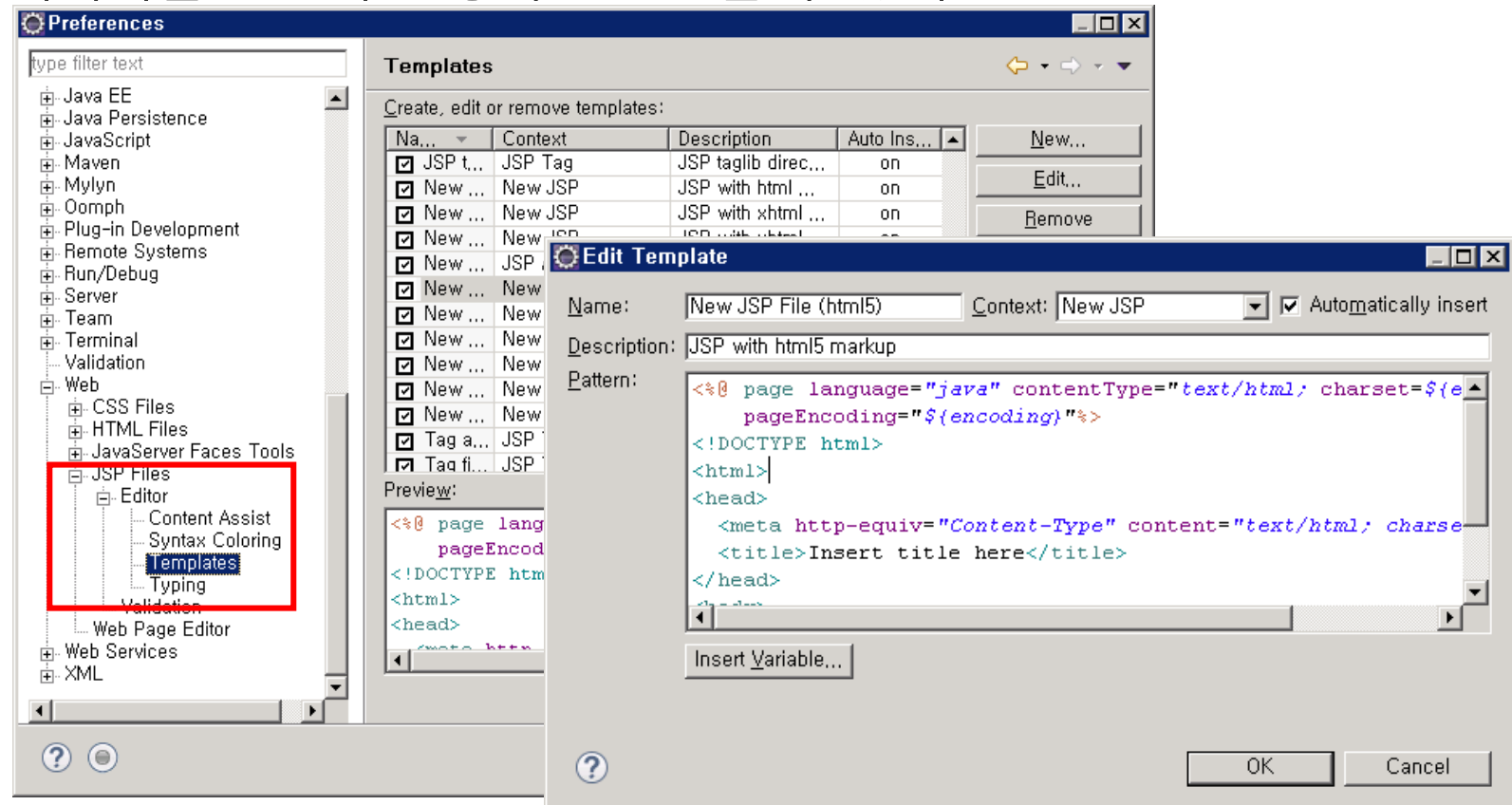


3.개발툴 설치 - 이클립스(Eclipse)

- 외부 웹브라우저 Chrome 사용 시
 - [windows] – [web browser] 에서 'Chrome'을 선택

3.개발툴 설치 - 이클립스(Eclipse)

- JSP 템플릿 페이지 변경
 - [Preferences]창의 [Web]-[JSP Files]-[Editor]-[Templates]항목에서 템플릿 페이지 추가
 - 가독성이 좋게 들여쓰기를 하고 자신의 코딩 스타일로 템플릿을 편집한다.
 - 템플릿을 작성해두면 JSP 페이지를 표준화된 형식으로 만들 수 있다.



4. 이클립스에서 동적 웹 프로젝트 작성

1. 서버(Server)설정

- 서버 설정을 하기 위해서 [File] - [New] - [Other]메뉴를 선택
- [New]창에서 [Server] 항목의 하위항목인 [Server]항목을 선택
- [새 서버 정의] 화면으로 진행하면, [Tomcat v9.0 서버]항목을 선택
- [Tomcat 서버] 화면으로 진행하면 다음과 같이 설정 후 [완료]단추 클릭

서버 설정에는 위의 방법 뿐 아니라 다양한 방법이 있음

4. 이클립스에서 동적 웹 프로젝트 작성

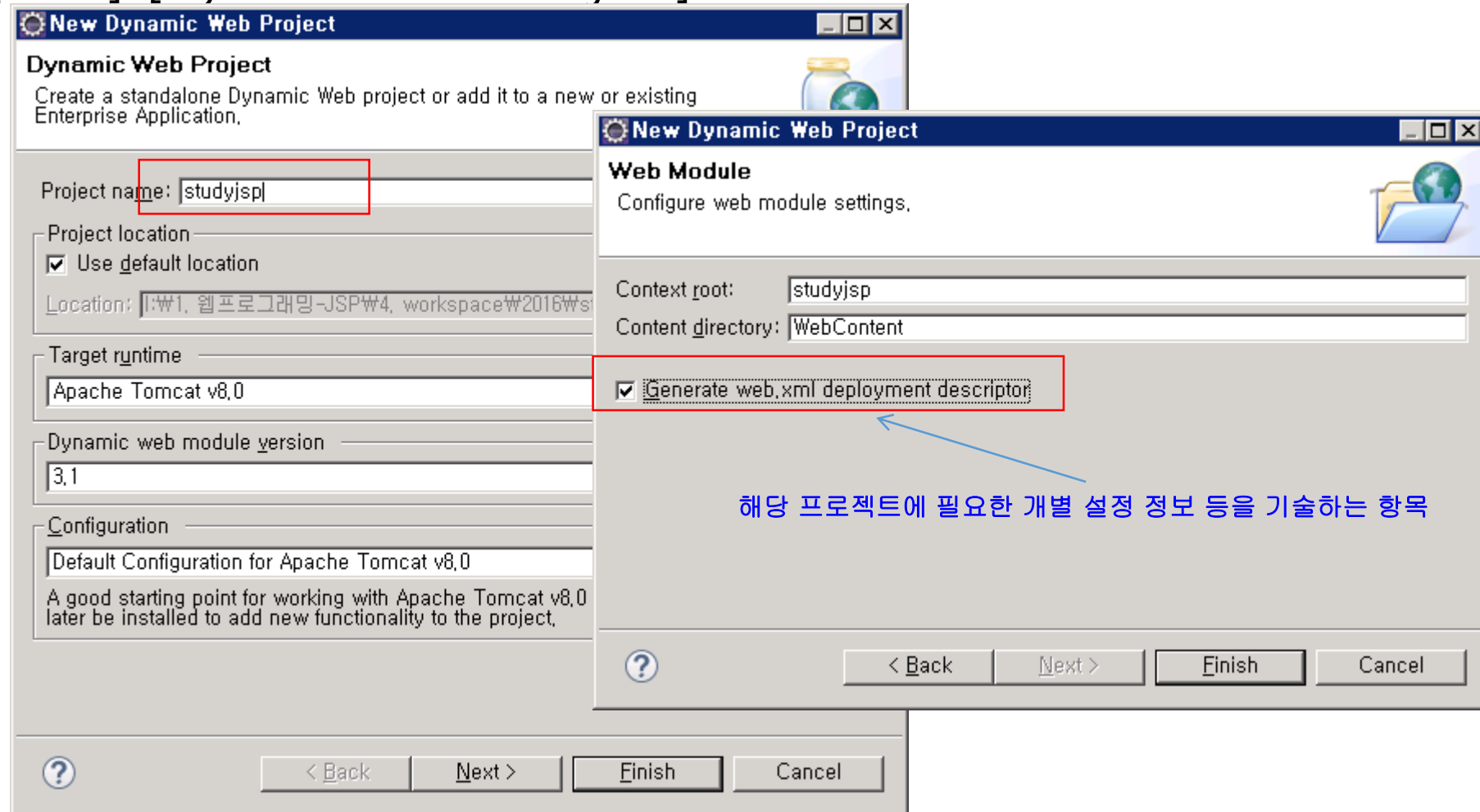
2. 동적 웹 프로젝트(Dynamic Web Project) 작성

- 이클립스에서 [File]-[New]-[Project]메뉴 선택
- [Web]항목의 하위 항목인 [Dynamic Web Project]항목
- [New Dynamic Web Project]창에 프로젝트 설정
- [Servers]뷰의 [Tomcat v9.0 Server at localhost ~] 를 선택해 서버에 동적 웹 프로젝트 추가

4. 이클립스에서 동적 웹 프로젝트 작성

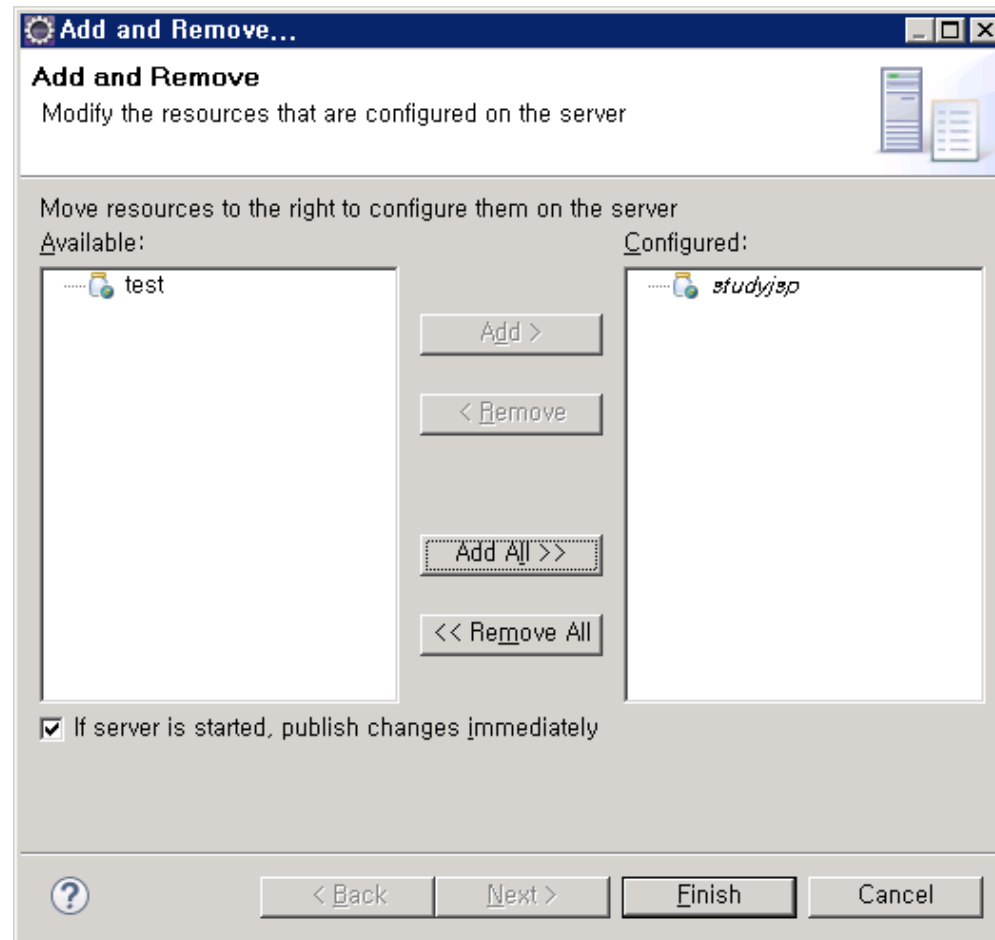
- 동적 웹 프로젝트 설정

[File]-[New]-[Dynamic Web Project]메뉴를 선택



4. 이클립스에서 동적 웹 프로젝트 작성

- 동적 웹 프로젝트를 서버에 추가
 - 서버를 선택하고 오른쪽 마우스 버튼을 눌러 표시되는 메뉴에서 [add and Remove]를 선택한다.



4. 이클립스에서 동적 웹 프로젝트 작성

- JSP페이지 작성 및 실행
 - 이클립스 프로젝트에서 JSP페이지는 [프로젝트명]-[WebContent]폴더에 생성
 - [Project Explorer] 뷰에서 프로젝트의 [WebContent]폴더를 선택한 후 마우스 오른쪽 버튼을 클릭해서 표시되는 단축메뉴에서 [New]-[JSP File]메뉴를 선택해 작성
 - JSP를 작성: <%= "Hello, world!" %>
 - 서버를 실행 후, 실행할 JSP페이지를 선택한 후 마우스 오른쪽 버튼을 클릭해서 [Run As]-[Run on Server]메뉴를 선택해 실행

5. 서블릿 작성 및 실행

73쪽 내용 참조

- 서블릿(Servlet)
 - 웹페이지를 자바 클래스로 작성하는 방법
 - MVC 디자인 패턴에서 로직인 Model, Controller를 구현하는데 사용됨
 - 자바 클래스로 [Java Resources]-[src]에 저장됨
 - 확장명 .java로 저장됨
 - JSP를 보다 잘 이해하고 고급 웹 프로그래밍 개발을 위해서는 서블릿에 대한 이해 필요
- 웹 애플리케이션 개발에 서블릿 사용 시 이점
 - MVC 패턴을 쉽게 적용
 - MVC 패턴을 적용 시 콘텐츠와 비즈니스 로직을 분리하여 웹 디자이너와 개발자 간 협업 가능
 - 리스너 및 필터 서블릿 등 고급 프로그래밍 기법을 통해 더욱 효과적인 웹 애플리케이션을 설계 가능

참고

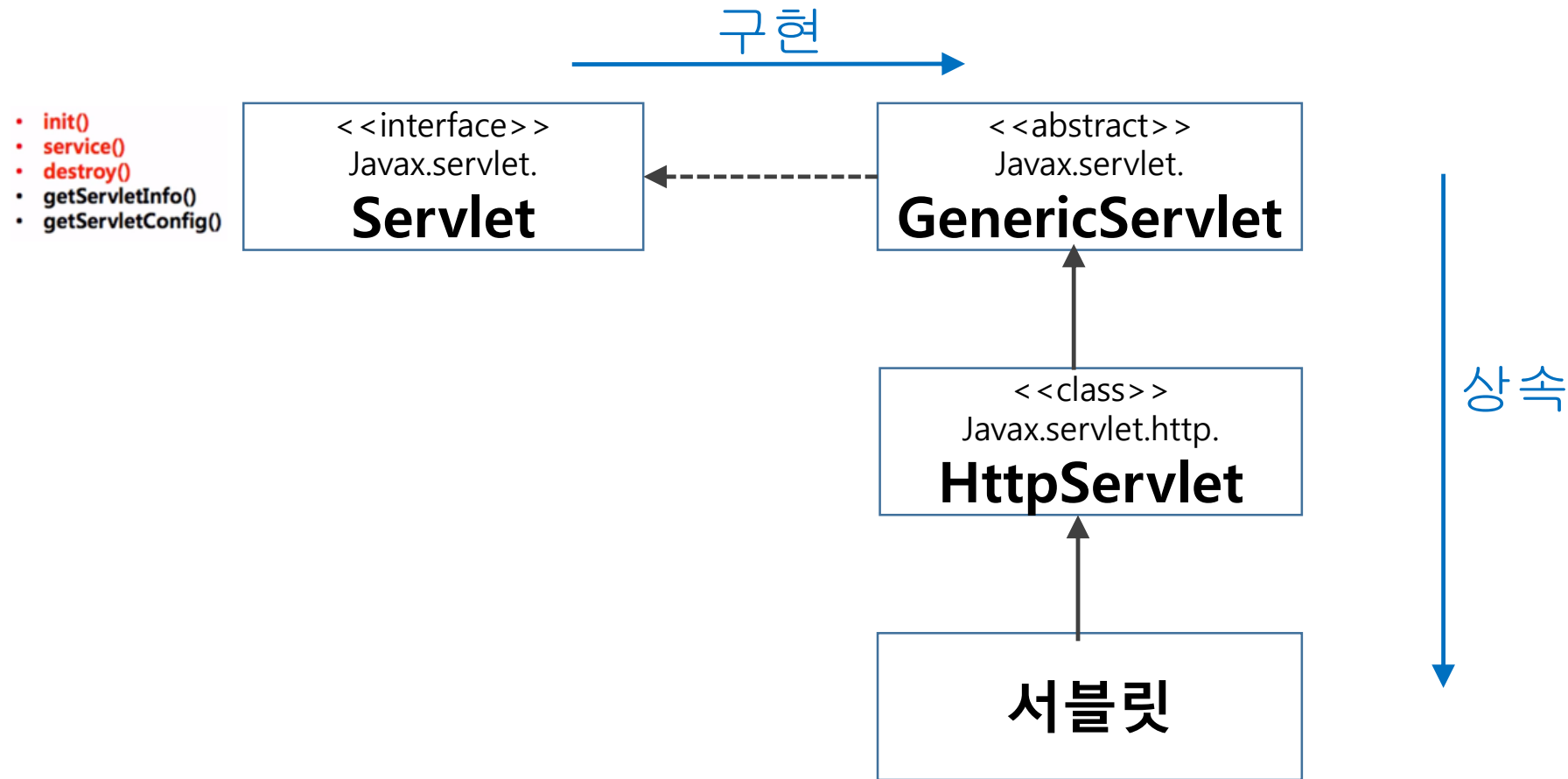
• 서블릿과 서블릿 컨테이너(웹 애플리케이션 서버, WAS)

- 서블릿 컨테이너는 서블릿을 실행하기 위한 서버 소프트웨어를 말하는 것으로 JSP나 서블릿으로 만들어진 웹 프로그램을 개발하고 실행하기 위한 환경
- 아파치 톰캣이 대표적

구분	웹 서버	서블릿 컨테이너
사용목적	웹 서비스를 제공하기 위해 필요한 서버 기반의 소프트웨어다.	서블릿으로 개발된 자바 프로그램을 실행하고 처리하기 위한 서버 기반의 소프트웨어다.
처리 콘텐츠	HTML, CSS, 자바스크립트, 이미지 파일 등이다.	서블릿 클래스다.
실행 방법	콘텐츠가 위치한 URL 요청에 의해 실행하며 요청할 때마다 매번 디스크에서 읽어 처리한다.	서블릿 클래스 정보에 따라 서버에 매핑된 URL 정보에 따라 실행하며 컨테이너에 적재된 상태에서 처리한다.
JSP 실행	자체로 처리할 수 없다. 서블릿 컨테이너로 처리를 넘긴다.	JSP 자체로 처리할 수 있다.
특징	웹 서비스 제공을 위한 다양한 설정을 제공하기 때문에 서버를 유연하게 운영하려면 웹 서버를 사용해야 한다.	컨테이너에 따라 기본적인 웹 서버 기능을 내장하고 있으나 고급 설정이나 성능이 떨어지기 때문에 웹 서버와 병행해서 사용할 것을 권장한다.

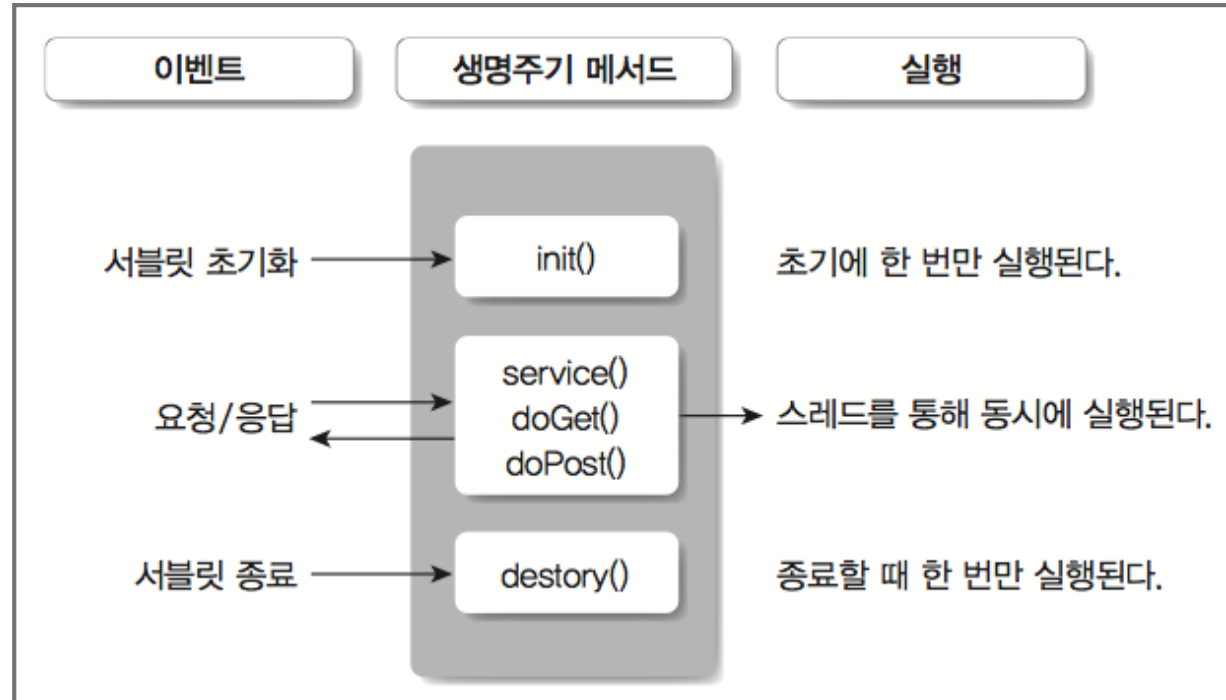
서블릿 클래스의 상속/구현 관계도

- tomcat9/lib/servlet-api.jar

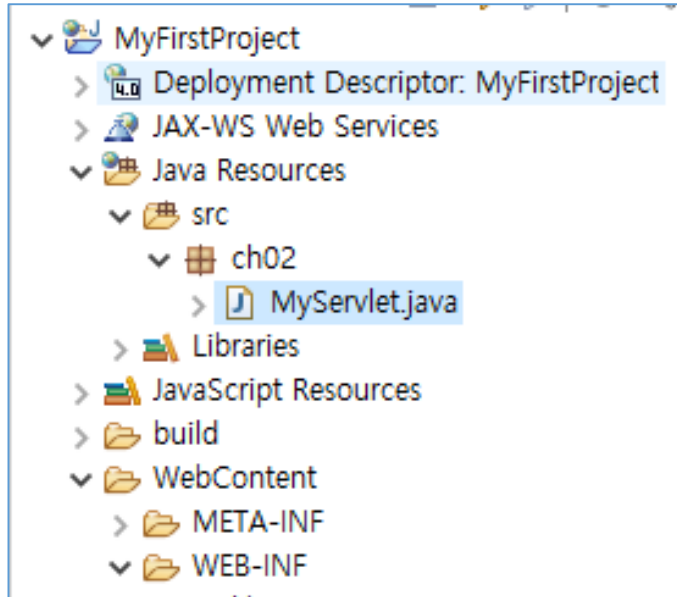


서블릿 생명 주기

- 서블릿 초기화 : **init()** 메서드
 - 서블릿 실행 시 호출되는 메서드
 - 초기에 한 번만 실행
- 요청/응답 : **service()** 메서드
 - 사용자 요청에 따라 스레드로 실행되는 메서드
 - service() 를 통해 doGet() 혹은 doPost() 메서드 호출
 - 매개변수 HttpServletRequest 와 HttpServletResponse 를 통해 사용자 요청을 처리
- 서블릿 종료 : **destroy()** 메서드
 - 컨테이너로부터 서블릿 종료 요청이 있을 때 호출
 - init()와 마찬가지로 한 번만 실행
 - 서블릿이 종료 시 정리 작업을 destroy() 를 재정의 해 구현

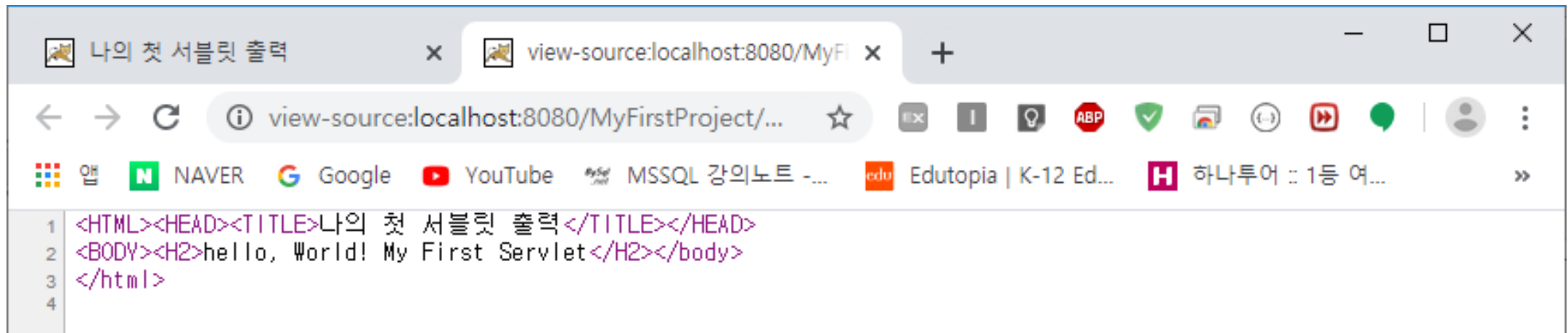
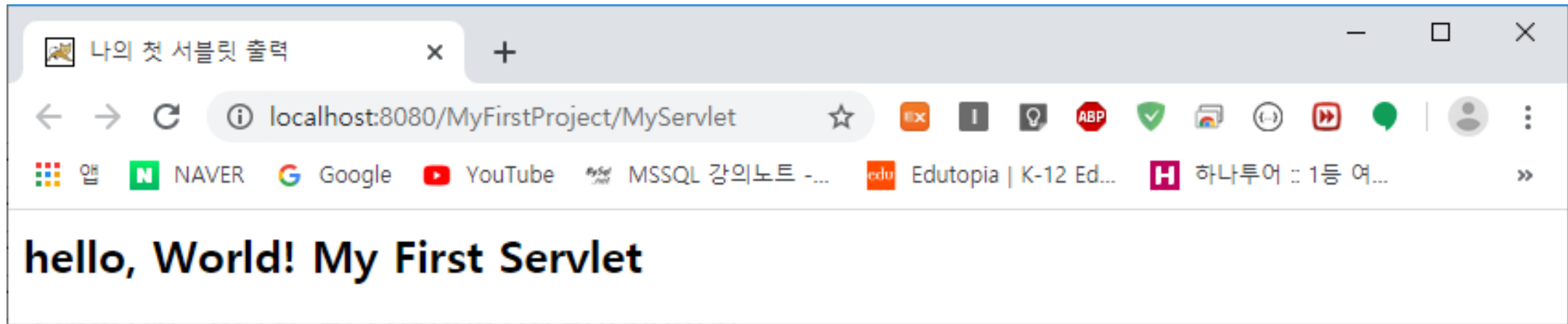


서블릿으로 웹페이지 만들기



- 프로젝트(MyFirstProject)-Java Resources-src에 ch02로 패키지 작성
- MyServlet.java로 서블릿 작성


```
3 import java.io.IOException;
4 import java.io.PrintWriter;
5
6 import javax.servlet.ServletException;
7 import javax.servlet.annotation.WebServlet;
8 import javax.servlet.http.HttpServlet;
9 import javax.servlet.http.HttpServletRequest;
10 import javax.servlet.http.HttpServletResponse;
11
12 /**
13  * Servlet implementation class MyServlet
14  */
15 @WebServlet("/MyServlet")
16 public class MyServlet extends HttpServlet {
17     private static final long serialVersionUID = 1L;
18
19     /**
20      * @see HttpServlet#doGet(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)
21      */
22     protected void doGet(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response) throws ServletException, IOException {
23         response.setContentType("text/html; charset=utf-8");
24
25         PrintWriter out = response.getWriter();
26         out.println("<HTML><HEAD><TITLE>나의 첫 서블릿 출력</TITLE></HEAD>");
27         out.println("<BODY><H2>hello, World! My First Servlet</H2></body>");
28         out.println("</html>");
29         out.close();
30
31     }
```



5. 애플리케이션 배포하기

1. WAR 파일 톰캣서버(webapps) 로 보내내기
2. 보내낸 WAR파일을 실제 서비스 환경에서 실행하기
 - 이클립스에 있는 가상 서버 중지시키기
 - 실제 톰캣서버 실행하기(톰캣홈\bin\startup.bat)
 - 크롬브라우저에서 파일 요청하기
 - 톰캣홈-webapps 폴더에서 프로젝트 파일 확인하기

요약

1. JDK(Java Development Kit) 다운로드 및 설치
2. Tomcat(웹 컨테이너) 다운로드 및 설치
3. 통합 개발 환경(IDE) 이클립스(Eclipse) 다운로드 및 설치
4. 이클립스에서 JSP페이지 작성하기 위한 동적 웹 프로젝트(Dynamic Web Project)