

제1장 웹의 개요

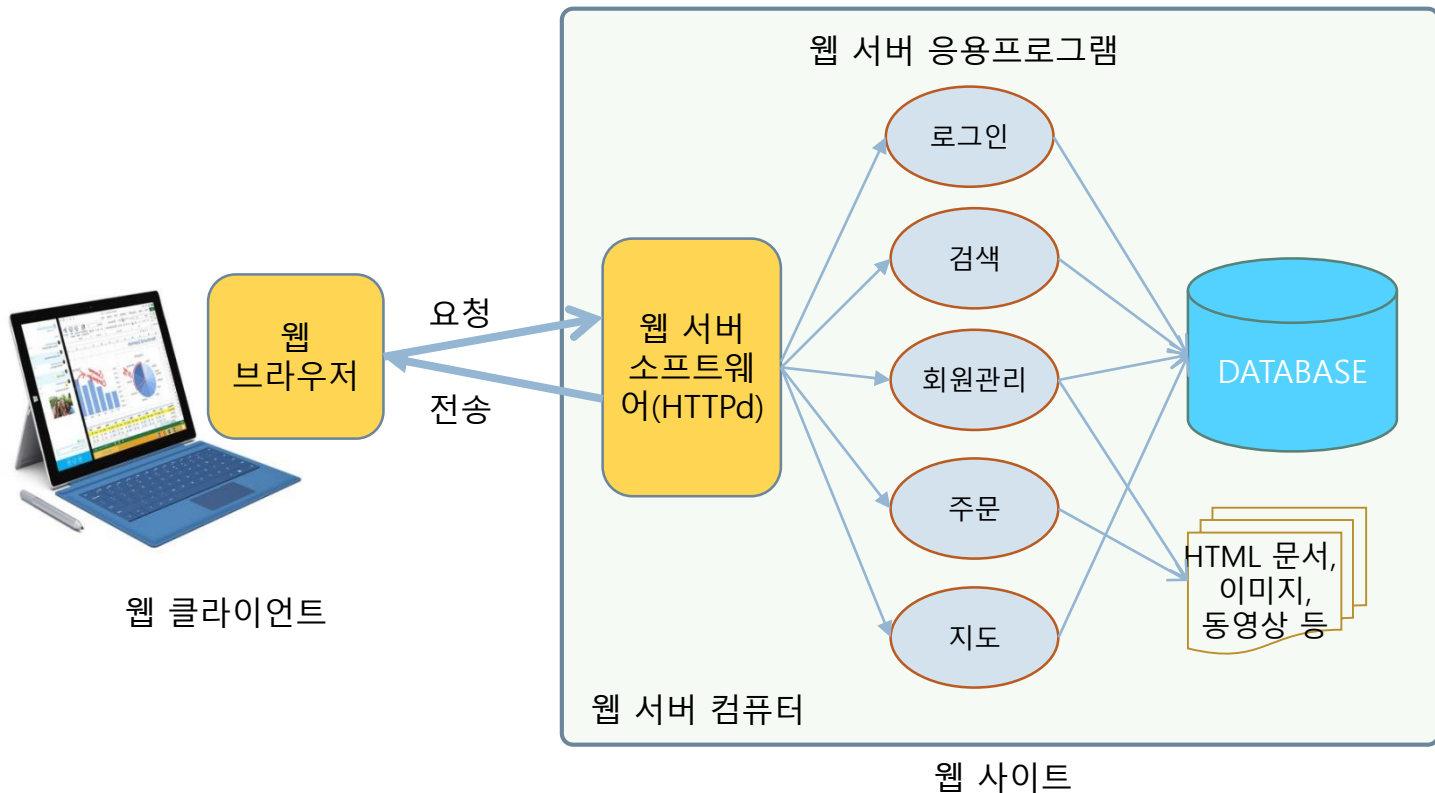
1. 웹 서버 구축을 위한 기본 개념
2. JSP 개발 환경 구축

웹 사이트 구축

2

□ 웹 사이트 구축

- 웹 서버로 사용할 컴퓨터에 웹 서버 소프트웨어 설치
- 웹 페이지, 동영상, 이미지 저장, 데이터베이스 설치
- 웹 서버 응용프로그램 개발 및 설치



웹 서버 소프트웨어

3

- 웹 서버 소프트웨어 기능
 - ▣ 웹 브라우저로부터 요청(웹 문서 혹은 검색) 해석
 - ▣ 필요한 웹 서버 응용프로그램 작동시키기
 - ▣ 웹 서버 응용프로그램의 실행 결과를 웹 브라우저로 전송
- 웹 서버 소프트웨어 종류
 - ▣ Apache사에서 만든 Apache
 - ▣ 마이크로소프트사에서 만들고 Windows NT에서만 실행되는 IIS
 - ▣ 구글에서 만들고 구글 사이트에서 실행되는 GWS(Google Web Server)

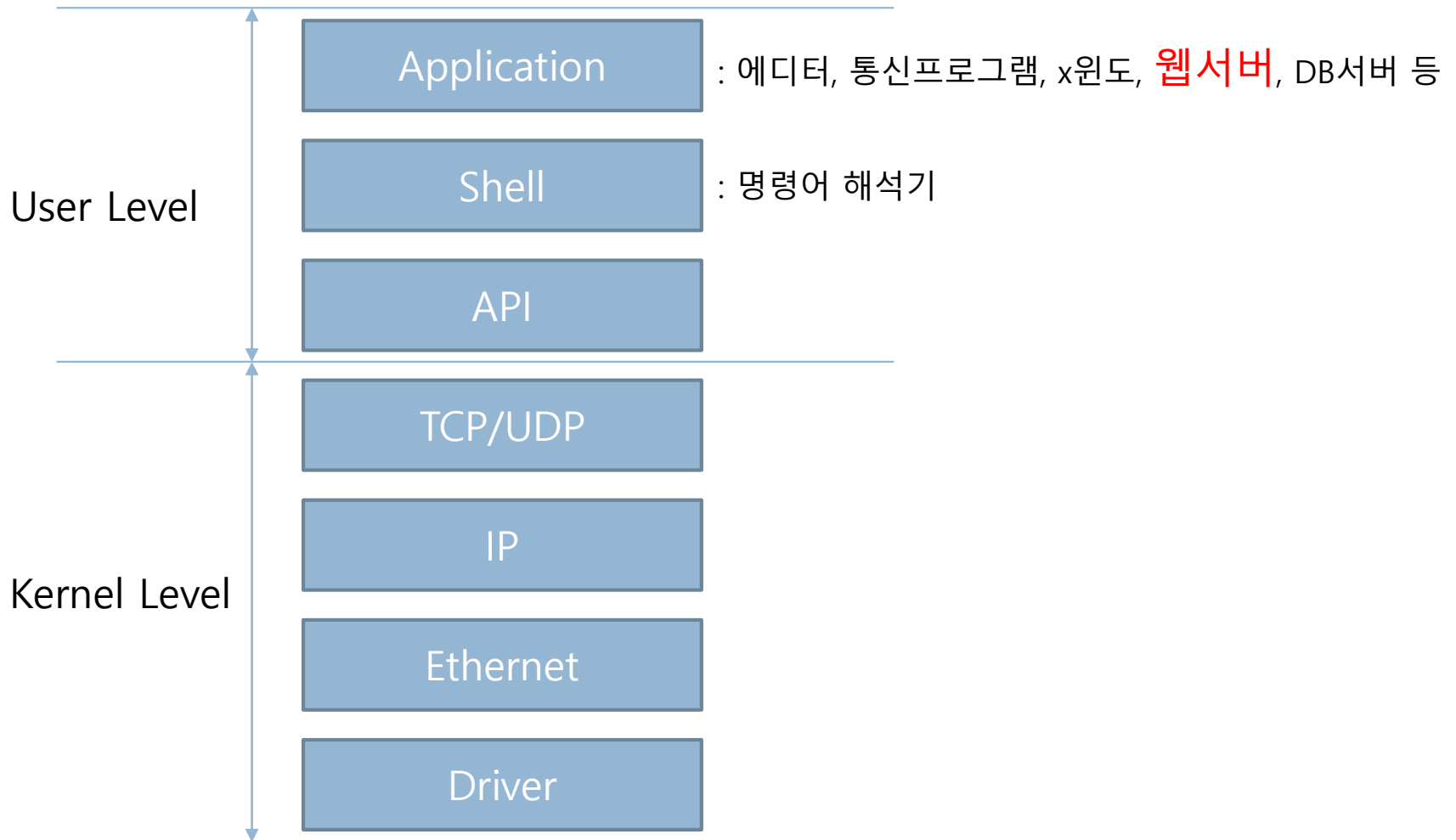
웹 서버 응용프로그램

4

- 웹 사이트의 목적을 이행하는 서버 측 소프트웨어
 - ▣ 예) 검색 사이트 – 검색 웹 서버 응용프로그램 필요
 - ▣ 예) 번역 사이트 – 번역 웹 서버 응용프로그램 필요
 - ▣ 예) 회원 관리 사이트 – 회원 관리 웹 서버 응용프로그램 필요
- 대표적인 웹 서버 유형
 - ▣ 웹 서버는 모든 서버의 기본
 - ▣ 그 외 채팅 서버, 위치기반 서비스 서버
 - ▣ 모바일 서버, JSON-RPC 서버
- 웹 서버 응용프로그램 개발 언어
 - ▣ 서버용 자바스크립트
 - ▣ JSP(Java Server Page) – Java의 스크립트 언어
 - ▣ Java – 자바 서블릿
 - ▣ C/C++
 - ▣ PHP, Perl, Python 등

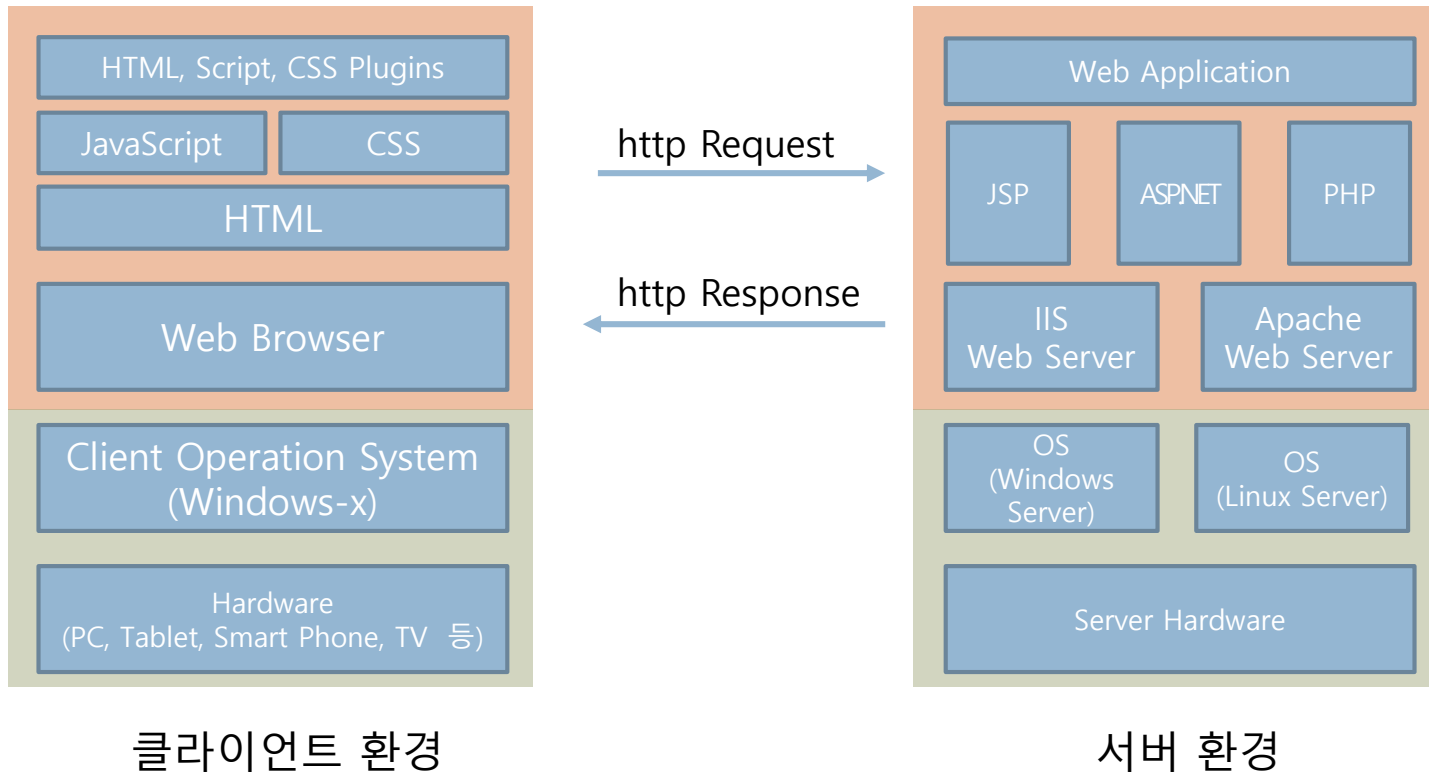
웹 서버 레벨

5



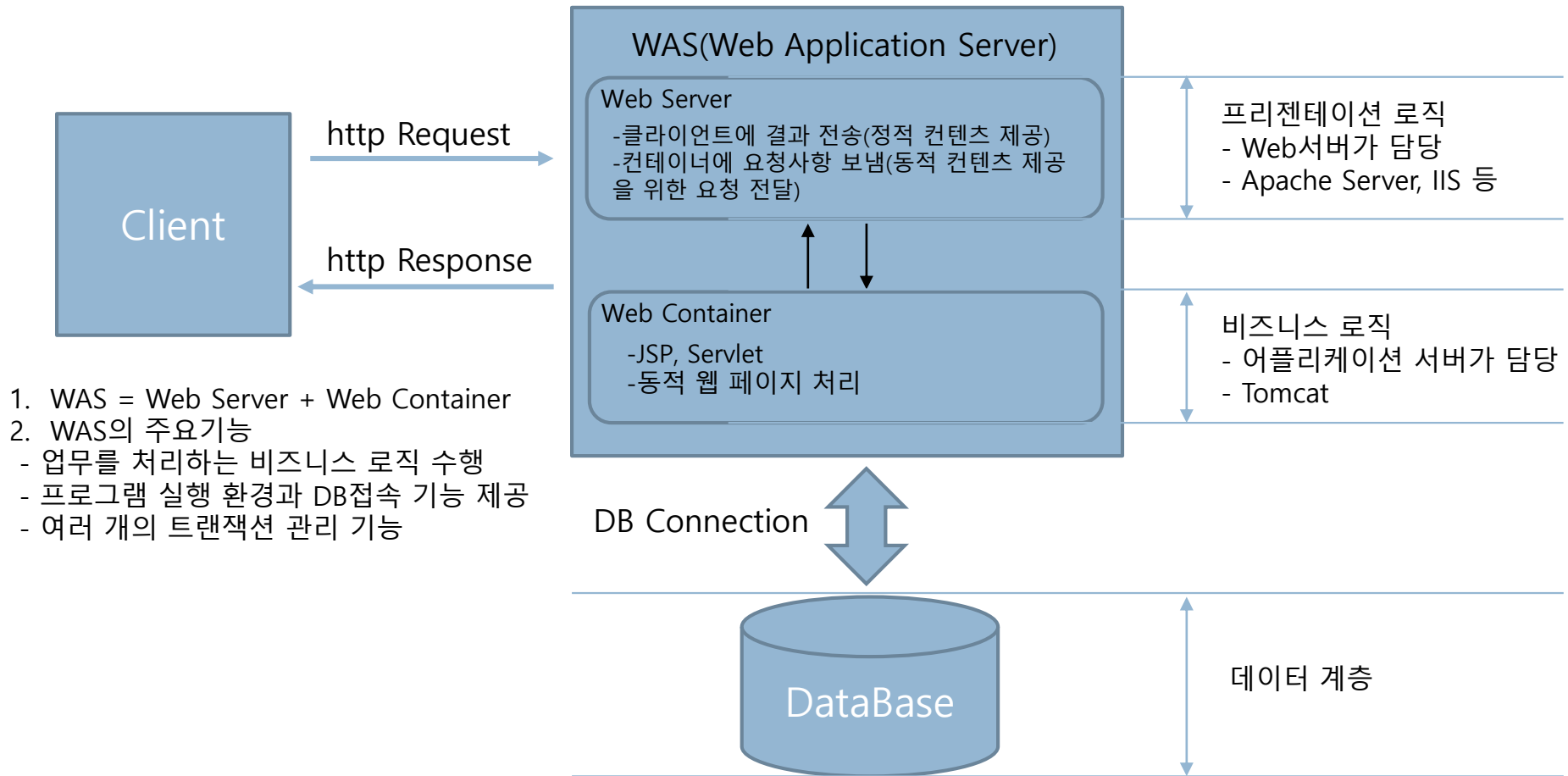
웹 서버와 웹 클라이언트의 주요 구성

6



웹 서버와 WAS의 차이

7

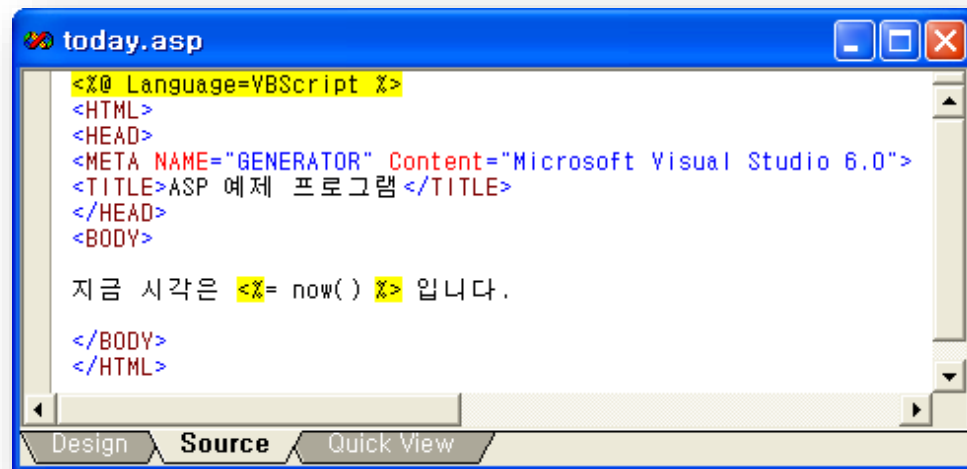


서버 프로그램(1) - ASP

8

□ MS가 개발

- 마이크로소프트사가 1995년도에 IIS 3.0을 발표하면서 함께 발표한 기술
- 비주얼 베이직을 기본으로 개발된 VBScript를 HTML 문서에 직접 코딩하여 동적인 웹 페이지를 구현하는 기술



```
<%@ Language=VBScript %>
<HTML>
<HEAD>
<META NAME="GENERATOR" Content="Microsoft Visual Studio 6.0">
<TITLE>ASP 예제 프로그램 </TITLE>
</HEAD>
<BODY>

  지금 시각은 <%= now() %> 입니다.

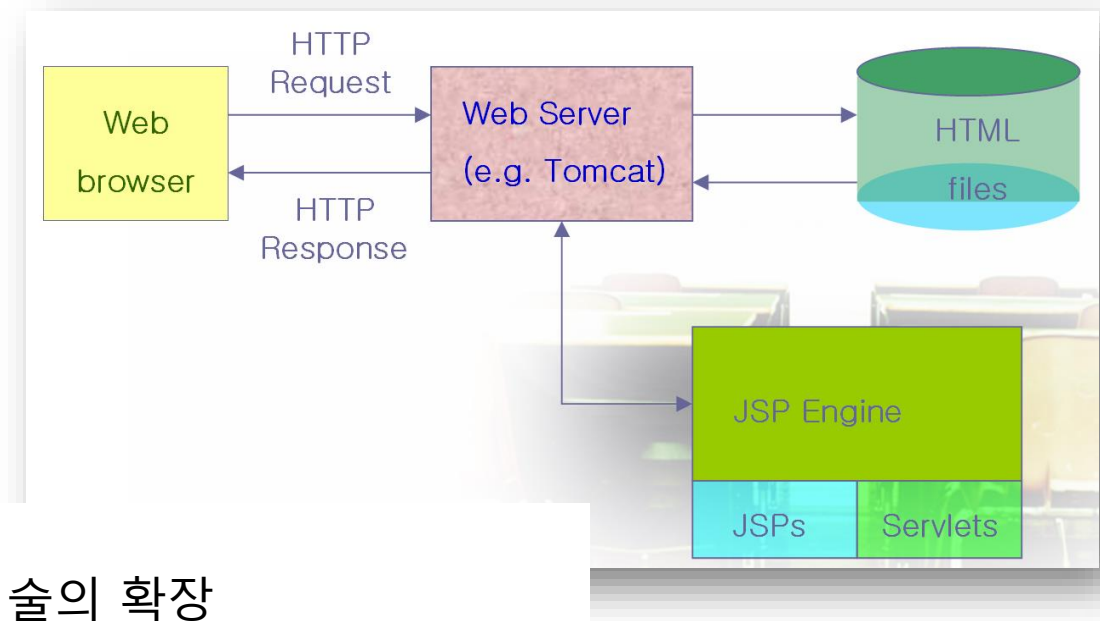
</BODY>
</HTML>
```


서버 프로그램(2) - JSP

9

□ Sun이 개발

- ▣ HTML 코드 내에 직접 비즈니스 로직 처리를 위해 자바 언어 삽입



* JSP의 특징

- JSP는 서블릿 기술의 확장
- JSP는 유지 관리가 용이
- JSP는 빠른 개발이 가능
- JSP로 개발하면 코드 길이를 줄일 수 있음

서블릿

10

□ 확장된 CGI

- 서블릿(servlet)은 자바를 이용한 확장된 CGI의 방식의 서버 프로그래밍 방식
- 자바 프로그램에 표현 부분인 HTML 코드를 모두 포함해야 하므로 로직 처리와 디자인 처리를 분리하기 어려운 단점

Source Code for HelloWorld Example

```
import java.io.*;
import javax.servlet.*;
import javax.servlet.http.*;

public class HelloWorld extends HttpServlet {

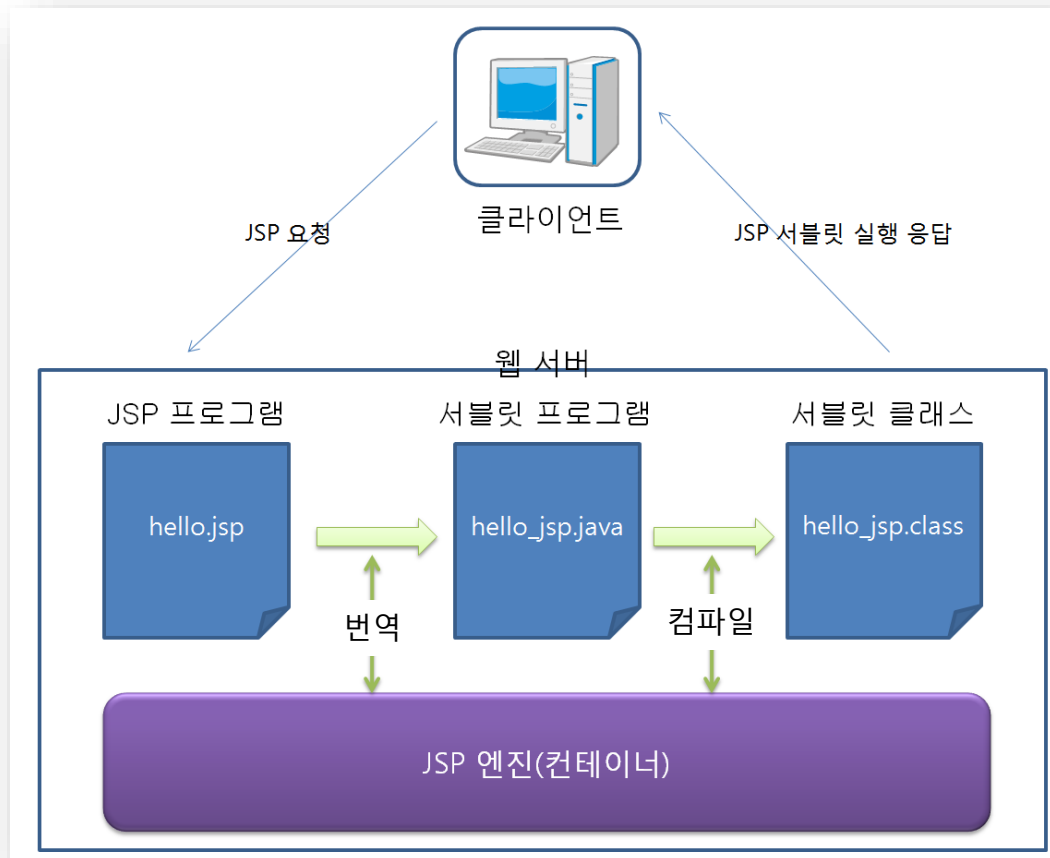
    public void doGet(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)
        throws IOException, ServletException
    {
        response.setContentType("text/html");
        PrintWriter out = response.getWriter();
        out.println("<html>");
        out.println("<head>");
        out.println("<title>Hello World!</title>");
        out.println("</head>");
        out.println("<body>");
        out.println("<h1>Hello World!</h1>");
        out.println("</body>");
        out.println("</html>");
    }
}
```

JSP 엔진

11

□ JSP 컨테이너

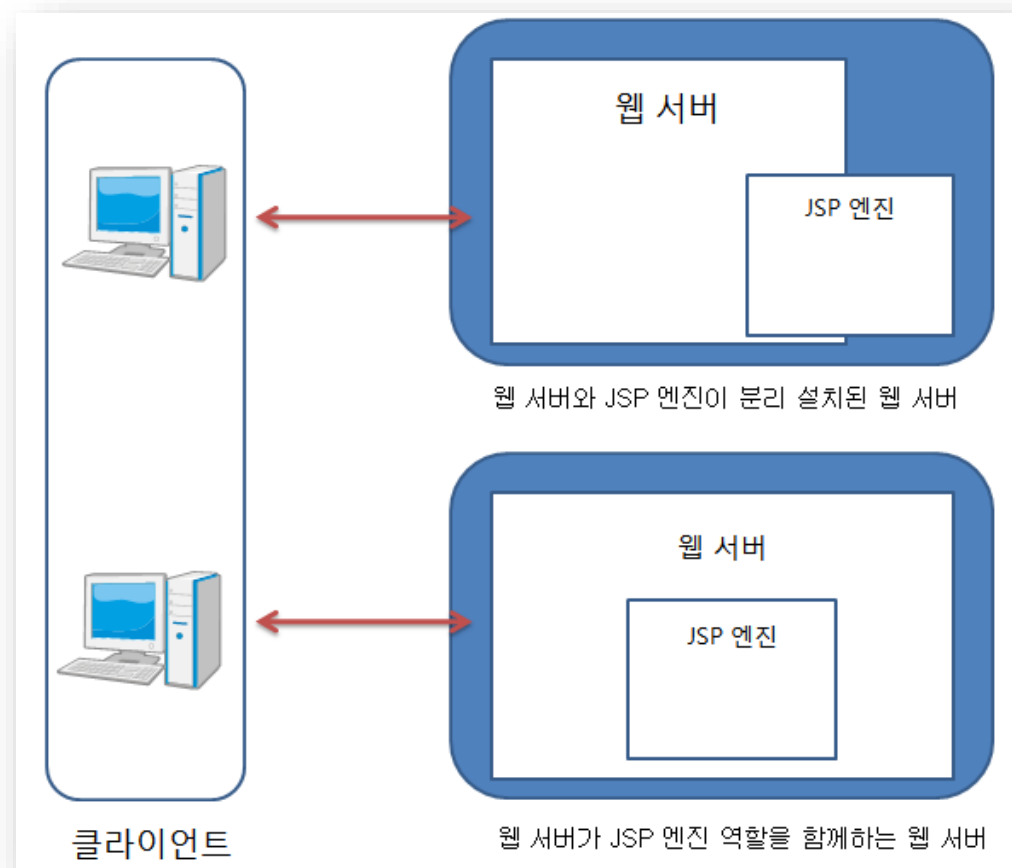
- ▣ JSP 프로그램은 하나의 서블릿 프로그램으로 변환



JSP 엔진 종류

12

- Tomcat, Resin, JRun 등 : 서블릿 자바프로그램을 실행하기 위한 엔진



JSP 서블릿 실행

13

□ JSP 프로그램의 실행 순서



JSP 개발 환경 구축

❖ JSP 개발 환경 도구

- 자바 개발환경 : JDK
- 웹서버 : 톰캣
- 통합 개발 환경 :이클립스

표 1-1 JSP 개발 환경 도구

요소	프로그램명	설명
자바 개발 환경	JDK	JSP는 HTML 코드 내에 자바 코드를 작성하기 때문에 자바 개발 도구인 JDK가 반드시 설치되어 있어야 합니다.
웹 서버	톰캣	웹 프로그래밍 언어로 작성된 웹 페이지가 실행되어 웹 브라우저에 나타나도록 하기 위해 웹 컨테이너를 설치해야 합니다. JSP 웹 컨테이너로 자주 사용되는 것 중에서 가장 유명한 것은 톰캣입니다. 톰캣은 오픈소스 프로젝트로서 무료로 누구나 사용할 수 있습니다.
통합 개발 환경	이클립스	JSP 코드를 작성한 후 이를 컴파일하여 오류를 검사하고 실행 결과를 확인할 수 있는 통합 개발 환경(IDE)으로 개발자들에게 가장 인기 있는 이클립스(Eclipse)를 선택하여 설치합니다.

JSP 개발 환경 구축 : 자바 개발 환경

❖ 자바 설치하고 환경 설정하기

- 자바 개발 키트
 - JDK(Java Development Kit)
- 자바 실행 환경
 - JRE(Java Runtime Environment)

그림 1-8 JDK와 JRE의 관계

JDK

컴파일러, 디버거, 애플릿뷰어 등

JRE

클래스로더 자바 API, 실행시간라이브러리등

JVM

JIT, 자바 인터프리터 등

JSP 개발 환경 구축 : 자바 개발 환경

1. 오라클 사이트에 접속하기

- <http://www.oracle.com/kr/java>

예제 1-1 JDK 설치하기

The screenshot shows the Oracle Java website. At the top, there is a navigation bar with the Oracle logo, a search icon, and links for '제품' (Products), '리소스' (Resources), and '지원' (Support). On the right side of the navigation bar, there is a '계정 보기' (View Account) link. Below the navigation bar, the main content area features the 'Oracle Java' title and a paragraph describing Java as the world's leading programming language and development platform. A red box highlights the 'Java 다운로드' (Download Java) button in the top right corner. Below the main content, there are two sections: 'Protect your Java investment' and 'Java: 최신 애플리케이션 개발에 적합'. The 'Protect your Java investment' section includes a link to '지원 받기' (Get Support). The 'Java: 최신 애플리케이션 개발에 적합' section includes a link to '웹캐스트 등록하기' (Register for Webcast).

Oracle Java

Java는 세계 1위의 프로그래밍 언어 및 개발 플랫폼입니다. 비용을 절감하고, 개발 시간을 단축하며, 혁신을 추진하고, 애플리케이션 서비스를 개선합니다. 전 세계에 450억대 이상의 Java Virtual Machine을 실행하는 수백만 명의 개발자가 있는 Java는 전 세계의 기업 및 개발자들이 계속해서 선택하는 개발 플랫폼입니다.

Java 다운로드

Protect your Java investment

Java SE Subscription을 사용하면 전사적으로 적시에 업데이트하고 업그레이드하여 Java SE 서버 및 데스크톱 설치를 더욱 비용 효과적으로 관리할 수 있습니다.

지원 받기

Java: 최신 애플리케이션 개발에 적합

6월 25일 오전 11:00 (태평양 표준시) ○ 생방송 웹캐스트를 시청하세요. 라이브 Q&A에서 질문하세요. Java의 새로운 릴리스 케이던스가 혁신 속도에 어떤 영향을 미쳤는지 알아보십시오.

웹캐스트 등록하기

JSP 개발 환경 구축 : 자바 개발 환경

2. JDK 선택하기

Java SE Downloads

Java Platform, Standard Edition

Java SE 14

Java SE 14.0.2 is the latest release for the Java SE Platform

- [Documentation](#)
- [Installation Instructions](#)
- [Release Notes](#)
- [Oracle License](#)
 - [Binary License](#)
 - [Documentation License](#)

Oracle JDK

 [JDK Download](#)

 [Documentation Download](#)

JSP 개발 환경 구축 : 자바 개발 환경

3. 라이선스 동의 및 운영체제 버전에 맞는 설치 파일 선택하기

Java SE Development Kit 14

This software is licensed under the [Oracle Technology Network License Agreement for Oracle Java SE](#)

Product / File Description	File Size	Download
Linux Debian Package	157.92 MB	jdk-14.0.1_linux-x64_bin.deb
Linux RPM Package		jdk-14.0.1_linux-x64_bin.rpm
Linux Compressed Archive		jdk-14.0.1_linux-x64_bin.tar.gz
macOS Installer		jdk-14.0.1_macosx-x64_bin.dmg
macOS Compressed Archive	176.19 MB	jdk-14.0.1_osx-x64_bin.tar.gz
Windows x64 Installer	162.07 MB	jdk-14.0.1_windows-x64_bin.exe
Windows x64 Compressed Archive	181.53 MB	jdk-14.0.1_windows-x64_bin.zip

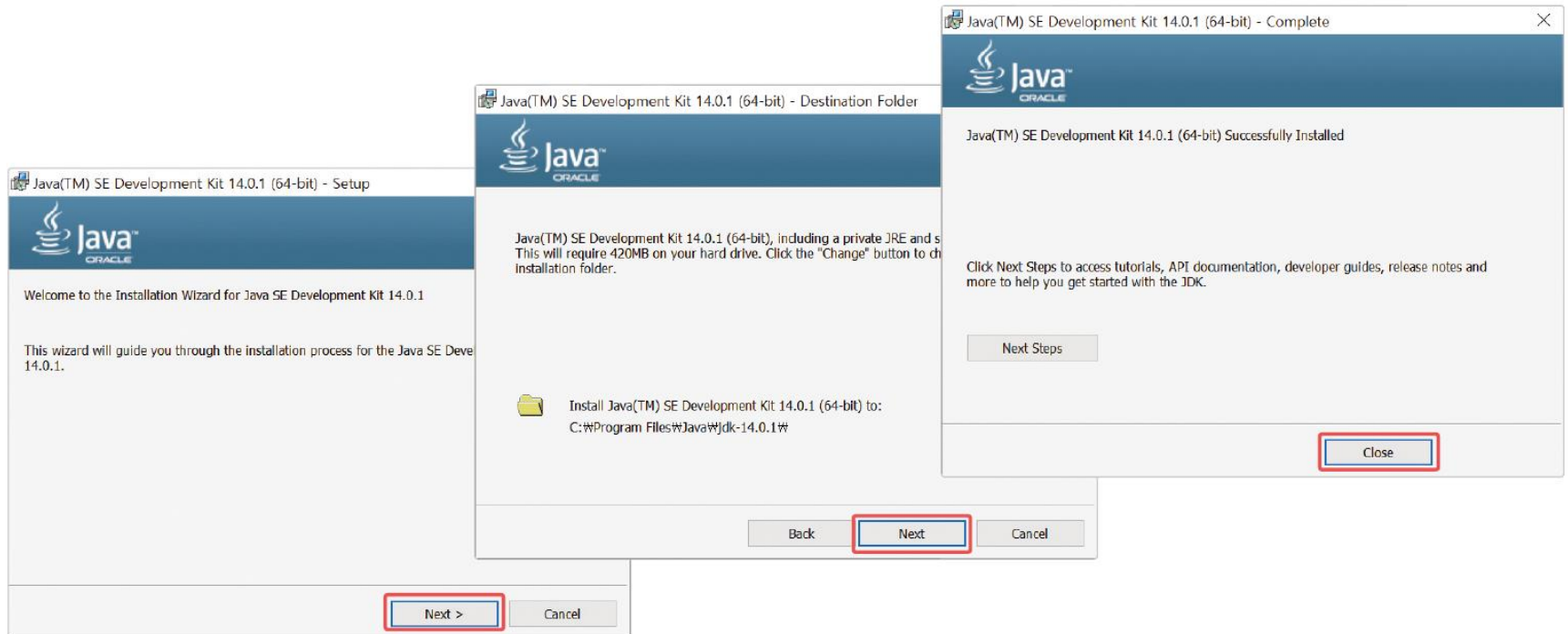
You must accept the [Oracle Technology Network License Agreement for Oracle Java SE](#) to download this software.

2 ☒ I reviewed and accept the Oracle Technology Network License Agreement for Oracle Java SE

3 [Download jdk-14.0.1_windows-x64_bin.exe](#)

JSP 개발 환경 구축 : 자바 개발 환경

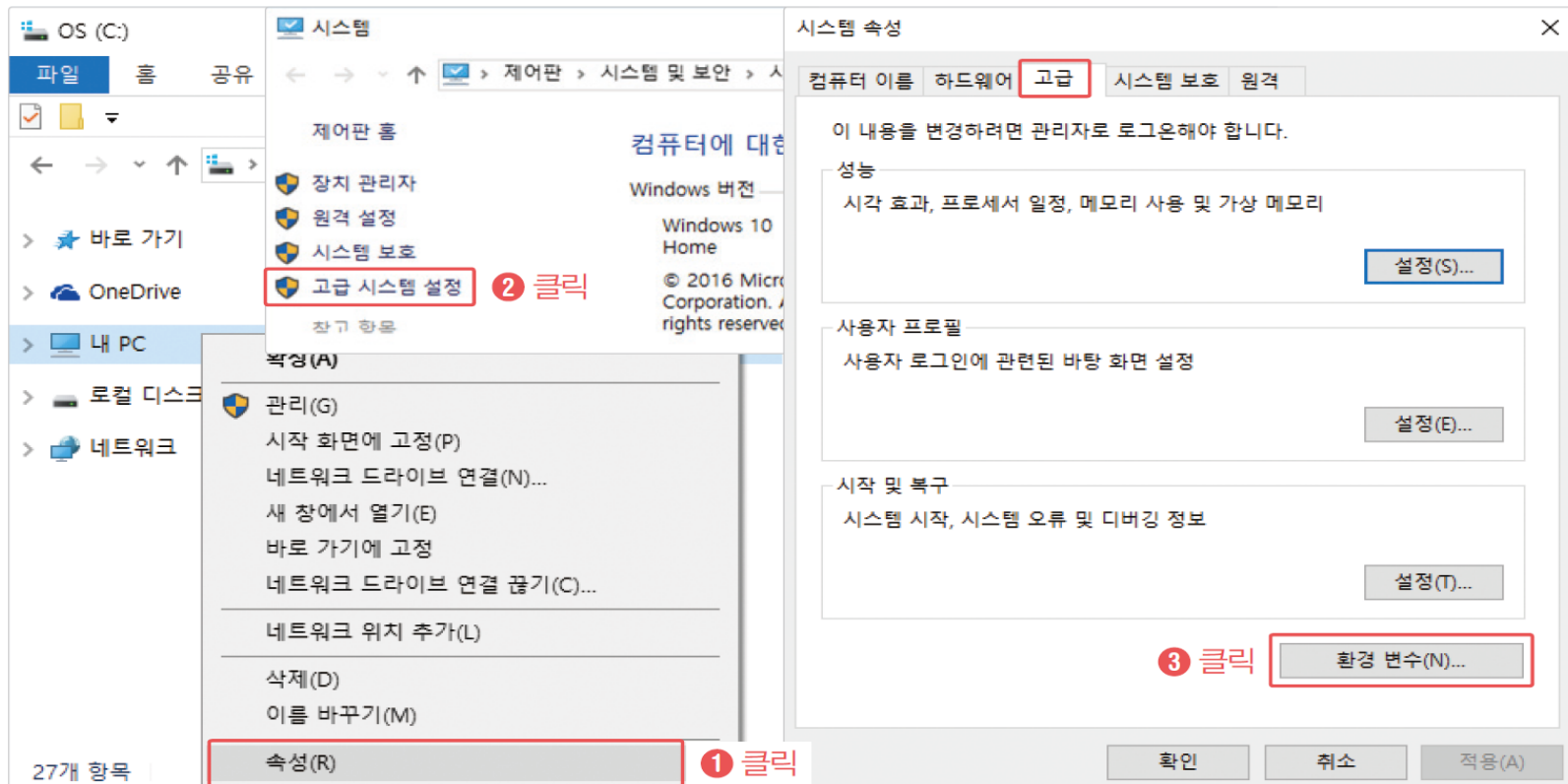
4. 자바 설치하기



JSP 개발 환경 구축 : 자바 개발 환경

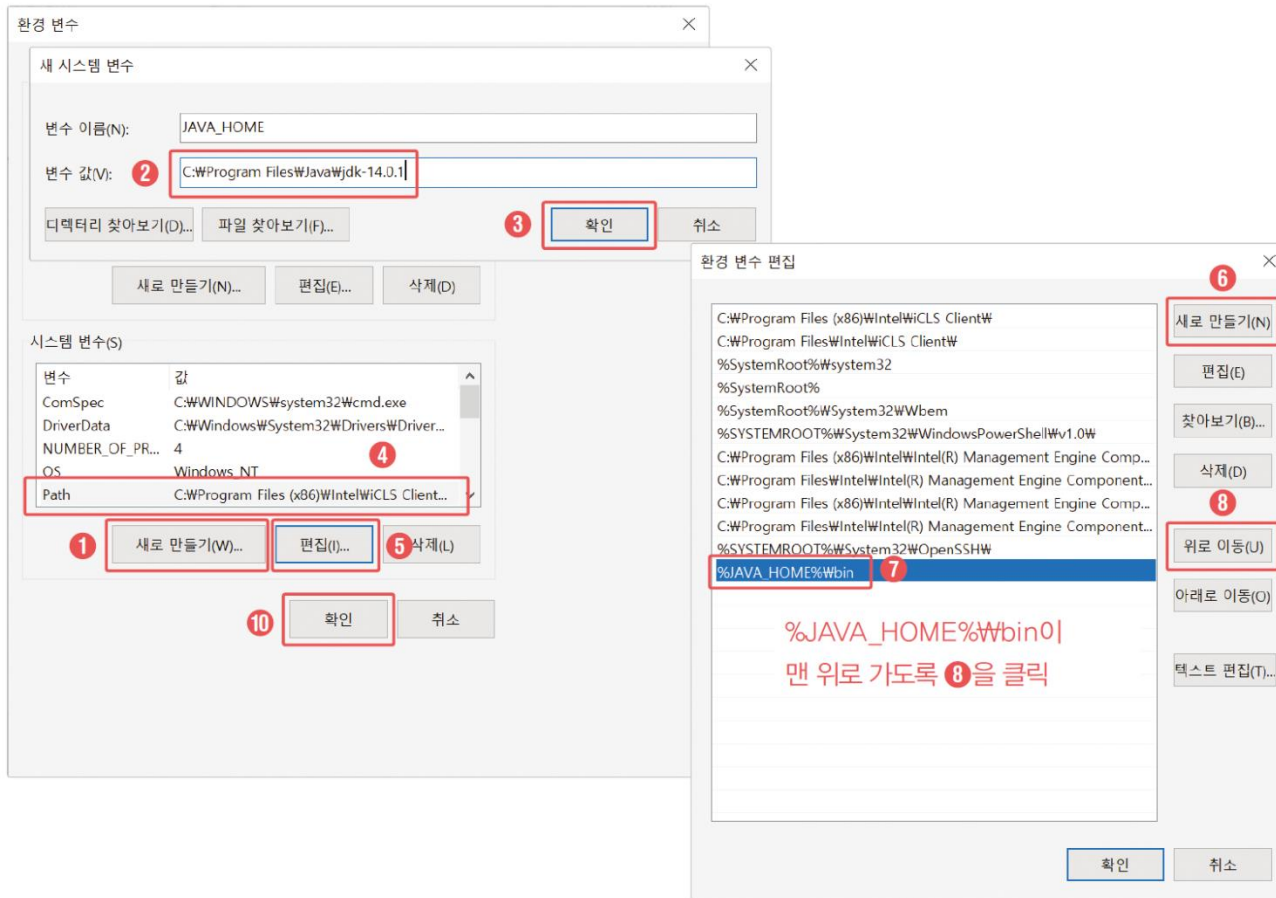
1. [환경 변수] 대화상자 열기

예제 1-2 자바 환경 변수 설정하기



JSP 개발 환경 구축 : 자바 개발 환경

2. 자바 환경 변수 설정하기



JSP 개발 환경 구축 : 자바 개발 환경

3. 자바에 설정한 환경 변수 확인하기



```
C:\>javac -version
javac 14.0.1
C:\>
```

JSP 개발 환경 구축

❖ 웹 서버와 통합 개발 환경 설치하기

■ 웹 서버

• 톰캣

- 아파치 소프트웨어재단(Apache Software Foundation)에서 개발한 웹 애플리케이션 서버
- 자바로 만들어진 웹 페이지를 구동하기 위한 엔진

■ 통합 개발 환경

• 이클립스

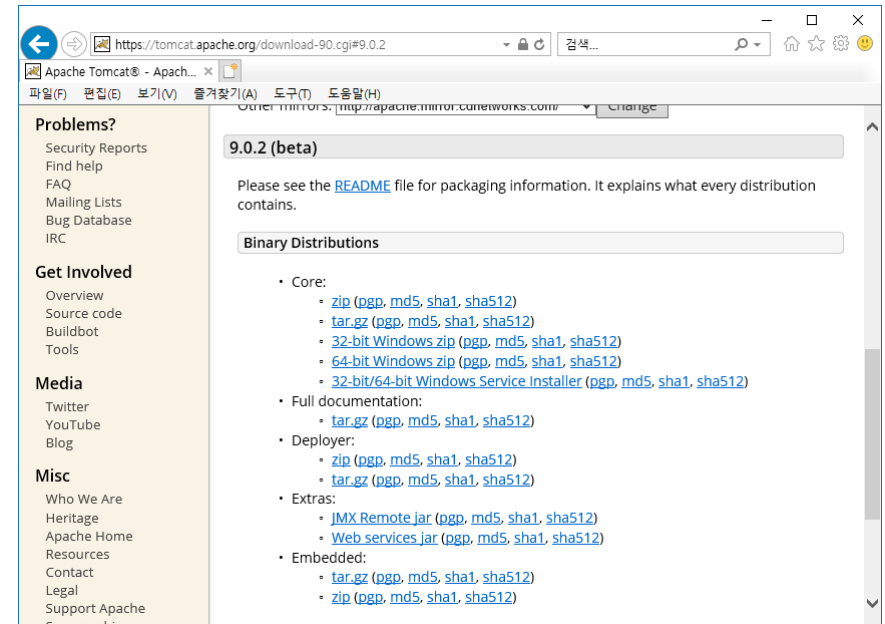
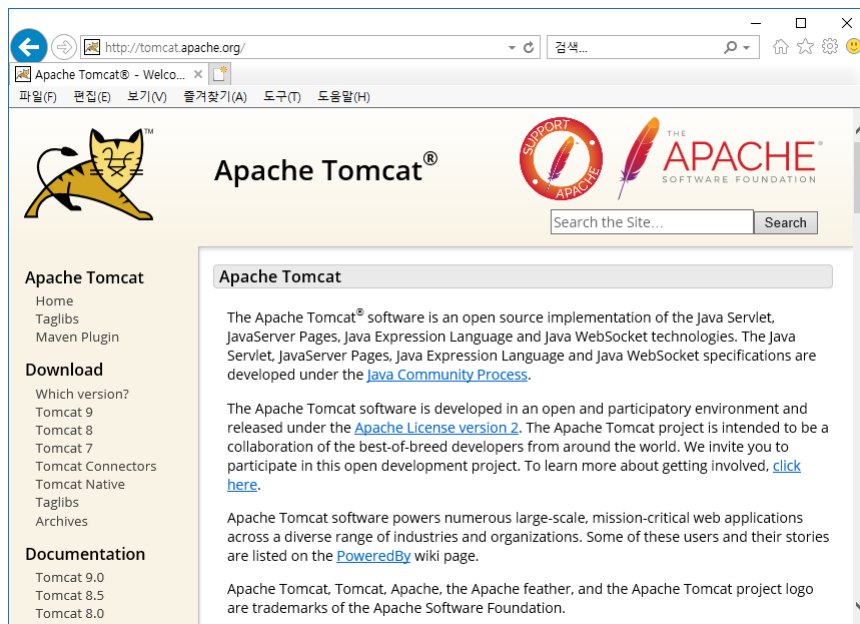
- 자바 통합 개발 환경(IDE) 중 가장 많이 사용되는 개발 도구
- 자바를 기반으로 애플리케이션을 개발하기 위해 이클립스를 사용

JSP 개발 환경 구축 : 톰캣 개발 환경

1. 아파치 사이트에 접속 및 다운로드하기

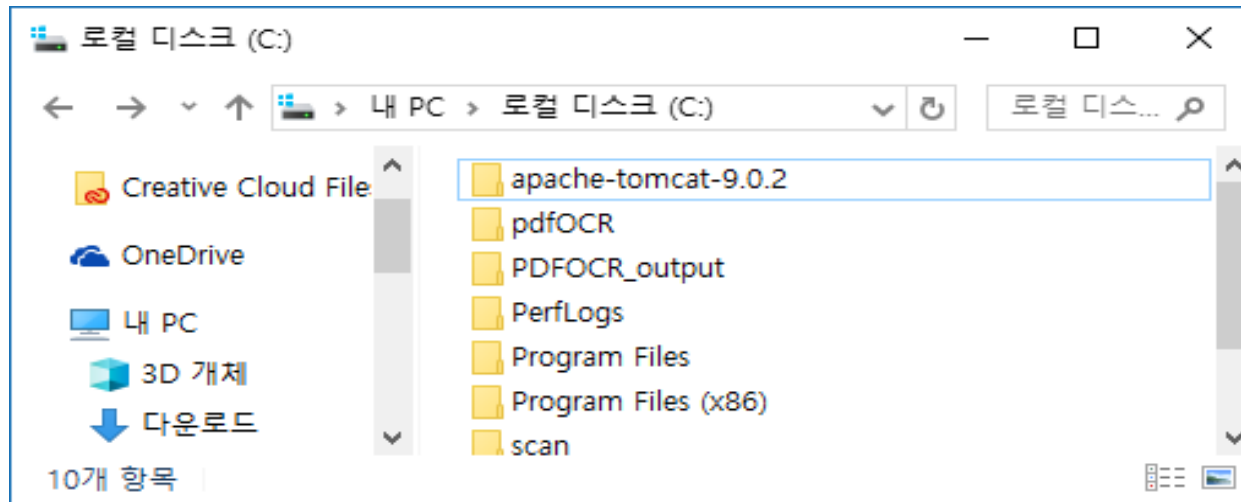
- <http://tomcat.apache.org>

예제 1-3 톰캣 설치하기



JSP 개발 환경 구축 : 톰캣 개발 환경

2. 다운로드 한 apache-tomcat-9.0.2-windows-x64.zip의 압축을 풀고 하위에 있는 apache-tomcat-9.0.2 폴더를 C 드라이브로 옮기기 (C:\w 경로에 바로 압축을 풀어도 됨)

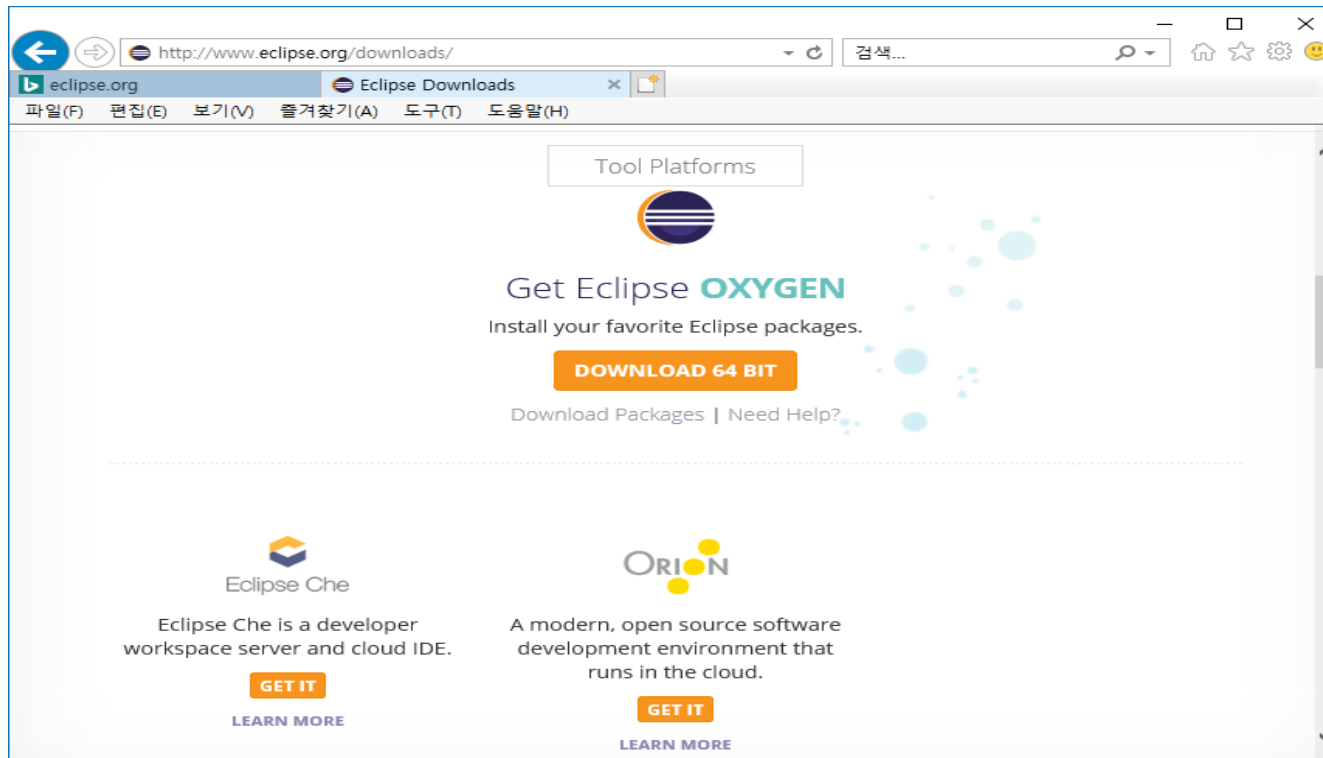


JSP 개발 환경 구축 : 이클립스 개발 환경

1. 이클립스 사이트에 접속하기

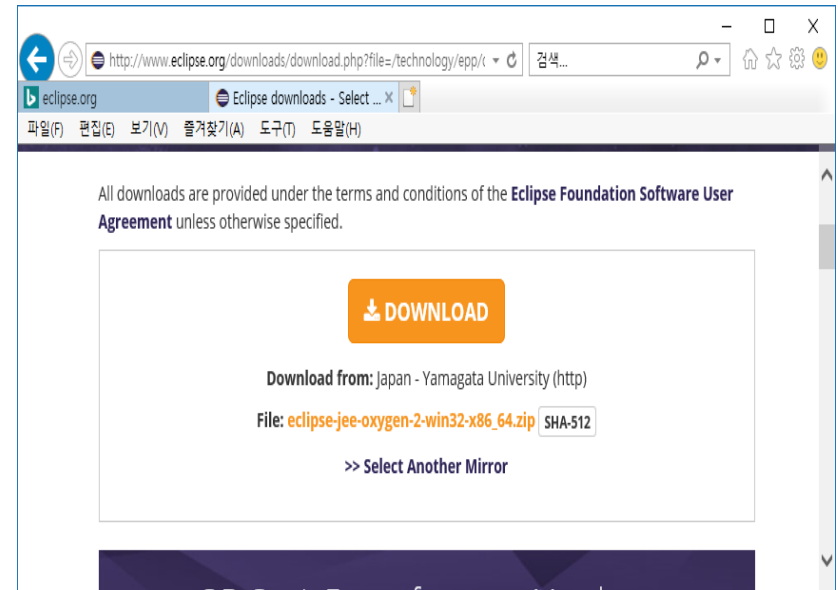
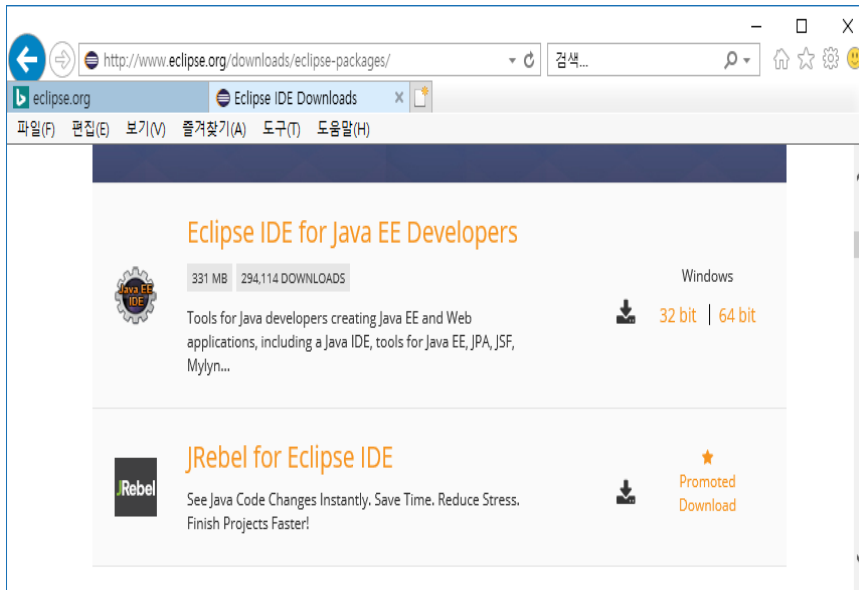
- <http://www.eclipse.org/downloads/>

예제 1-4 이클립스 다운로드하고 설치하기



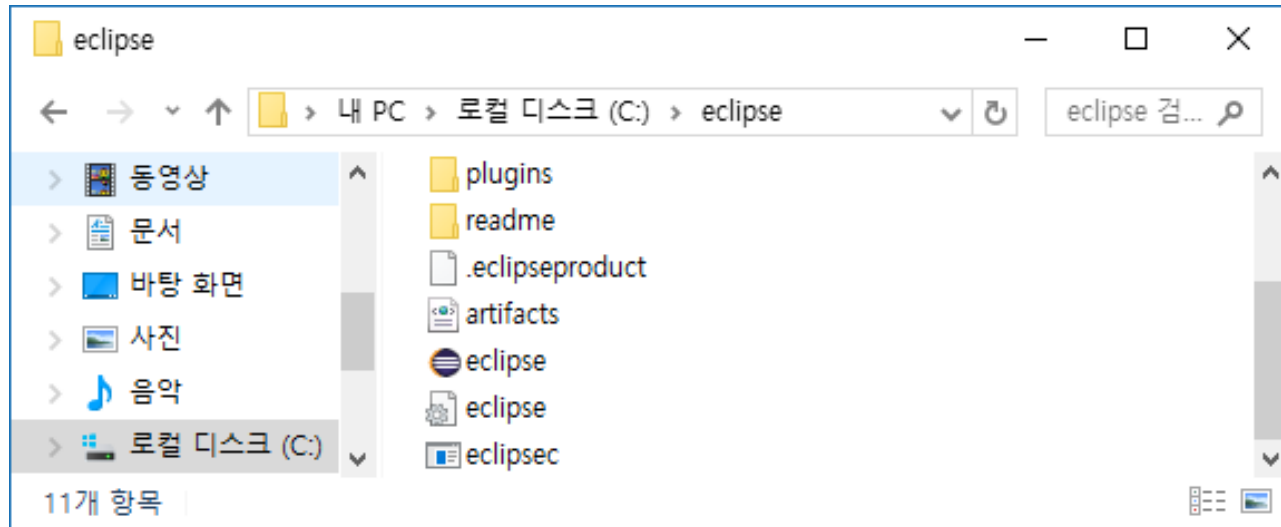
JSP 개발 환경 구축 : 이클립스 개발 환경

2. 이클립스 설치 파일 다운로드하기



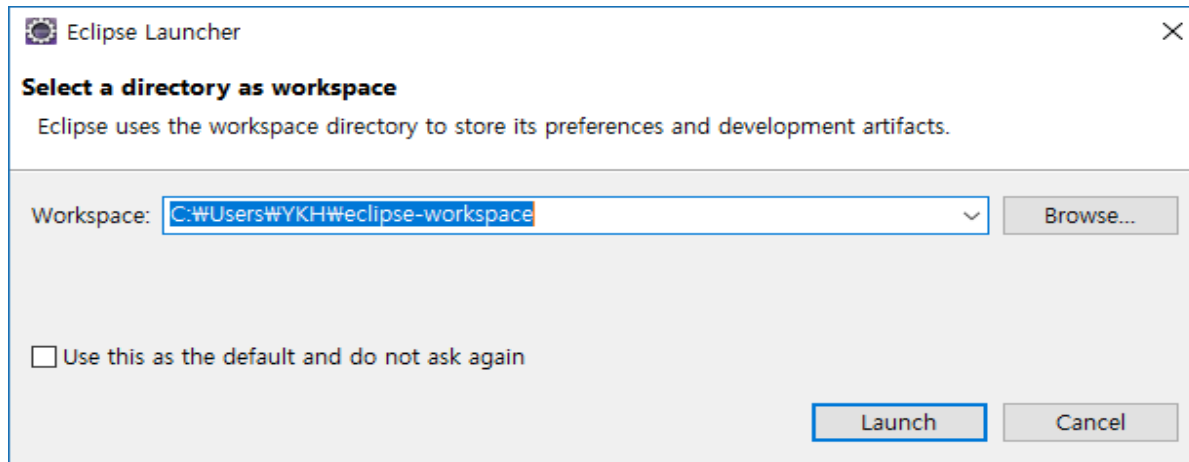
JSP 개발 환경 구축 : 이클립스 개발 환경

3. 설치 완료하고 실행하기



JSP 개발 환경 구축 : 이클립스 개발 환경

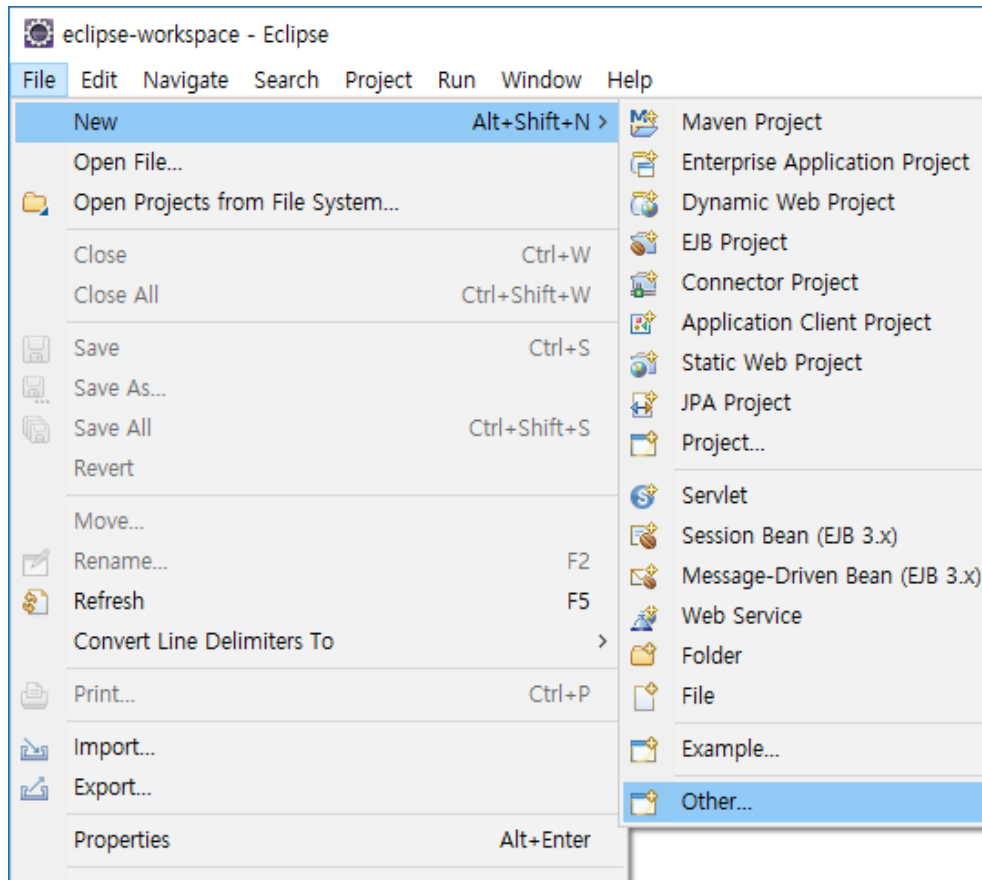
4. 이클립스 작업 공간 설정하기



JSP 개발 환경 구축 : 이클립스와 톰캣 서버 연동

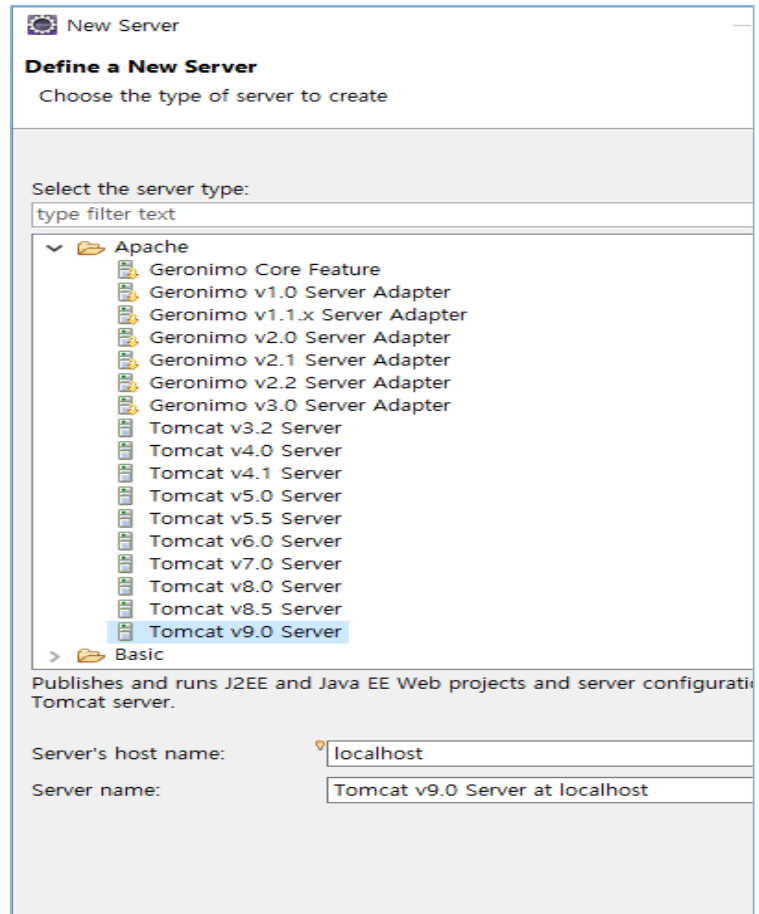
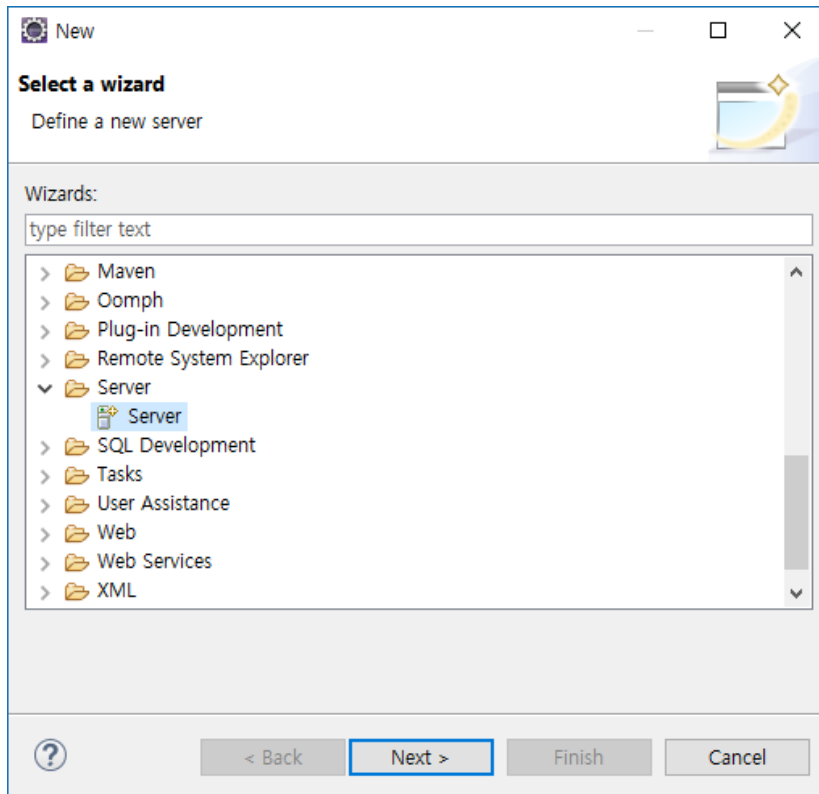
1. [Server] 프로젝트 생성하기

예제 1-5 이클립스와 톰캣 서버 연동하기



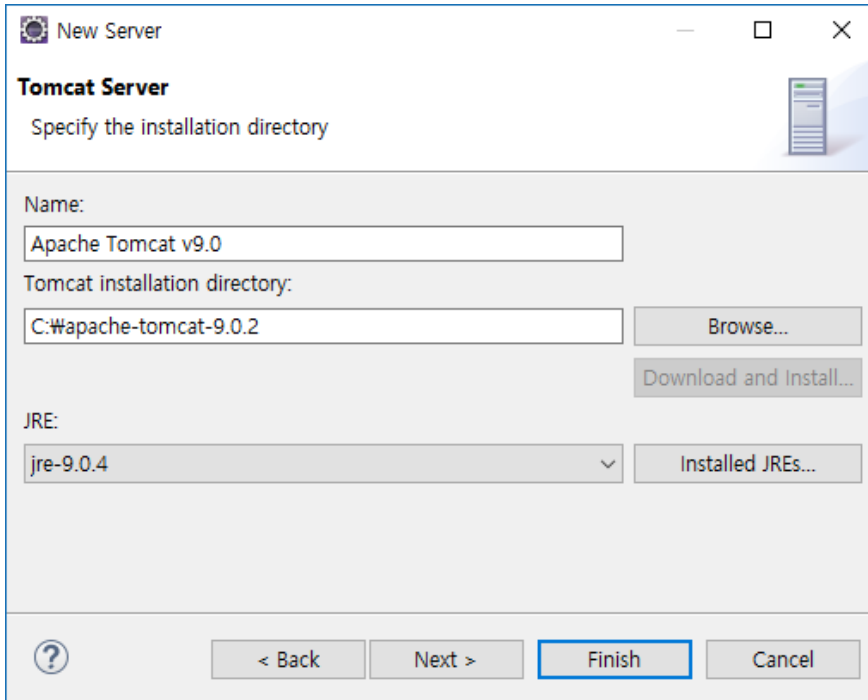
JSP 개발 환경 구축 : 이클립스와 톰캣 서버 연동

2. 웹 서버 유형 설정하기



JSP 개발 환경 구축 : 이클립스와 톰캣 서버 연동

3. 웹 서버 위치와 JRE 설정하기



New Server

Tomcat Server
Specify the installation directory

Name:
Apache Tomcat v9.0

Tomcat installation directory:
C:\apache-tomcat-9.0.2 Browse...

Download and Install...

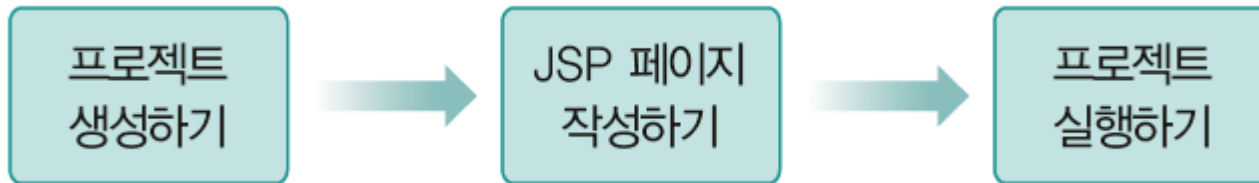
JRE:
jre-9.0.4 Installed JREs...

? < Back Next > Finish Cancel

The screenshot displays the Eclipse IDE interface. The **Project Explorer** on the left shows a project named **Servers** containing a **Tomcat v9.0 Server at localhost-config** folder with files like **catalina.policy**, **catalina.properties**, **context.xml**, **server.xml**, **tomcat-users.xml**, and **web.xml**. The **Servers** view at the bottom shows **Tomcat v9.0 Server at localhost** with the status **[Stopped, Republish]**. The **Server Runtime Environments** dialog is open on the right, showing a table with one entry: **Apache Tomcat v9.0** of type **Apache Tomcat v9.0**. The **Preferences** dialog is also open, showing the **Server** category selected in the left pane.

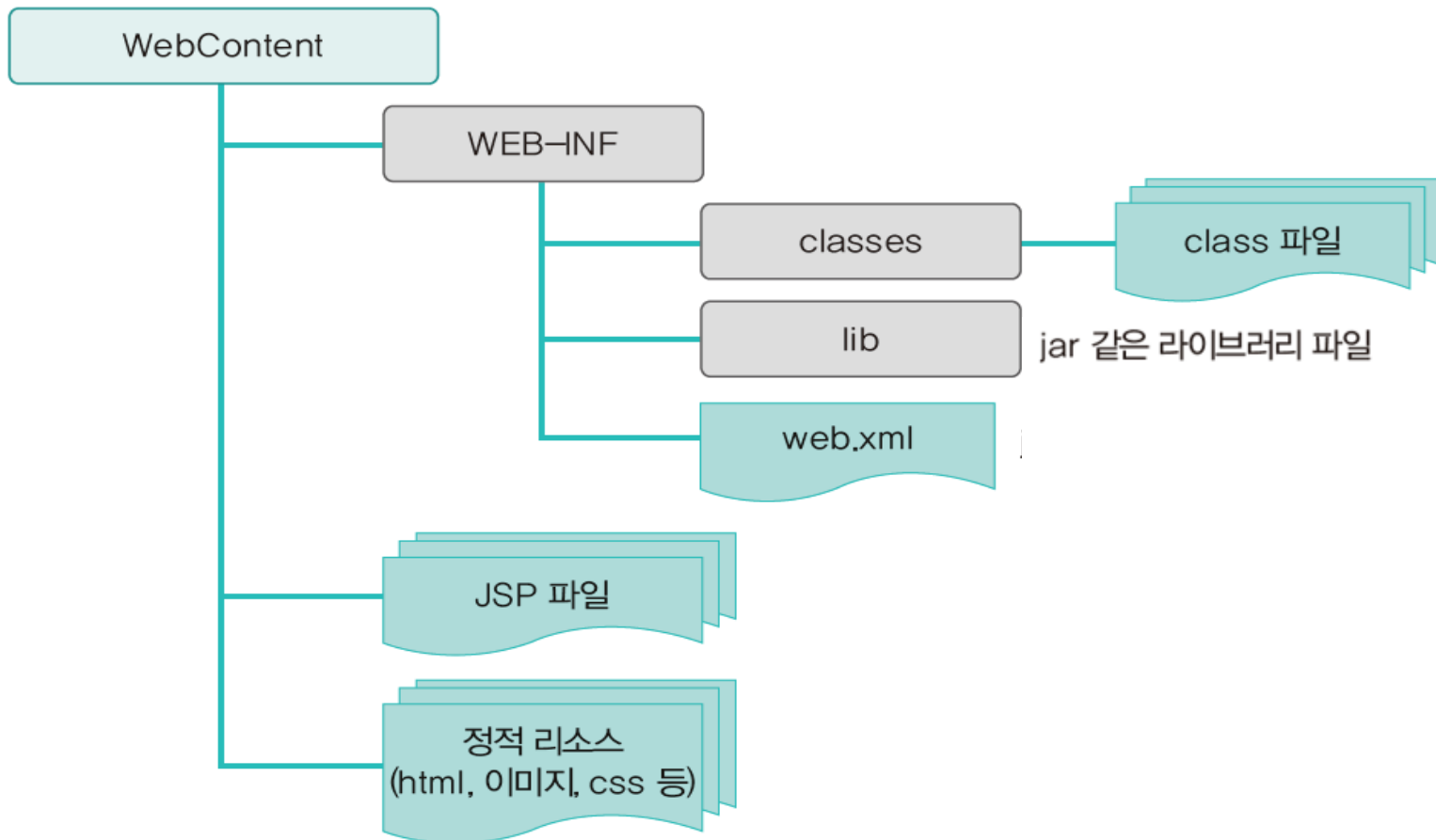
JSP 개발 환경 구축

❖ 프로젝트 만들고 실행하기



JSP 개발 환경 구축

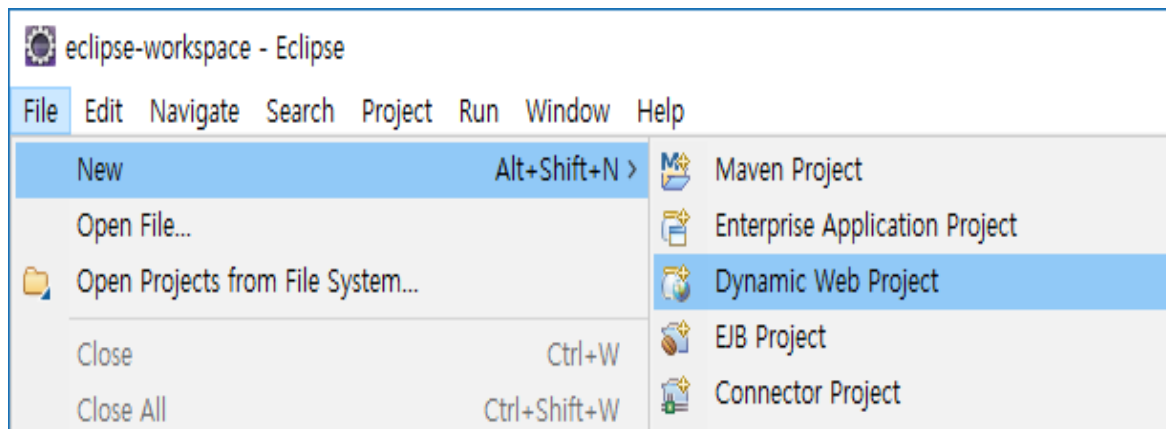
❖ 동적 웹 프로젝트의 구조



JSP 개발 환경 구축 : 프로젝트 생성 및 실행

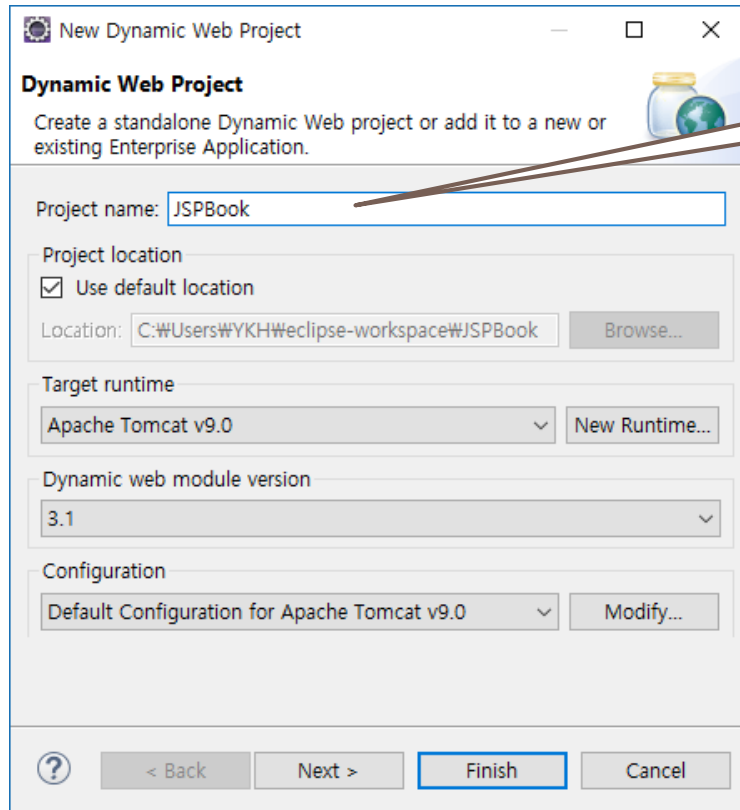
1. 동적 웹 프로젝트 생성하기

예제 1-6 프로젝트 만들고 실행하기

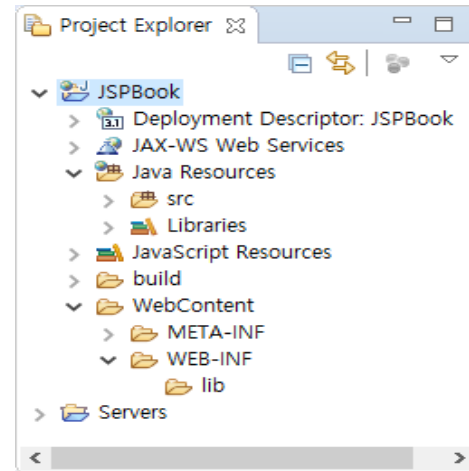


JSP 개발 환경 구축 : 프로젝트 생성 및 실행

2. 프로젝트명 설정하기

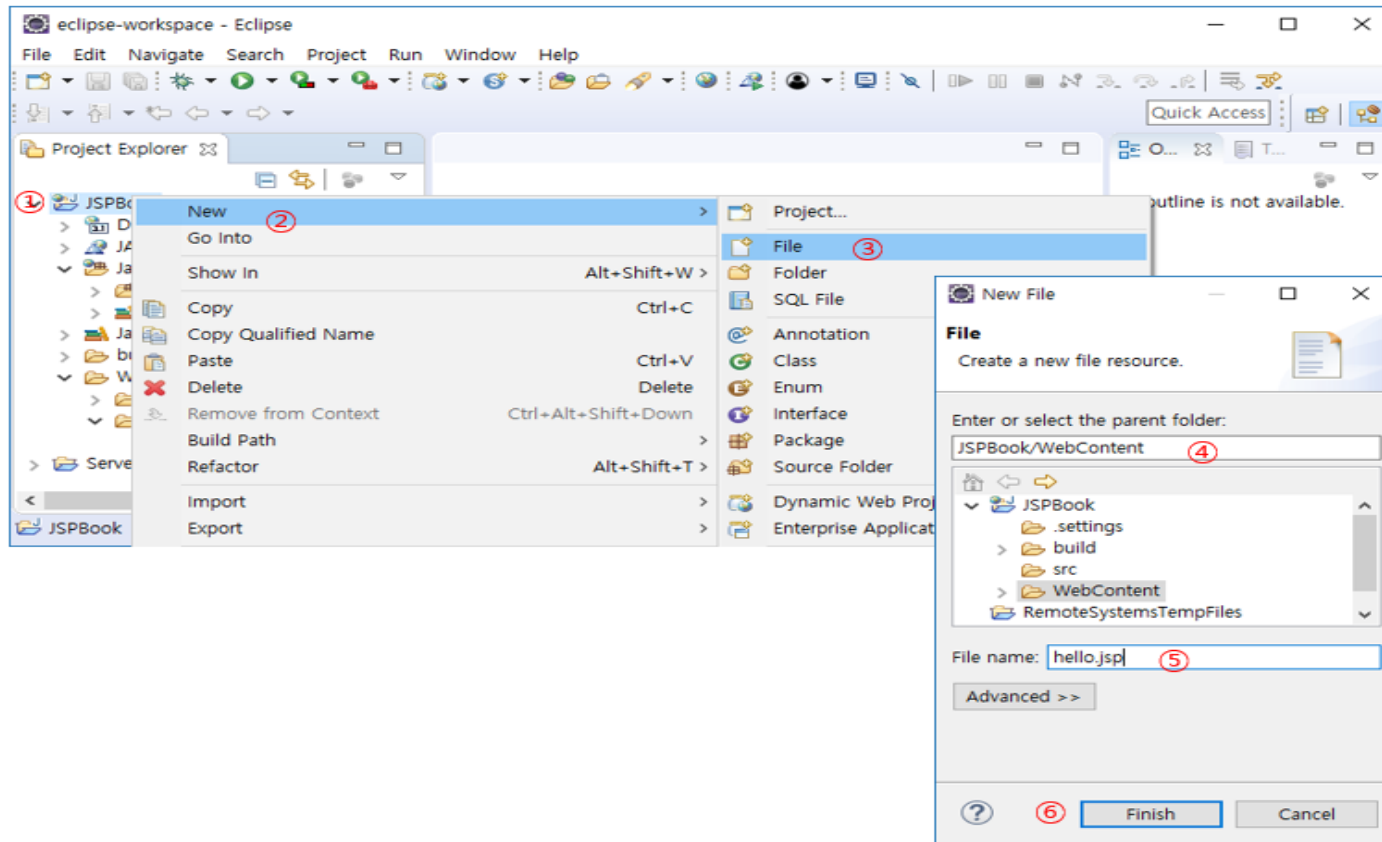


JSPBook 입력



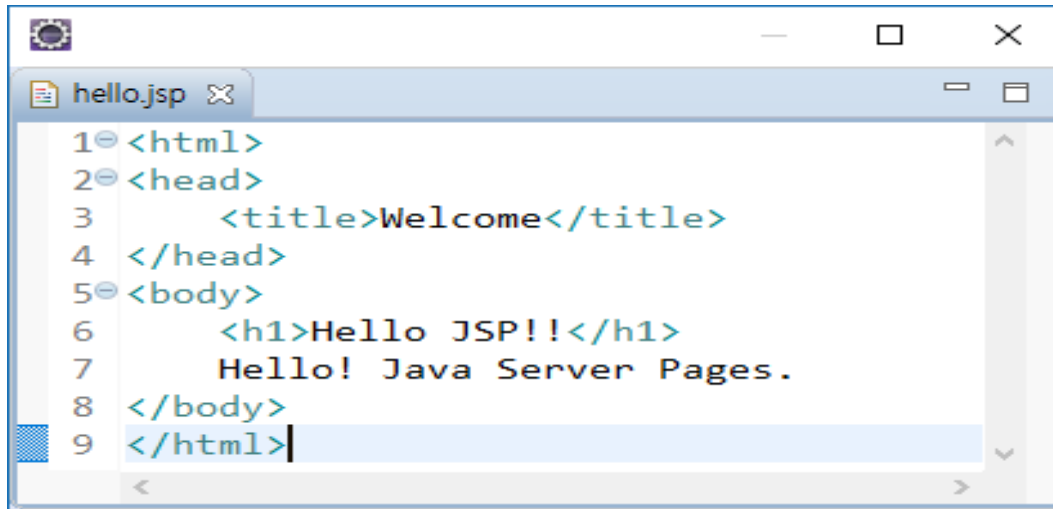
JSP 개발 환경 구축 : 프로젝트 생성 및 실행

3. JSP 파일 생성하기



JSP 개발 환경 구축 : 프로젝트 생성 및 실행

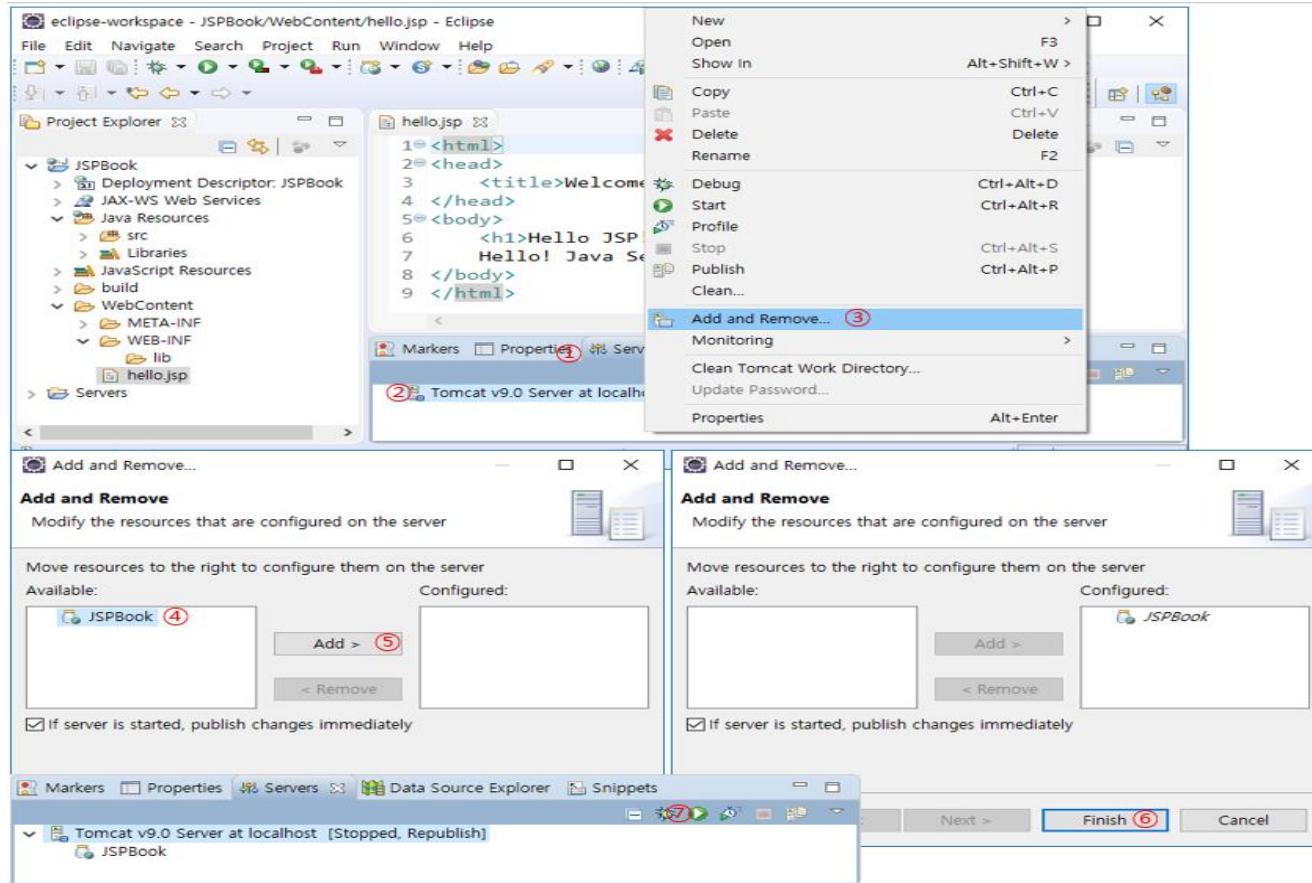
4. JSP 페이지 코드 작성하기



```
1 <html>
2 <head>
3     <title>Welcome</title>
4 </head>
5 <body>
6     <h1>Hello JSP!!</h1>
7     Hello! Java Server Pages.
8 </body>
9 </html>
```


JSP 개발 환경 구축 : 프로젝트 생성 및 실행

5. 톰캣 서버에 등록하기(생략가능)



JSP 개발 환경 구축 : 프로젝트 생성 및 실행

6. 실행 결과 확인하기

The screenshot displays the Eclipse IDE interface with the 'hello.jsp' file open. The 'Run' menu is open, showing the 'Run As' option. The 'Run On Server' dialog is open, showing the 'Choose an existing server' option selected. The server list shows 'Tomcat v9.0 Server at localhost' with a 'Started' status. The 'Finish' button is highlighted.

The 'Run On Server' dialog shows the following options:

- How do you want to select the server?
 - ☒ Choose an existing server
 - ☐ Manually define a new server
- Select the server that you want to use:
 - type filter text
 - Server: localhost
 - Tomcat v9.0 Server at localhost (Started)
- Apache Tomcat v9.0 supports J2EE 1.2, 1.3, 1.4, and Java EE 5, 6, 7, and 8 Web modules. (Columns...)
- ☐ Always use this server when running this project
- Buttons: ? < Back Next > Finish Cancel

The 'hello.jsp' file content is as follows:

```
1 <title>Welcome</title>
2 </head>
3 <body>
4   <h1>Hello JSP!!</h1>
5   Hello! Java Server Pages.
6 </body>
```

The resulting web page output is shown in the browser window:

Hello JSP!!
Hello! Java Server Pages.