

# JSP 웹 프로그래밍

## 1 JSP 개요

## 1 웹과 JSP 프로그래밍 이해하기

## 2 JSP 개발 환경 구축하기

## 3 프로젝트 생성하기

### 학습목표

- 웹의 개념과 동작 원리를 이해합니다.
- 웹 프로그래밍을 위한 JSP의 개념과 특징을 이해합니다.
- JSP 프로그래밍에 필요한 개발 환경을 구축합니다.
- 동적 웹 프로젝트를 생성하여 간단한 프로그램을 실행합니다.
- 웹 쇼핑몰 시작 페이지를 만들어봅니다.

# 1. 웹과 JSP 프로그래밍 이해하기

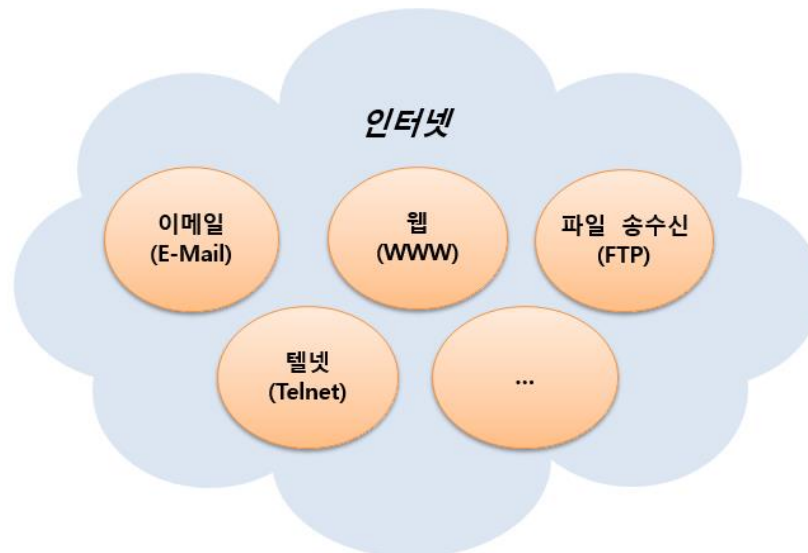
## ❖ 인터넷과 웹의 개요

### ■ 인터넷

- 컴퓨터가 서로 연결되어 TCP/IP라는 통신 프로토콜을 이용하여 정보를 주고받는 전 세계의 컴퓨터 네트워크

### ■ 웹

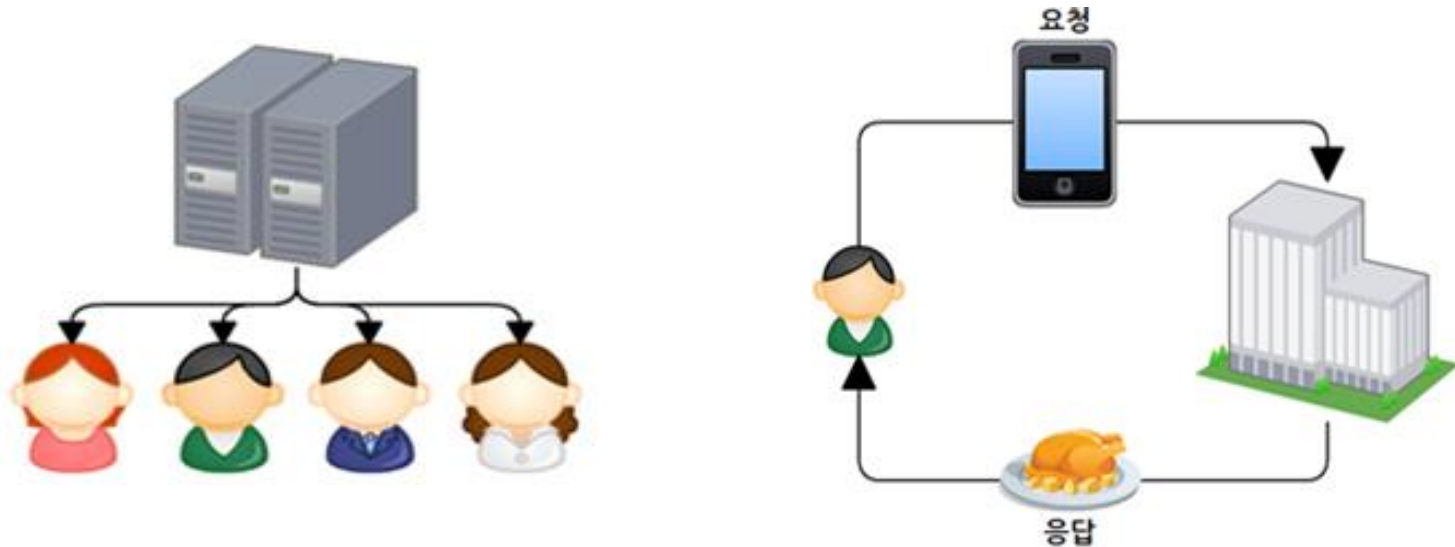
- 인터넷에 연결된 컴퓨터들을 통해 사람들이 정보를 공유할 수 있는 정보 공간
- 월드 와이드 웹(world wide web)의 줄임말



# 1. 웹과 JSP 프로그래밍 이해하기

## ❖ 웹의 동작 원리

- 웹은 기본적으로 클라이언트/서버 방식으로 동작



- 가장 널리 쓰이는 웹 서버
  - 아파치(Apache), 톰캣(Tomcat), IIS(Internet Information Server)

# 1. 웹과 JSP 프로그래밍 이해하기

## ❖ 정적 웹 페이지와 동적 웹 페이지

### ■ 정적 웹 페이지

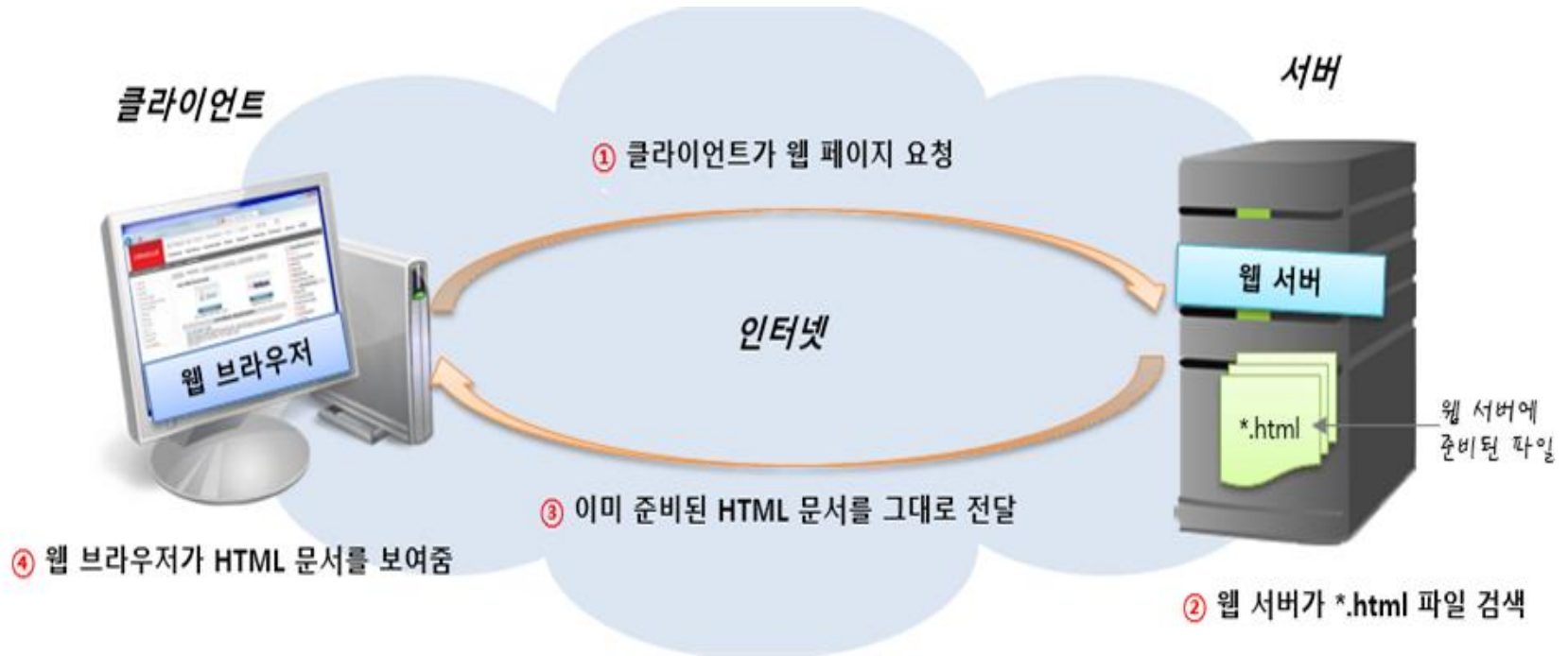
- 컴퓨터에 저장된 텍스트 파일을 그대로 보는 것
- HTML(HyperText Markup Language)

### ■ 동적 웹 페이지

- 저장된 내용을 다른 변수로 가공 처리하여 보는 것
- PHP(Personal Home Page), ASP(Active Server Page), JSP(Java Server Page)

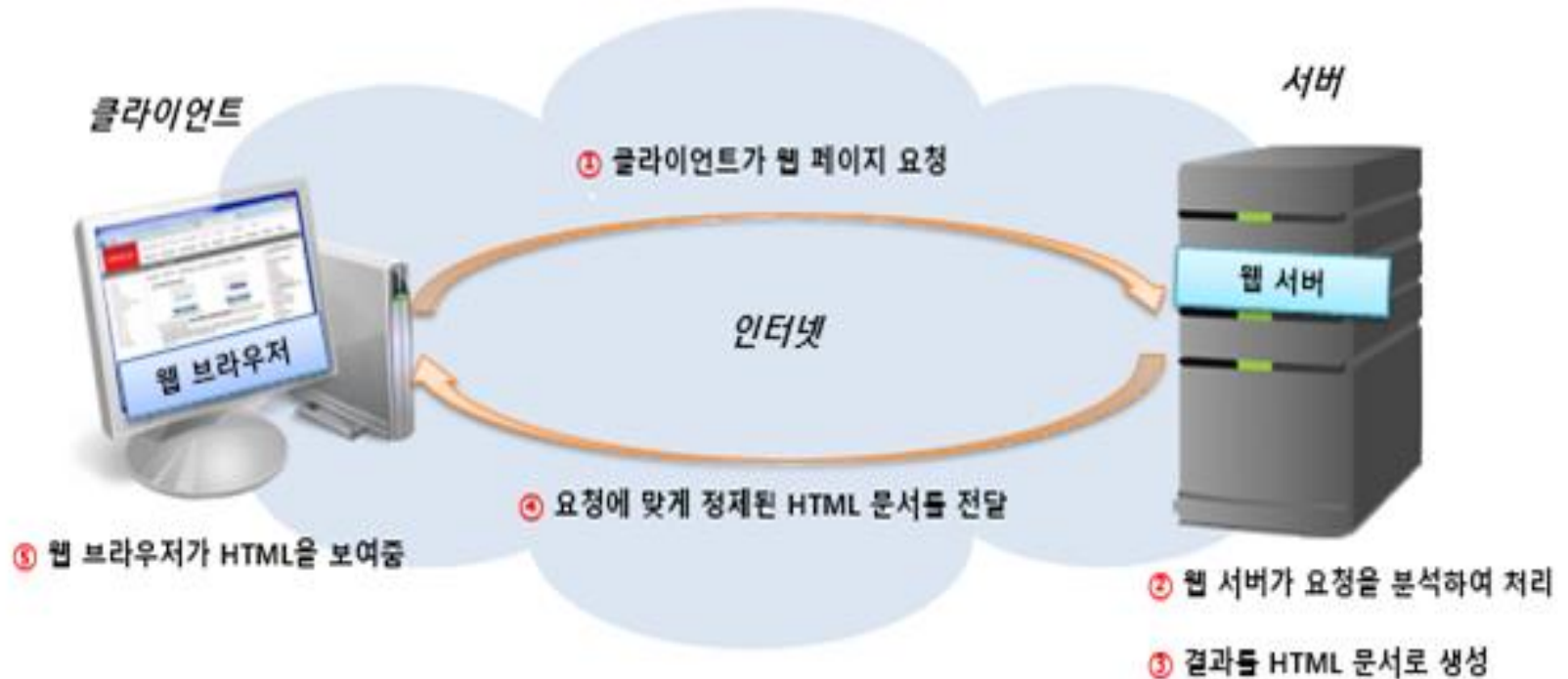
# 1. 웹과 JSP 프로그래밍 이해하기

## ❖ 정적 웹 페이지의 동작 방식



# 1. 웹과 JSP 프로그래밍 이해하기

## ❖ 동적 웹 페이지의 동작 방식



## ❖ 웹 프로그래밍과 JSP

### ■ 웹 프로그래밍 언어

- 클라이언트 측 실행 언어와 서버 측 실행 언어로 구분
- 자바를 기반으로 하는 JSP는 서버 측 웹 프로그래밍 언어 중 하나

•

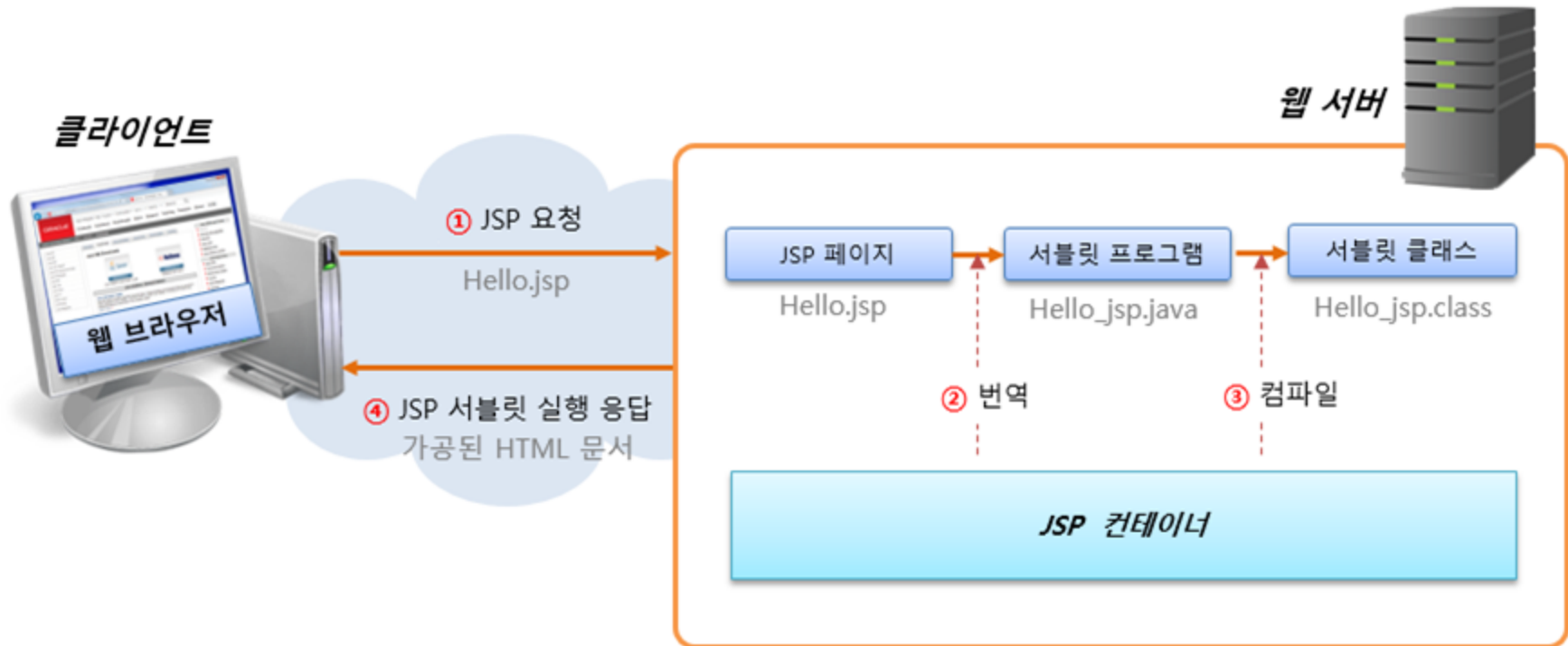
### ■ JSP의 특징

- JSP는 서블릿 기술의 확장입니다.
- JSP는 유지 관리가 용이합니다.
- JSP는 빠른 개발이 가능합니다.
- JSP로 개발하면 코드 길이를 줄일 수 있습니다.



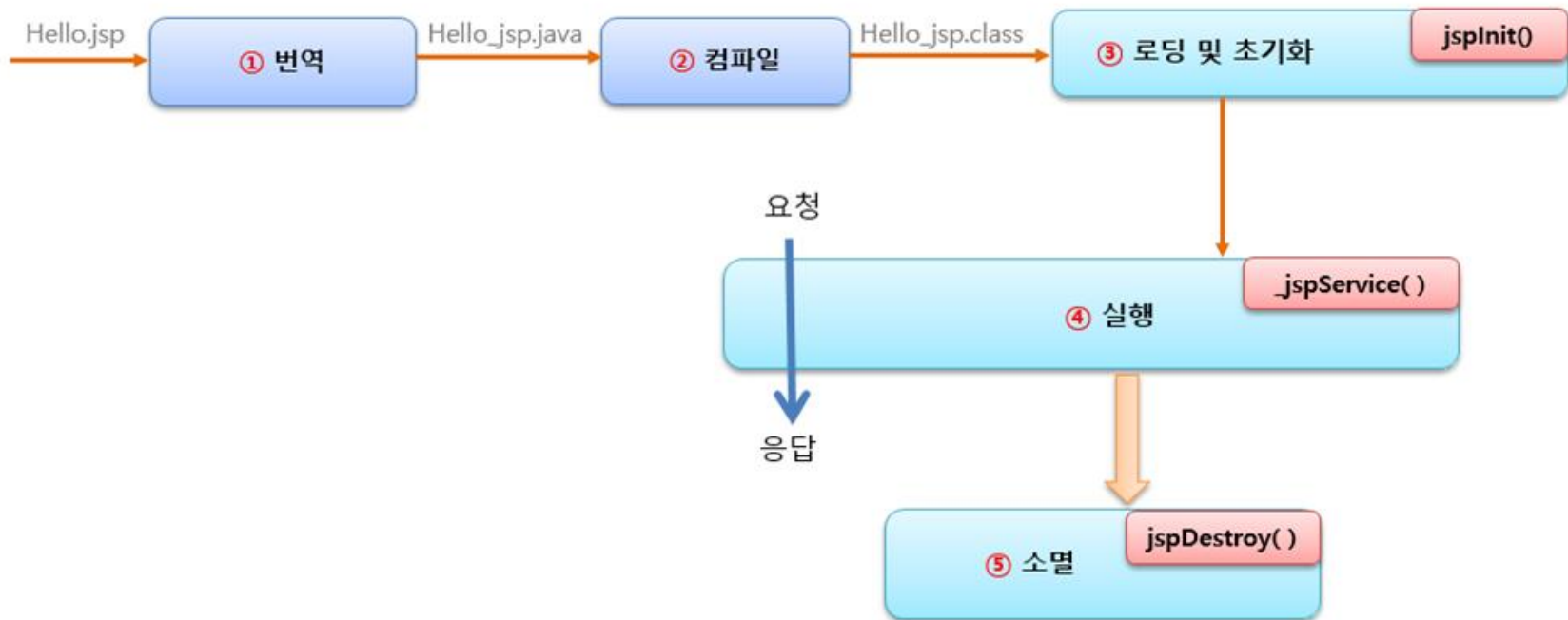
# 1. 웹과 JSP 프로그래밍 이해하기

## ❖ JSP 페이지의 처리 과정



# 1. 웹과 JSP 프로그래밍 이해하기

## ❖ JSP 생명주기



## 2. JSP 개발 환경 구축하기

### ❖ JSP 개발 환경 도구

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

| 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 개발자에게 가장 인기 있는 이클립스(Eclipse)를 선택하여 설치합니다.  |

### ❖ 자바 설치하고 환경 설정하기

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

#### JDK

컴파일러, 디버거, 애플릿뷰어(appletviewer) 등

#### JRE

클래스 로더(class loader), 자바 API, 실행시간 라이브러리 등

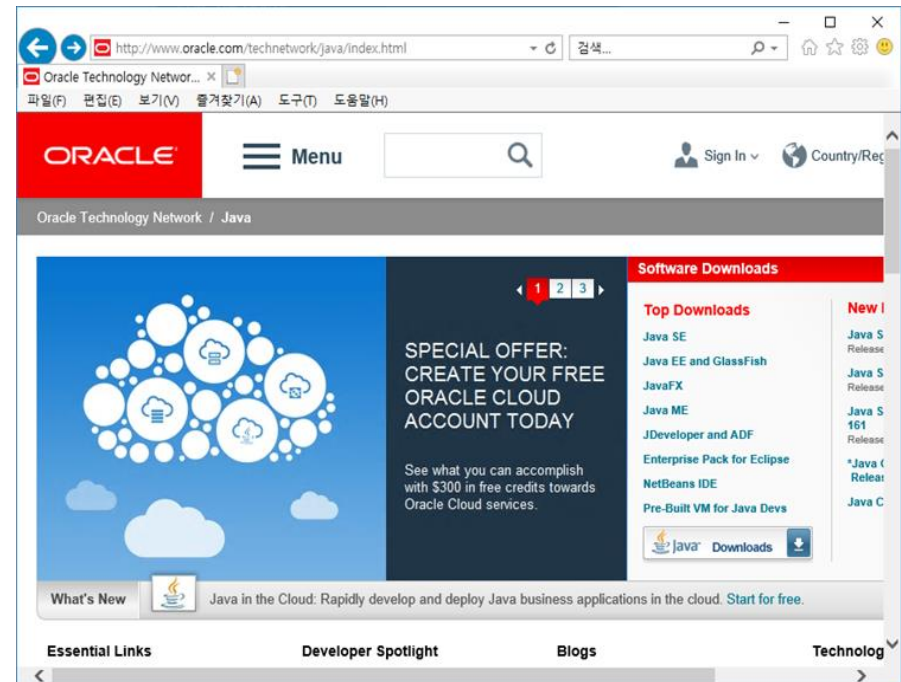
#### JVM

JIT(Java In Time Compiler), 자바 인터프리터 등

## 2. JSP 개발 환경 구축하기

### 예제 1-1 JDK 설치하기

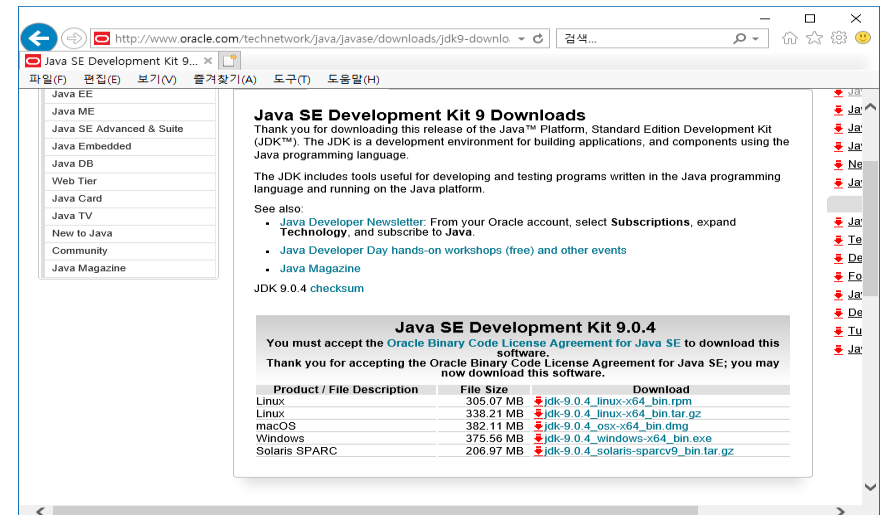
- 1. 오라클 사이트에 접속하기
  - <http://www.oracle.com/kr/java>



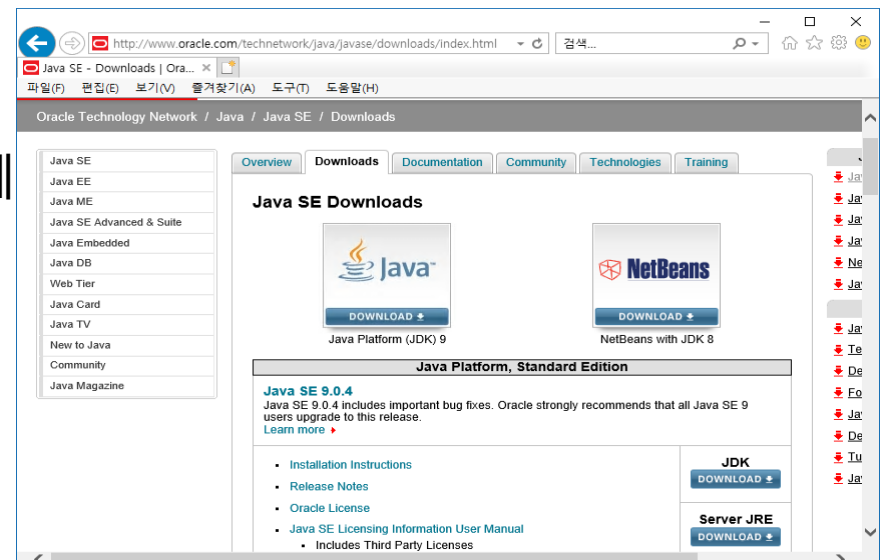
## 2. JSP 개발 환경 구축하기

### 예제 1-1 JDK 설치하기

#### ■ 2.JDK 선택하기



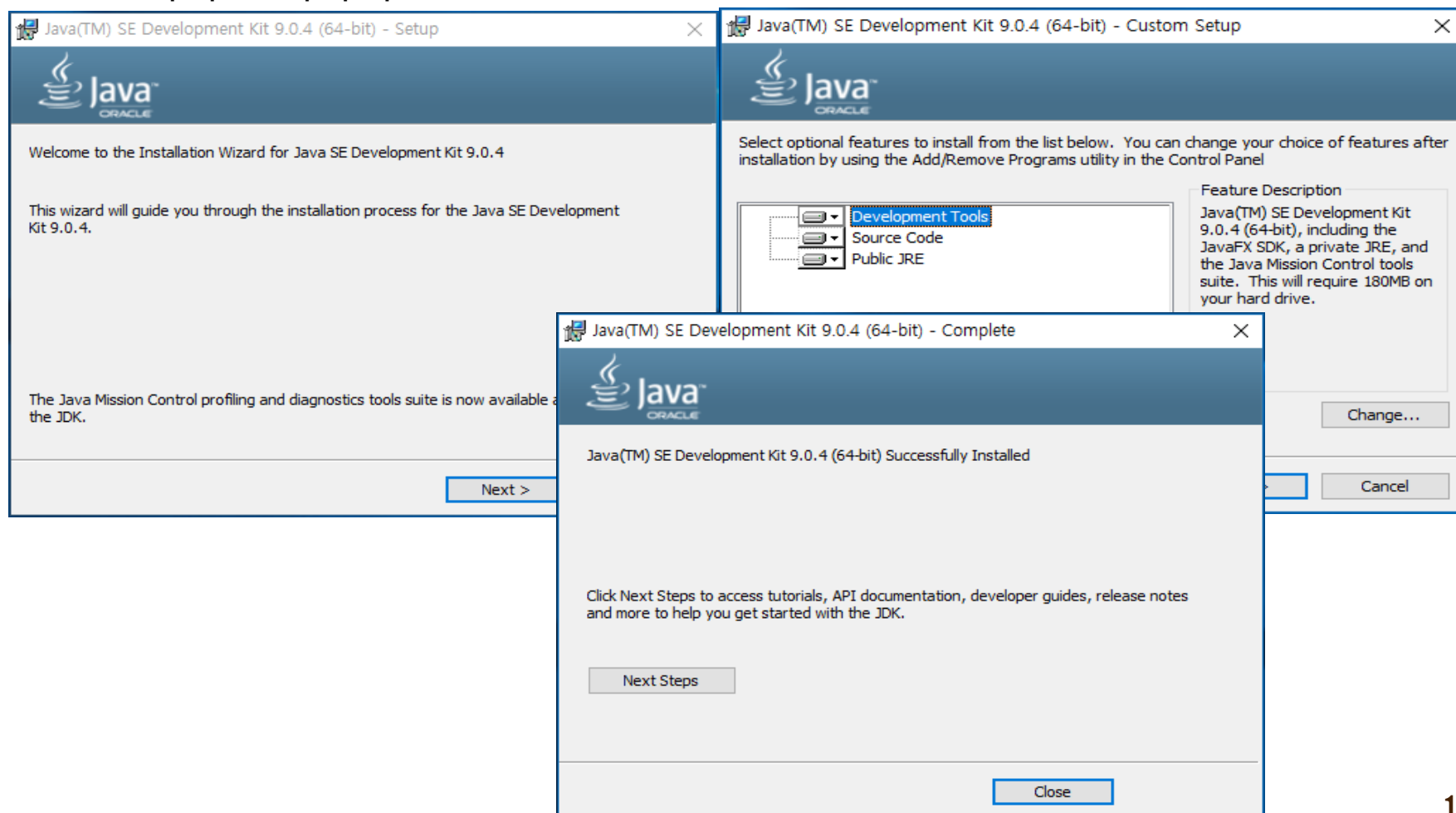
#### ■ 3. 라이선스 동의 및 운영체제 버전에



## 2. JSP 개발 환경 구축하기

### 예제 1-1 JDK 설치하기

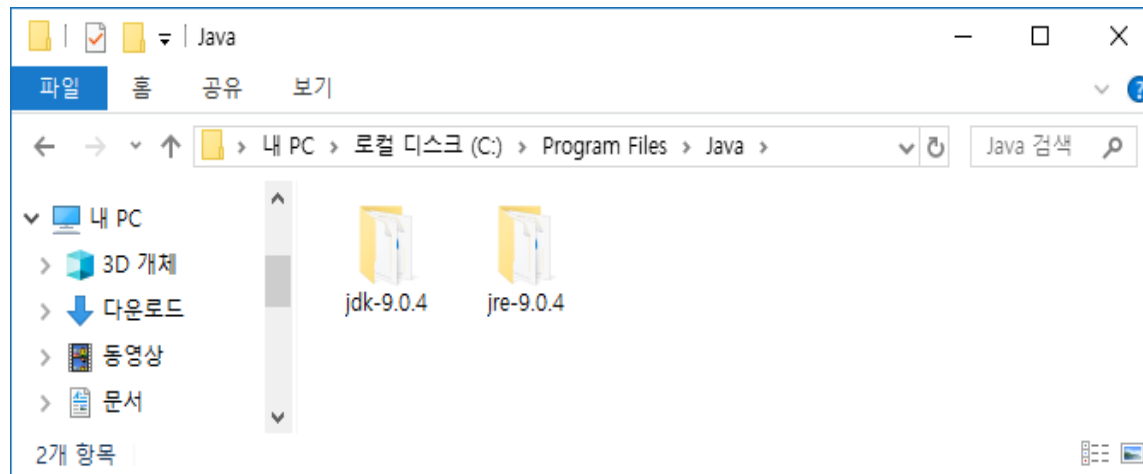
#### ■ 4. 자바 설치하기



## 2. JSP 개발 환경 구축하기

### 예제 1-1 JDK 설치하기

#### ■ 5. 자바 설치 위치 확인하기

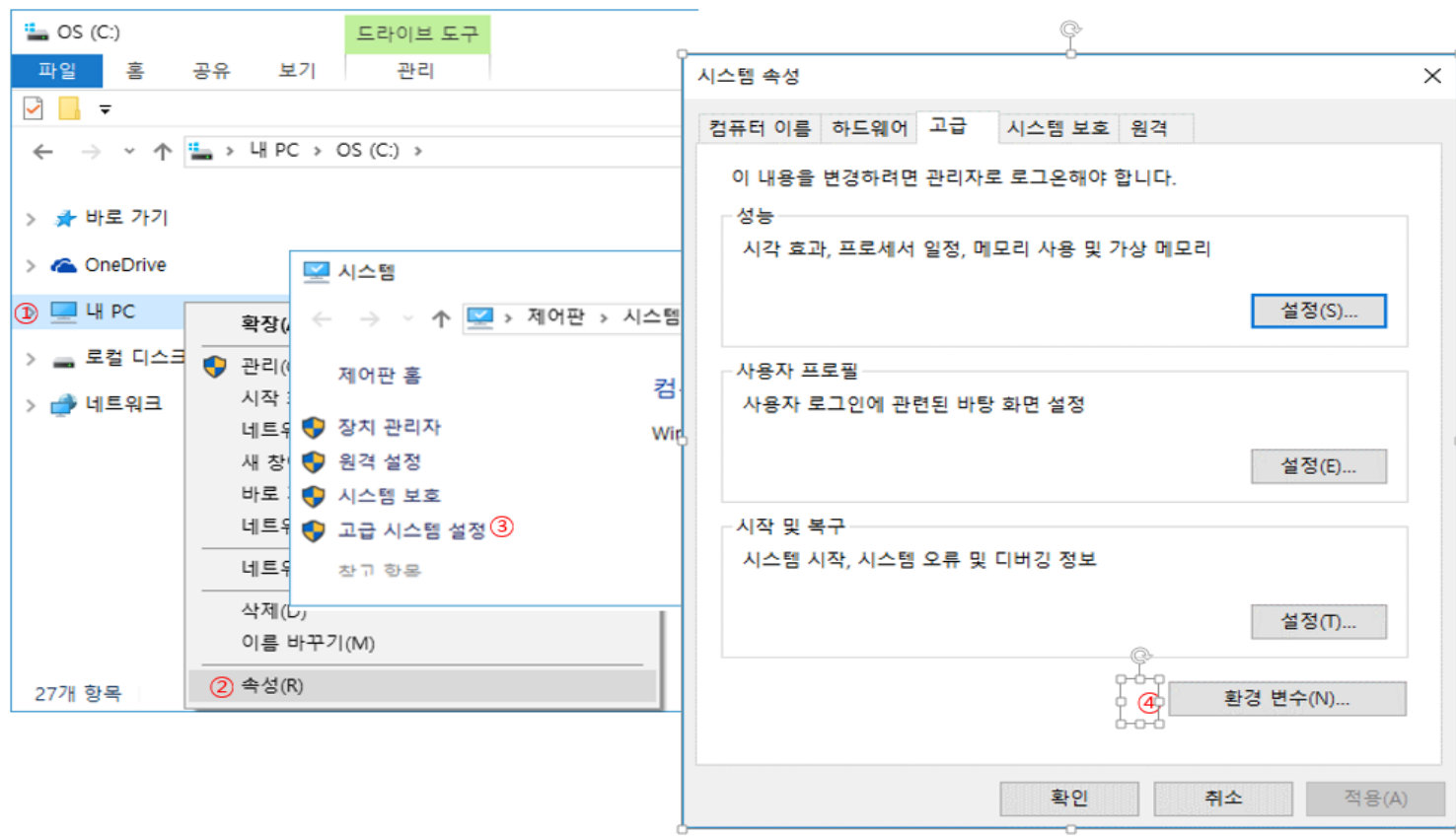




## 2. JSP 개발 환경 구축하기

### 예제 1-2 자바 환경 변수 설정하기

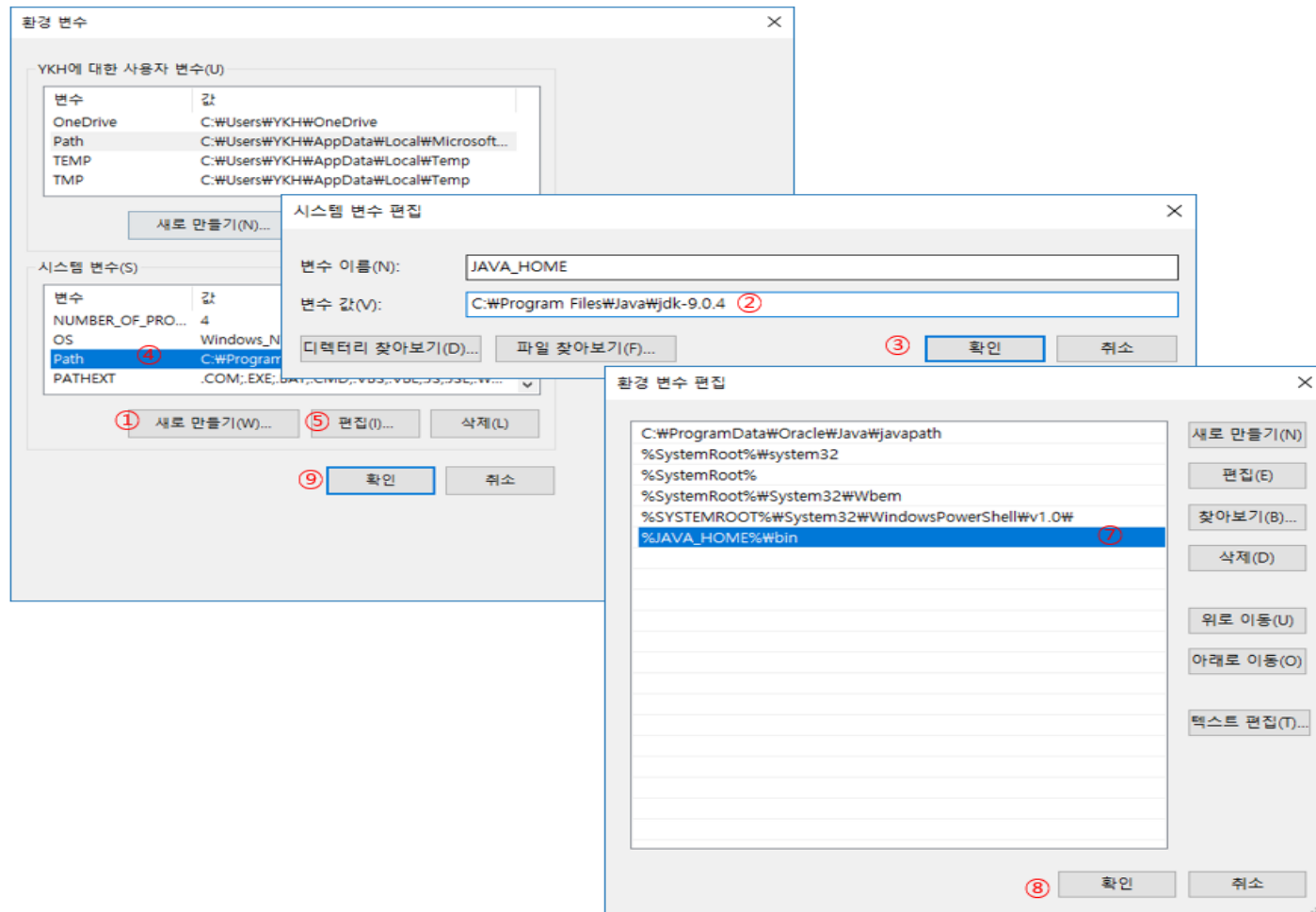
#### ■ 1. [환경 변수] 대화상자 열기



## 2. JSP 개발 환경 구축하기

### 예제 1-2 자바 환경 변수 설정하기

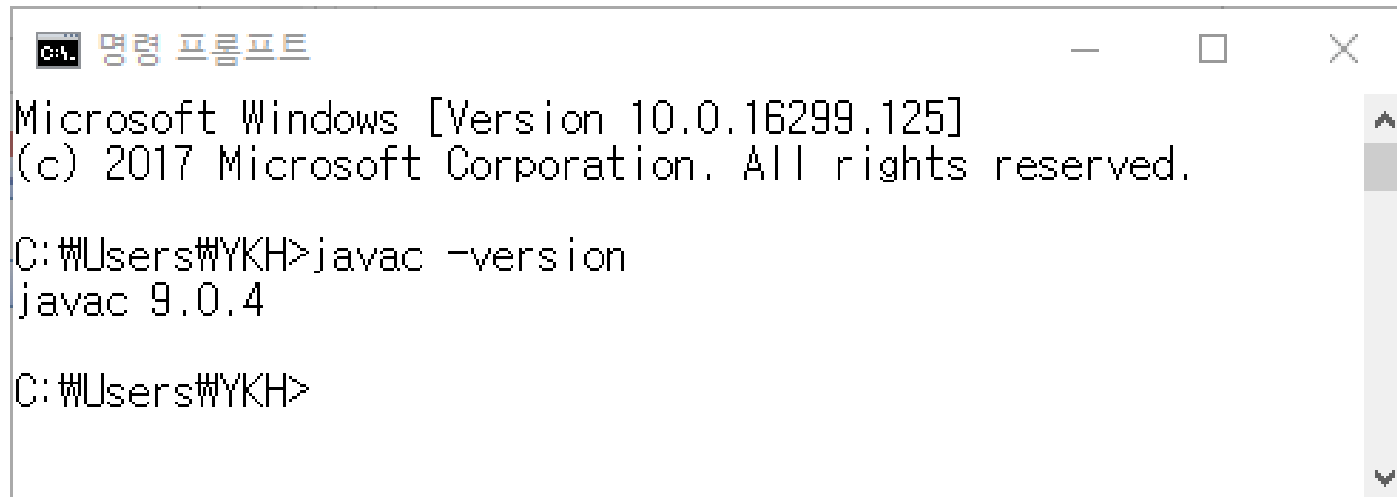
#### ■ 2. 자바 환경 변수 설정하기



## 2. JSP 개발 환경 구축하기

### 예제 1-2 자바 환경 변수 설정하기

- 3. 자바에 설정한 환경 변수 확인하기



```
명령 프롬프트
Microsoft Windows [Version 10.0.16299.125]
(c) 2017 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\YKH>javac -version
javac 9.0.4

C:\Users\YKH>
```

### ❖ 웹 서버와 통합 개발 환경 설치하기

#### ■ 웹 서버

- 톰캣

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

#### ■ 통합 개발 환경

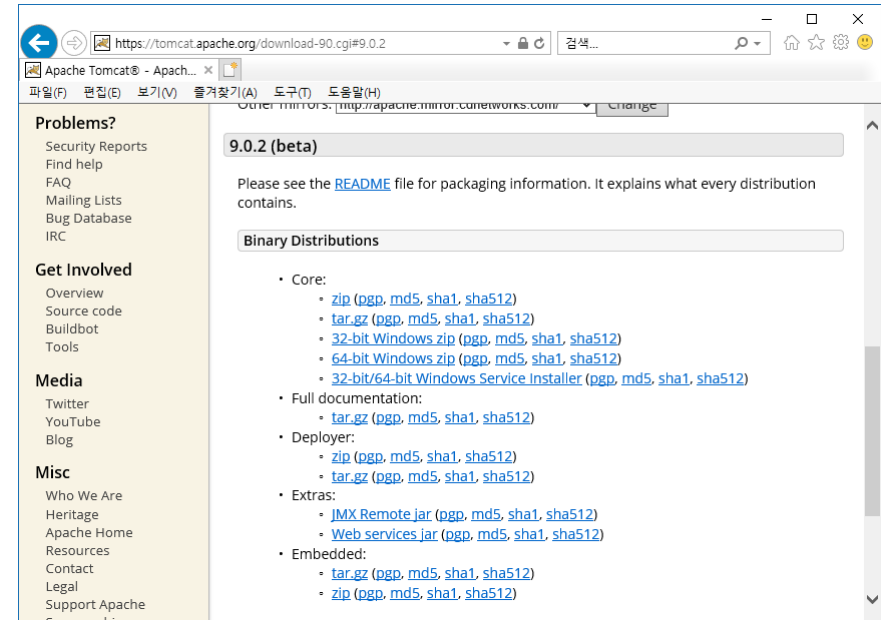
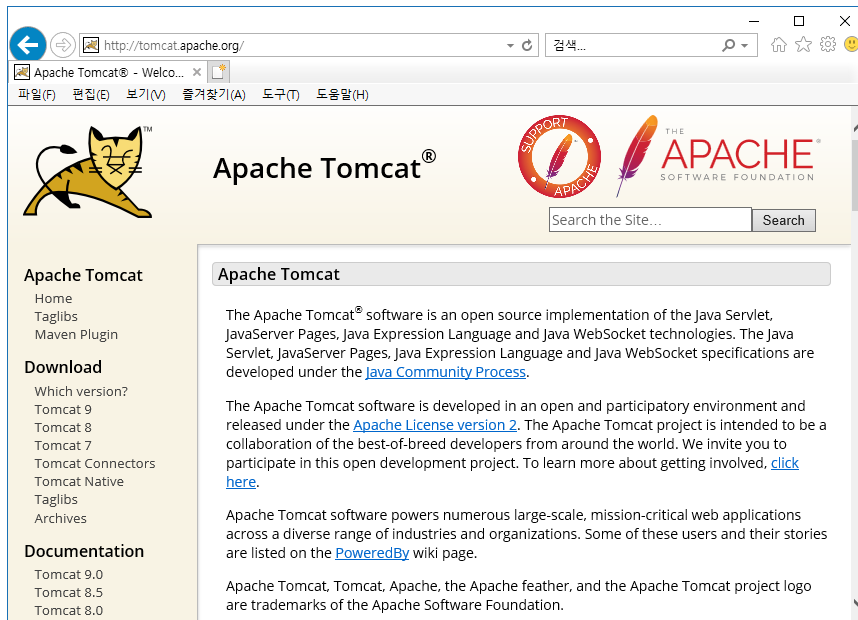
- 이클립스

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

## 2. JSP 개발 환경 구축하기

### 예제 1-3 톰캣 설치하기

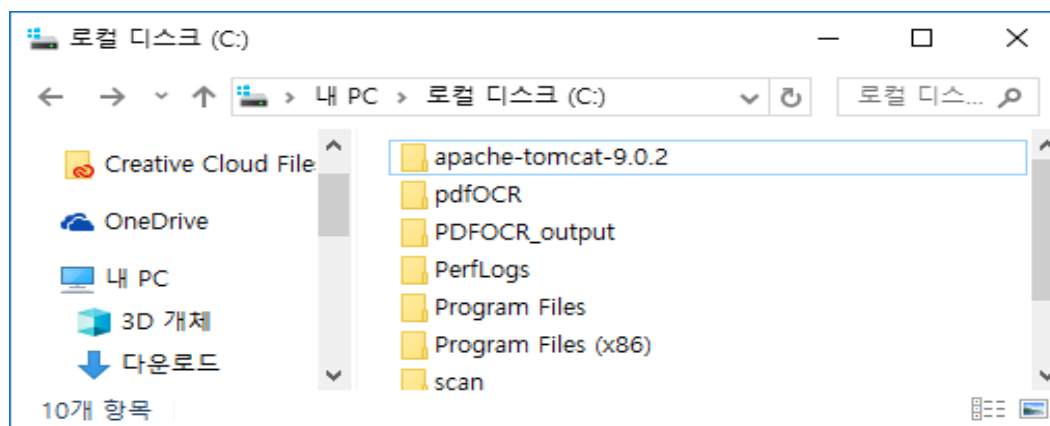
- 1. 아파치 사이트에 접속 및 다운로드하기
  - [Http://tomcat.apache.org](http://tomcat.apache.org)



## 2. JSP 개발 환경 구축하기

### 예제 1-3 톰캣 설치하기

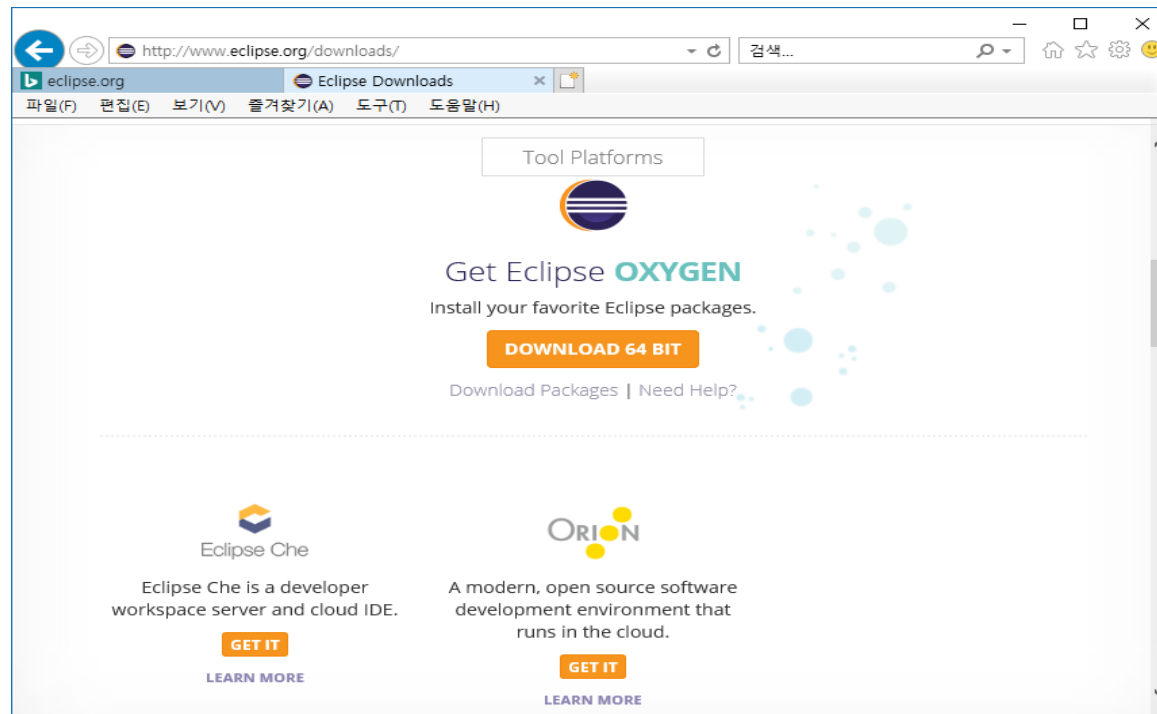
- 2. 다운로드한 apache-tomcat-8.5.47-windows-x64.zip의 압축을 풀고 하위에 있는 apache-tomcat-8.5.47 폴더를 C 드라이브로 옮겨둡니다.
- (C:\W 경로에 바로 압축을 풀어도 됩니다).



## 2. JSP 개발 환경 구축하기

### 예제 1-4 이클립스 다운로드하고 설치하기

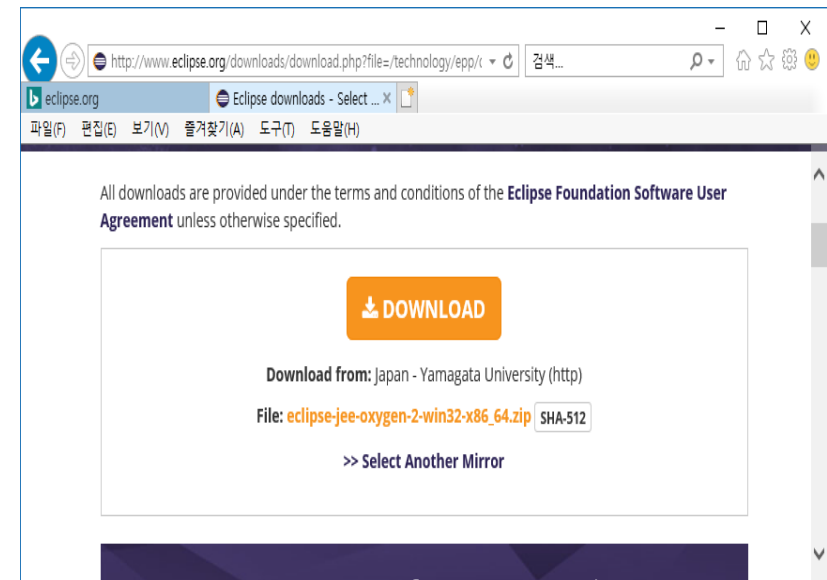
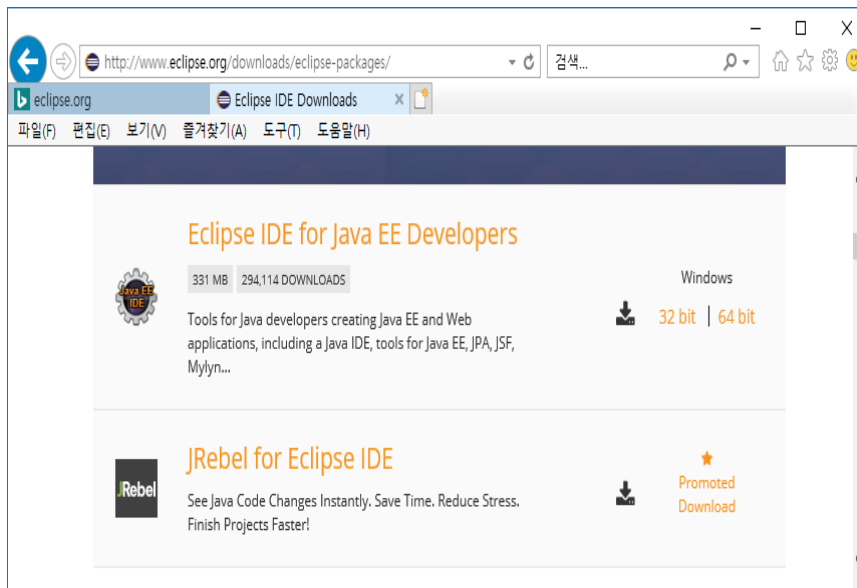
- 1. 이클립스 사이트에 접속하기
  - <http://www.eclipse.org/downloads/>



## 2. JSP 개발 환경 구축하기

### 예제 1-4 이클립스 다운로드하고 설치하기

#### ■ 2. 이클립스 설치 파일 다운로드하기

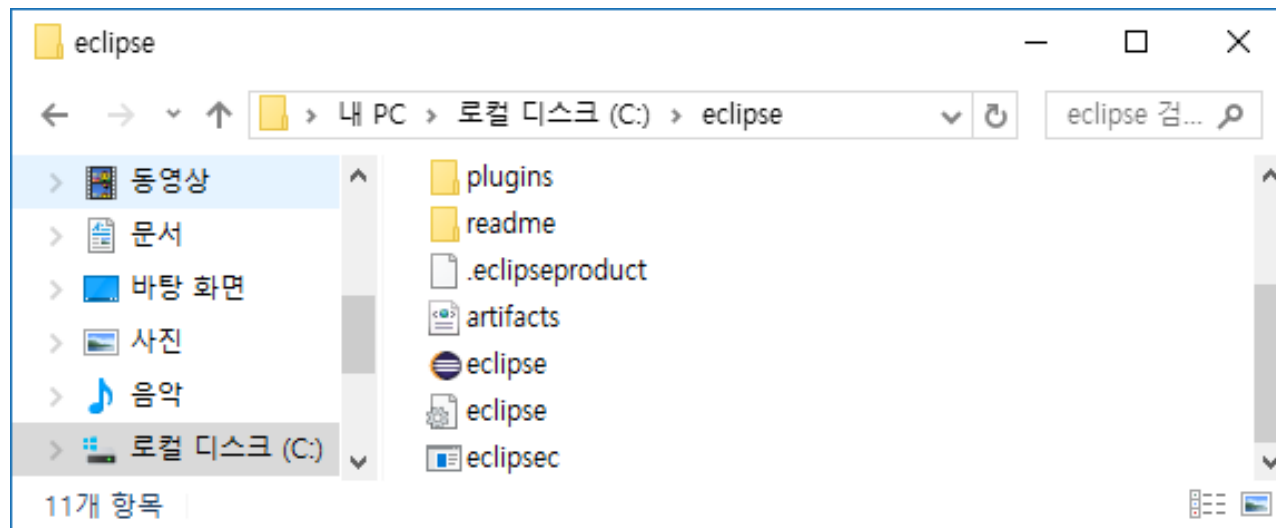




## 2. JSP 개발 환경 구축하기

### 예제 1-4 이클립스 다운로드하고 설치하기

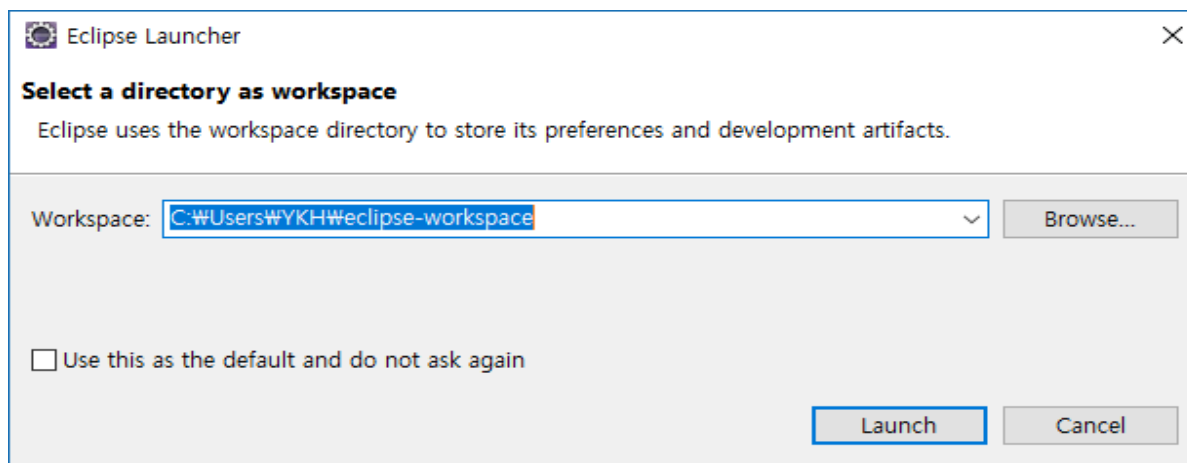
#### ■ 3. 설치 완료하고 실행하기



## 2. JSP 개발 환경 구축하기

### 예제 1-4 이클립스 다운로드하고 설치하기

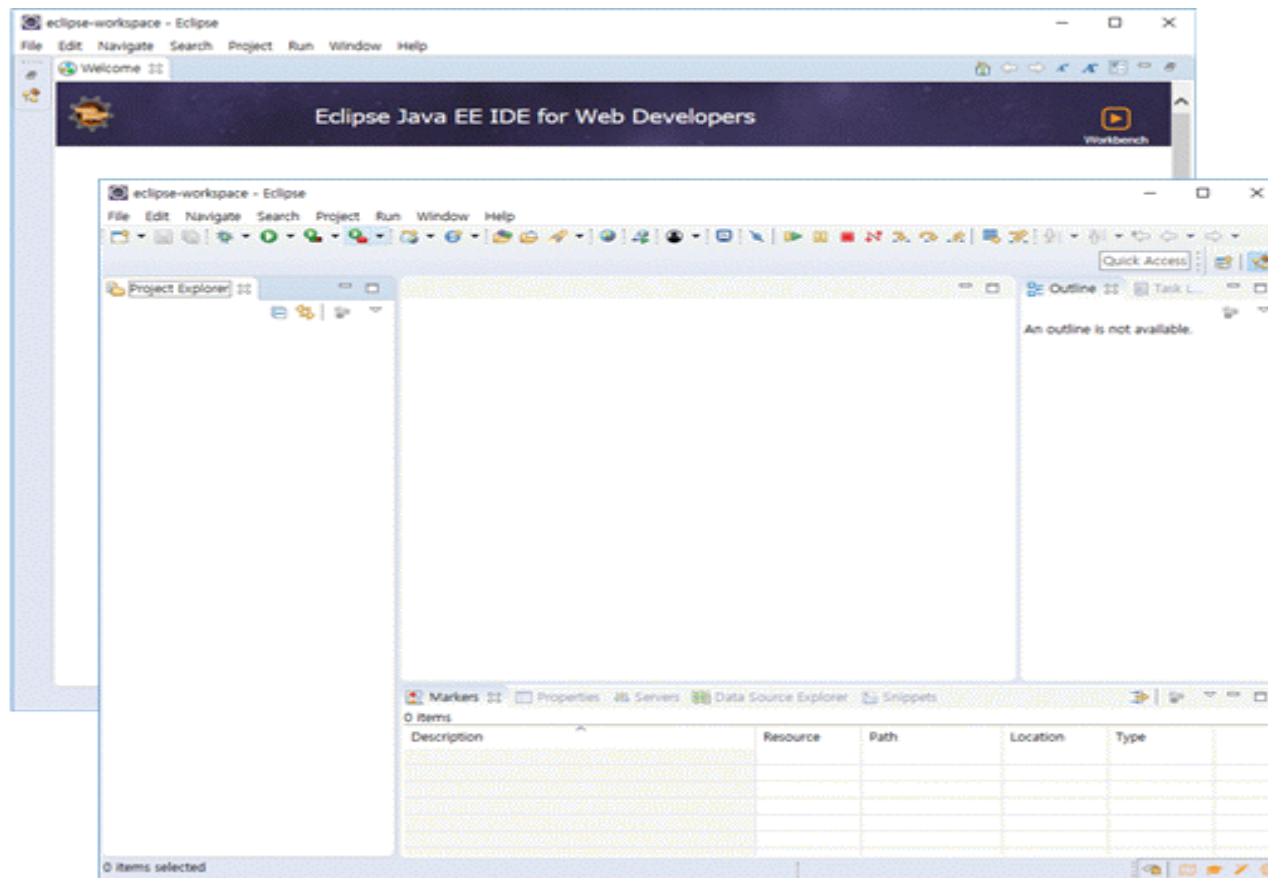
#### ■ 4. 이클립스 작업 공간 설정하기



## 2. JSP 개발 환경 구축하기

### 예제 1-4 이클립스 다운로드하고 설치하기

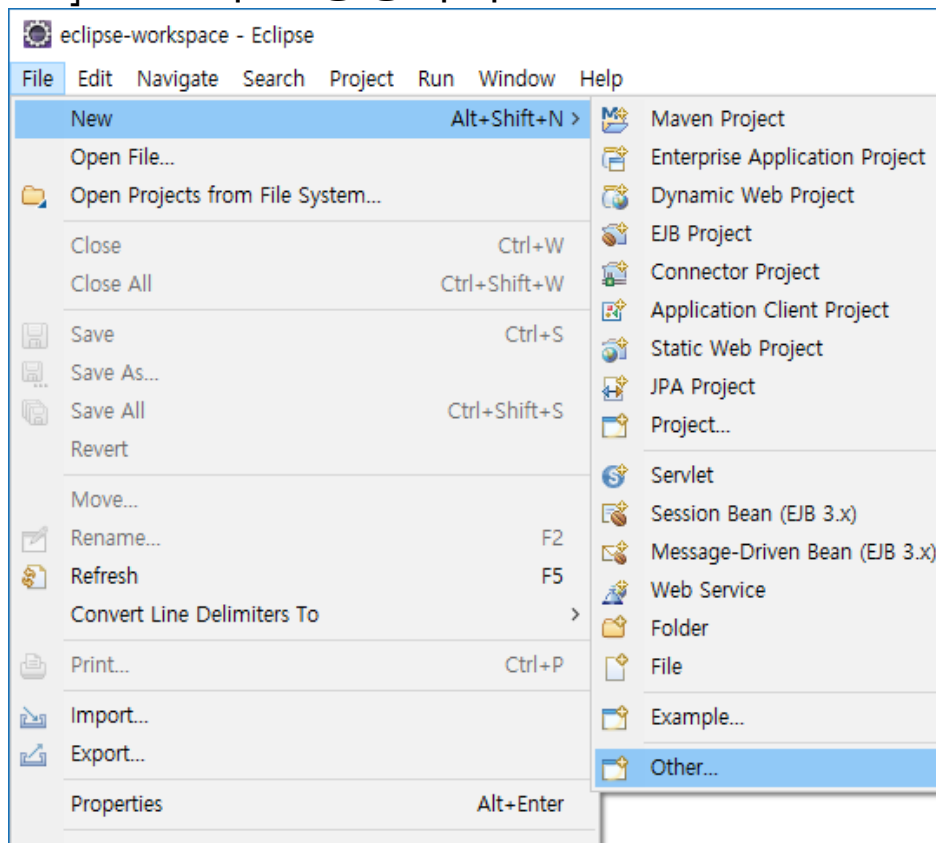
#### ■ 5. 이클립스 실행 화면



## 2. JSP 개발 환경 구축하기

### 예제 1-5 이클립스와 톰캣 서버 연동하기

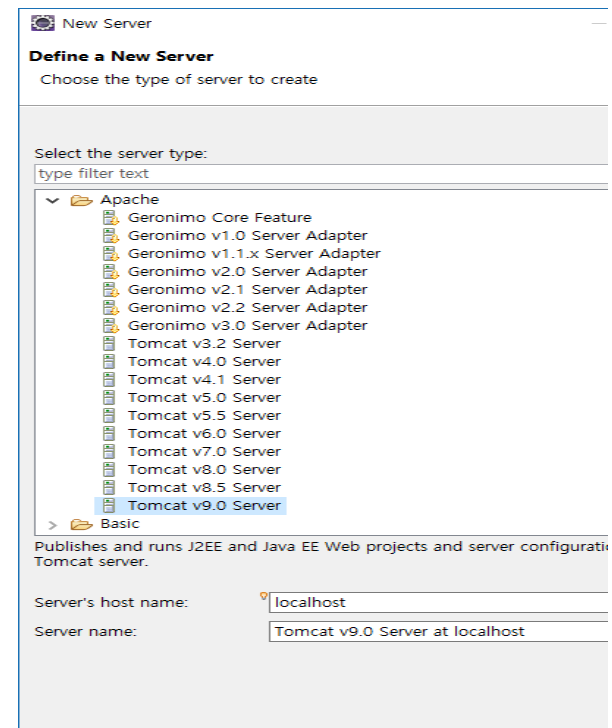
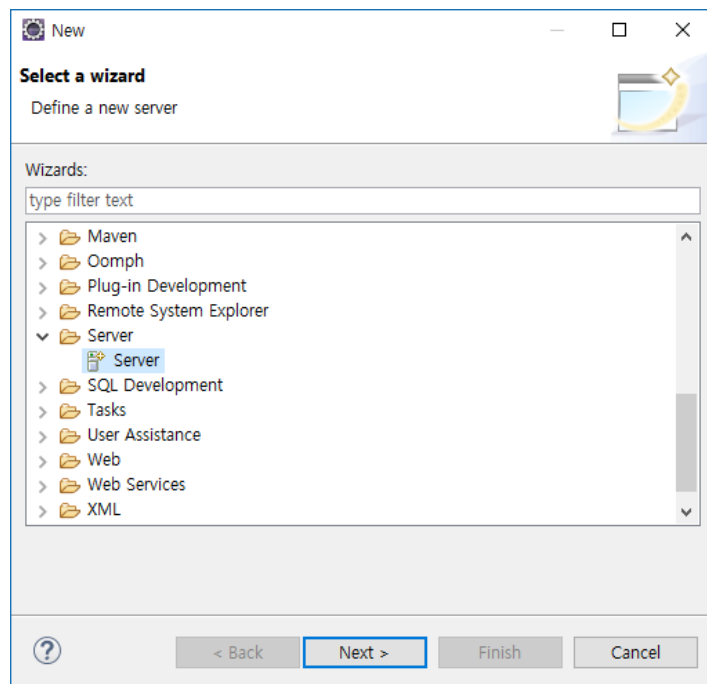
#### ■ 1. [Server] 프로젝트 생성하기



## 2. JSP 개발 환경 구축하기

### 예제 1-5 이클립스와 톰캣 서버 연동하기

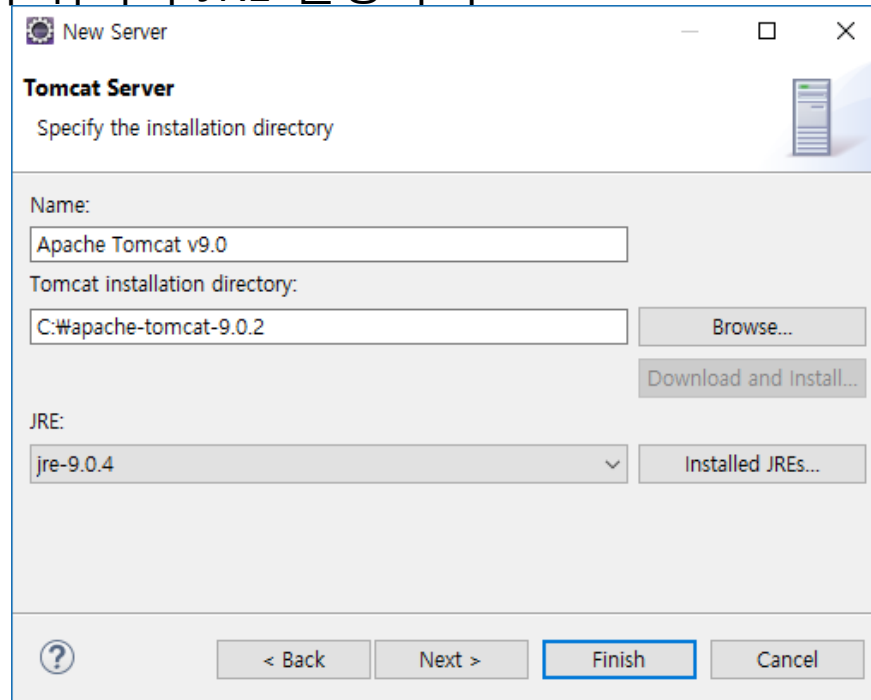
#### ■ 2. 웹 서버 유형 설정하기



## 2. JSP 개발 환경 구축하기

### 예제 1-5 이클립스와 톰캣 서버 연동하기

#### ■ 3. 웹 서버 위치와 JRE 설정하기



## 2. JSP 개발 환경 구축하기

### 예제 1-5 이클립스와 톰캣 서버 연동하기

#### ■ 4. 연동 확인하기

The screenshot shows the Eclipse IDE interface with the 'Servers' view on the left, displaying a list of servers under 'Tomcat v9.0 Server at localhost-config'. The 'Servers' view shows a list of files: catalina.policy, catalina.properties, context.xml, server.xml, tomcat-users.xml, and web.xml. The 'Servers' view also shows a status bar at the bottom indicating '0 items selected'.

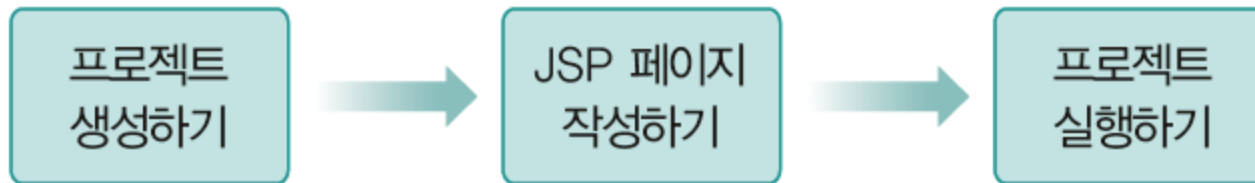
The 'Preferences' dialog is open, showing the 'Server Runtime Environments' tab. The 'Server Runtime Environments' tab contains a table with the following data:

| Name               | Type               |
|--------------------|--------------------|
| Apache Tomcat v9.0 | Apache Tomcat v9.0 |

The 'Server Runtime Environments' tab also includes buttons for 'Add...', 'Edit...', 'Remove', 'Search...', and 'Columns...'. The 'Apply and Close' button is highlighted at the bottom right of the dialog.

## 2. JSP 개발 환경 구축하기

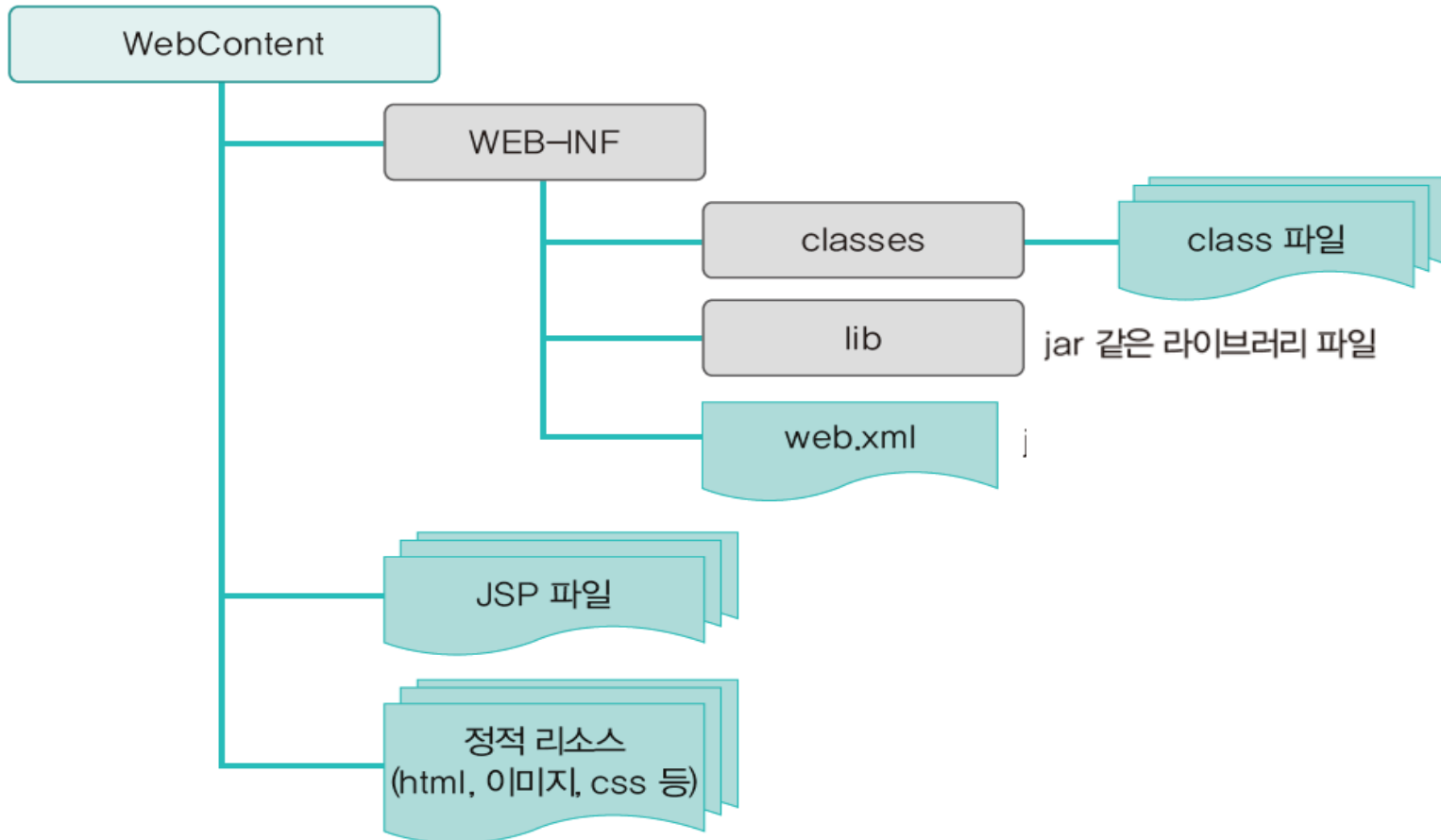
### ❖ 프로젝트 만들고 실행하기





## 2. JSP 개발 환경 구축하기

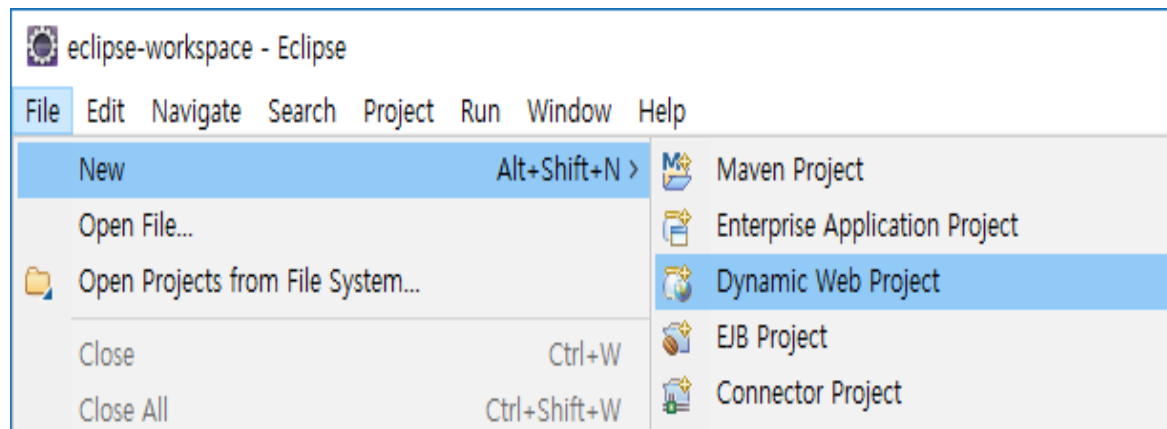
### ❖ 동적 웹 프로젝트의 구조



## 2. JSP 개발 환경 구축하기

### 예제 1-6 프로젝트 만들고 실행하기

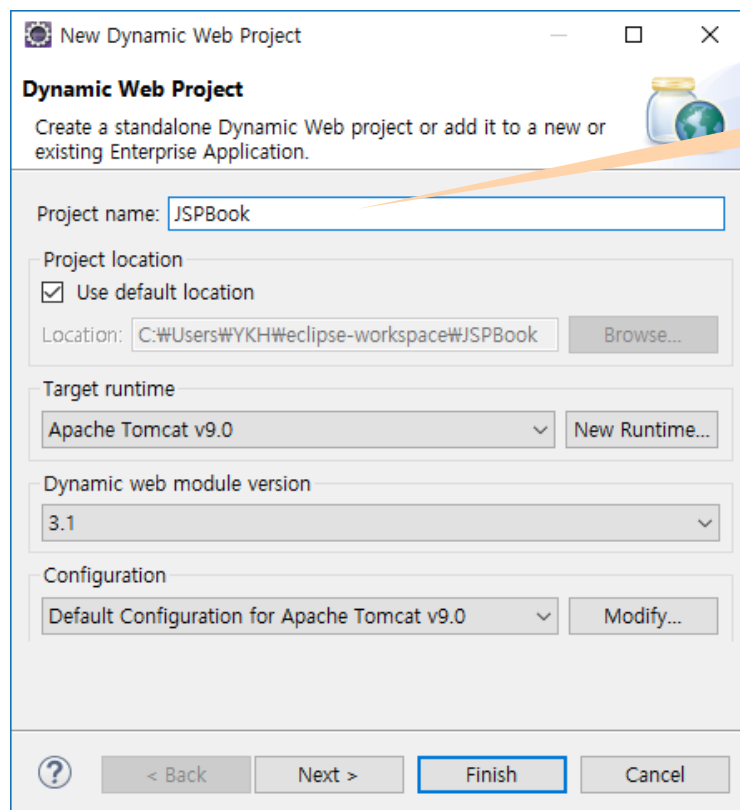
- 1. 동적 웹 프로젝트 생성하기



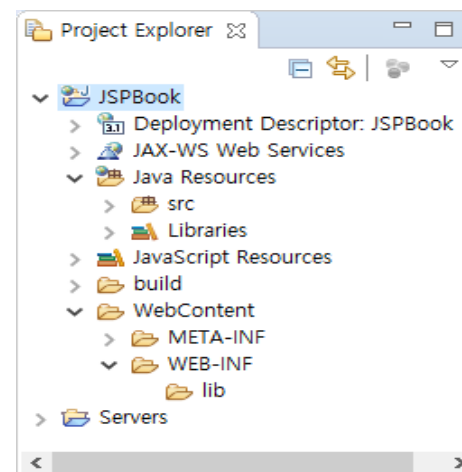
## 2. JSP 개발 환경 구축하기

### 예제 1-6 프로젝트 만들고 실행하기

#### ■ 2. 프로젝트명 설정하기



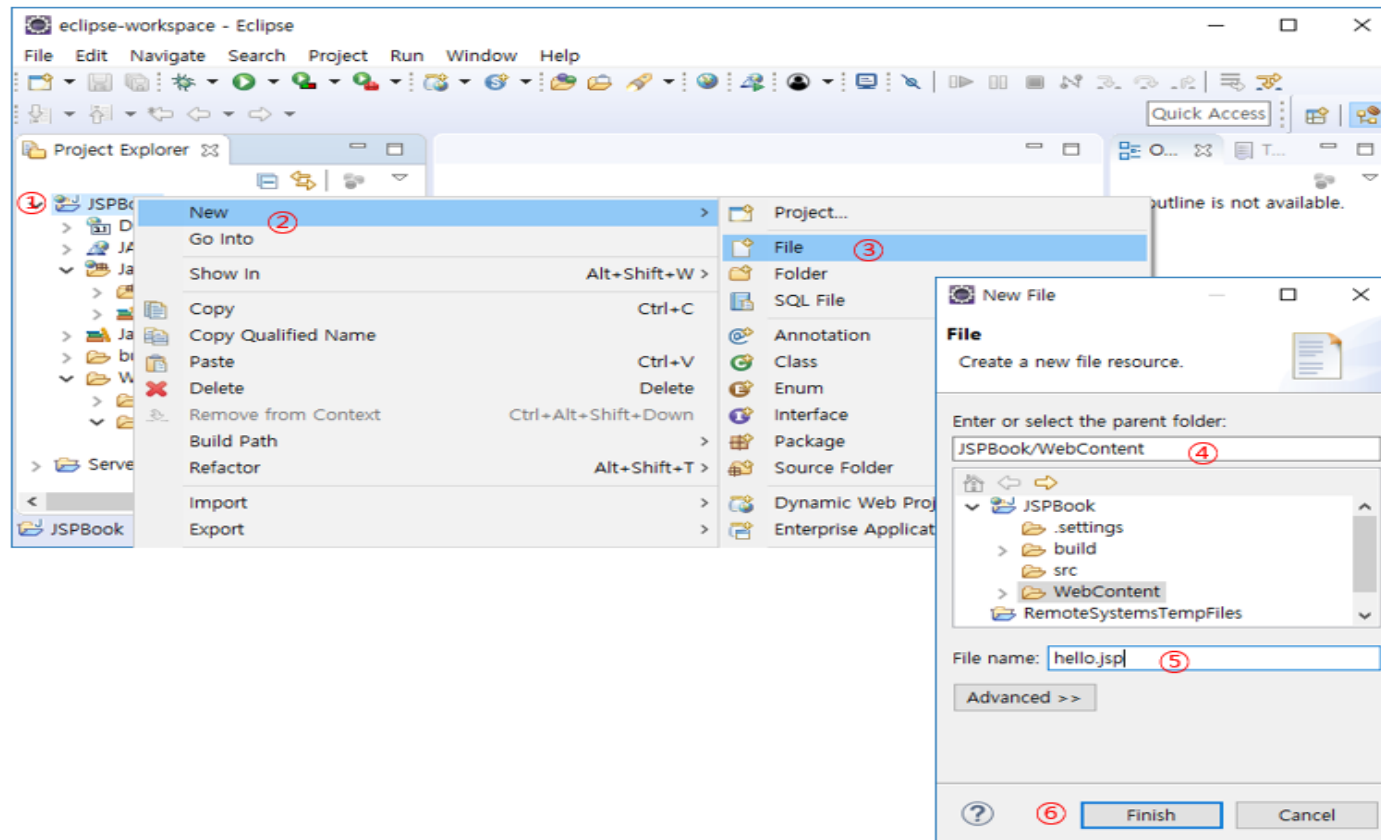
JSPBook 입력



## 2. JSP 개발 환경 구축하기

### 예제 1-6 프로젝트 만들고 실행하기

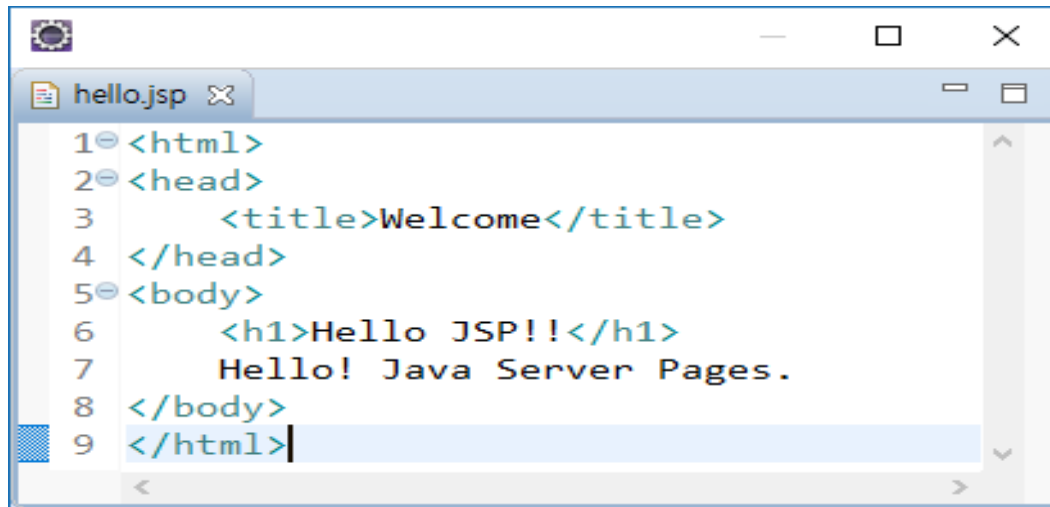
#### ■ 3. JSP 파일 생성하기



## 2. JSP 개발 환경 구축하기

### 예제 1-6 프로젝트 만들고 실행하기

- 4. JSP 페이지 코드 작성하기

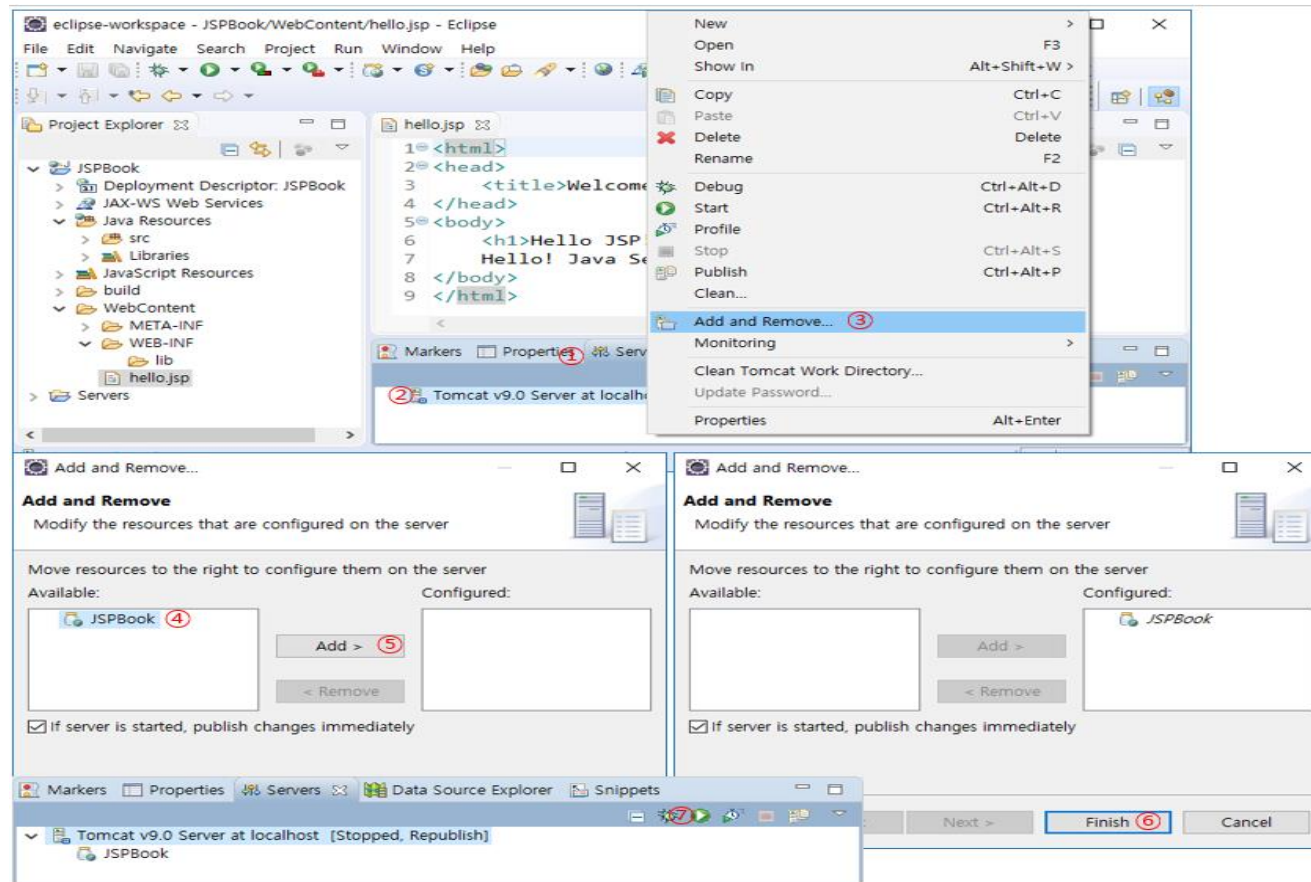


```
1 <html>
2 <head>
3     <title>Welcome</title>
4 </head>
5 <body>
6     <h1>Hello JSP!!</h1>
7     Hello! Java Server Pages.
8 </body>
9 </html>
```

## 2. JSP 개발 환경 구축하기

### 예제 1-6 프로젝트 만들고 실행하기

#### ■ 5. 톰캣 서버에 등록하기



## 2. JSP 개발 환경 구축하기

### 예제 1-6 프로젝트 만들고 실행하기

#### ■ 6. 실행 결과 확인하기

The screenshot displays the Eclipse IDE interface with the 'Run On Server' dialog box open. The dialog prompts the user to select a server. Under the 'localhost' folder, 'Tomcat v9.0 Server at localhost' is listed with a 'Started' status. The 'Finish' button is highlighted.

The Eclipse IDE workspace shows the 'JSPBook' project structure. The 'hello.jsp' file is open in the editor, displaying the following code:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<html>
<head>
<title>Welcome</title>
</head>
<body>
<h1>Hello JSP!!</h1>
Hello! Java Server Pages.
</body>
</html>
```

The 'Servers' tab at the bottom shows 'Tomcat v9.0 Server at localhost [Started, Synchronized]' and 'JSPBook [Synchronized]'.

The resulting web page is shown in a browser window at <http://localhost:8080/JSPBook/hello.jsp>. The page content is:

# Hello JSP!!

Hello! Java Server Pages.

### 3. 프로젝트 생성하기

#### 예제 1-7 웹 쇼핑몰 프로젝트 만들기

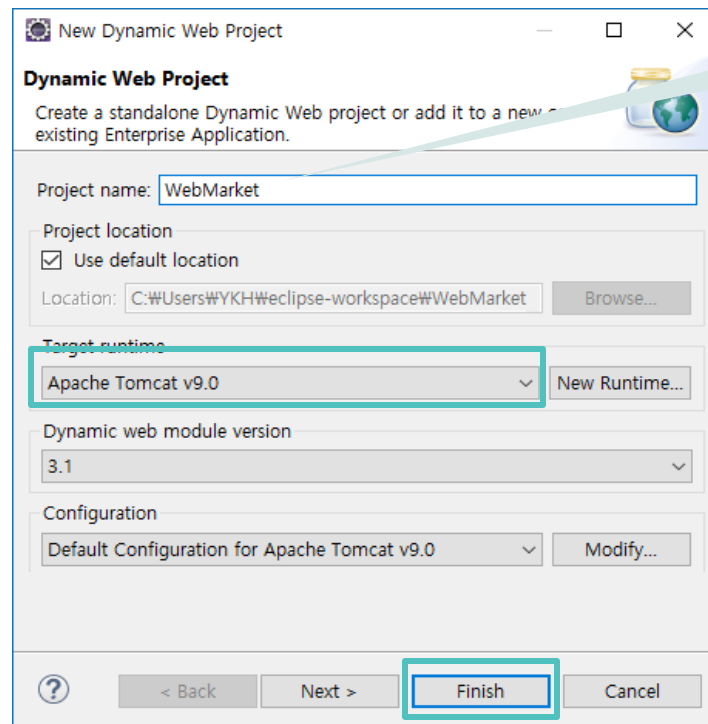




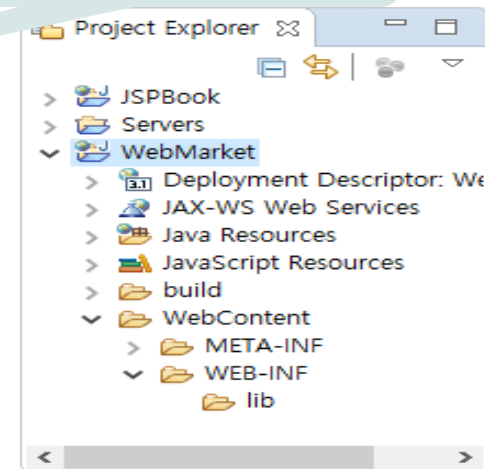
### 3. 프로젝트 생성하기

#### ❖ [프로젝트 생성]

- 1. 동적 웹 프로젝트 생성하기
  - 이클립스의 [File]-[New]-[Dynamic Web Project]를 선택
- 2. 프로젝트명 설정하기



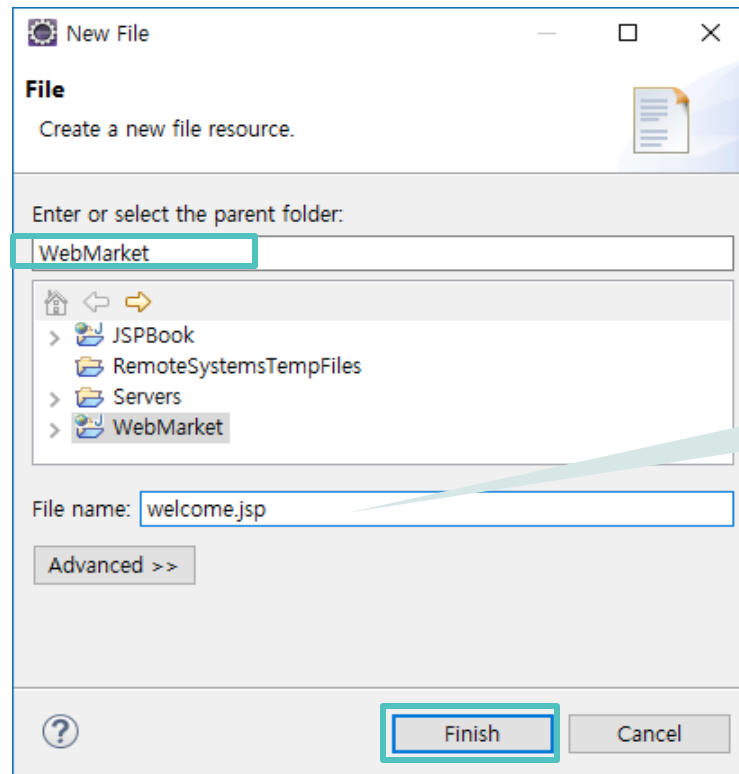
WebMarket 입력



### 3. 프로젝트 생성하기

#### ❖ [JSP 페이지 작성하기]

##### ■ 3. JSP 파일 생성하기



welcome.jsp 입력

#### ❖ [JSP 페이지 작성하기]

##### ■ 4. JSP 페이지 코드 작성하기

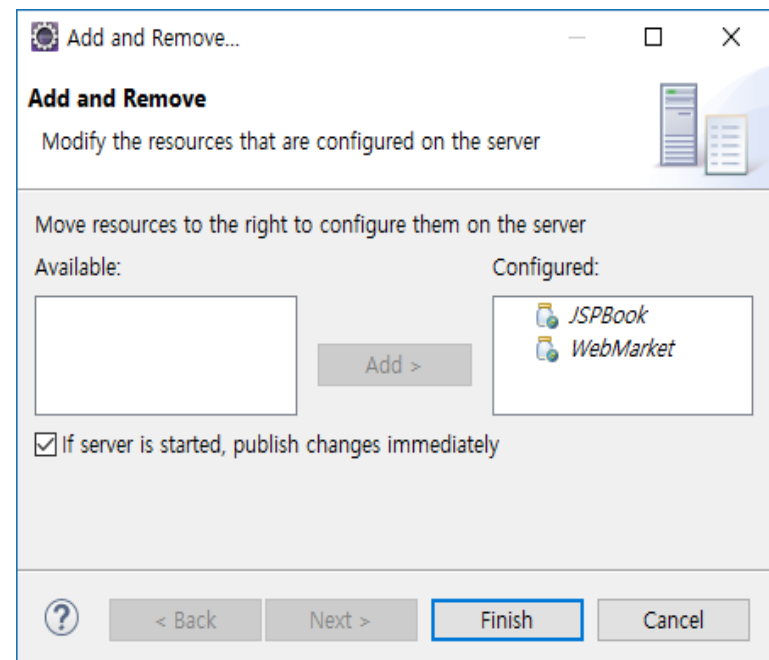
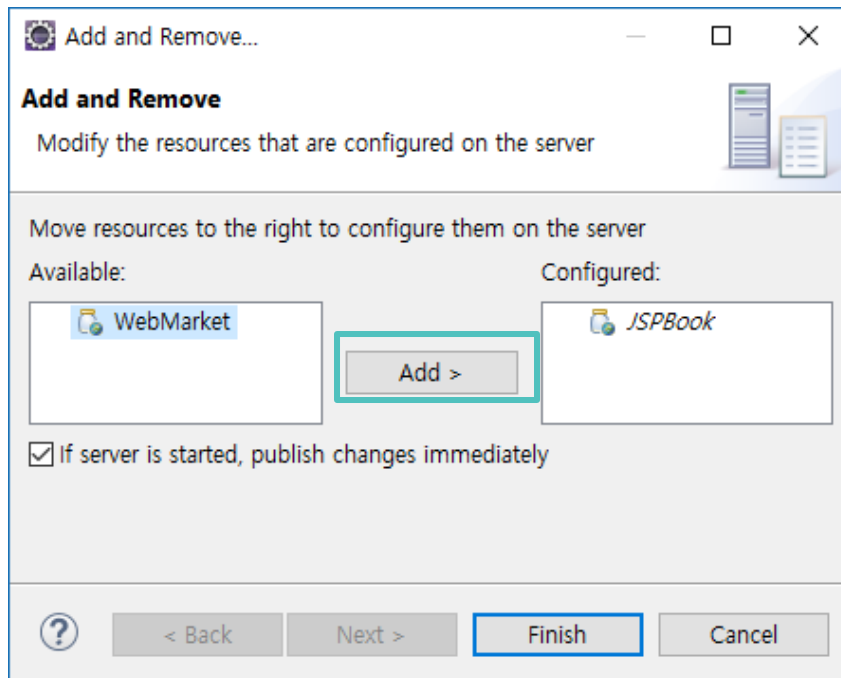
WebMarket/WebContent/welcome.jsp

```
01 <html>
02 <head>
03 <title>Welcome</title>
04 </head>
05 <body>
06     <h1>Welcome to Web Shopping Mall</h1>
07     <h3>Welcome to Web Market!</h3>
08 </body>
09 </html>
```

#### ❖ [프로젝트 실행하기]

##### ■ 5. 톰캣 서버에 등록하기

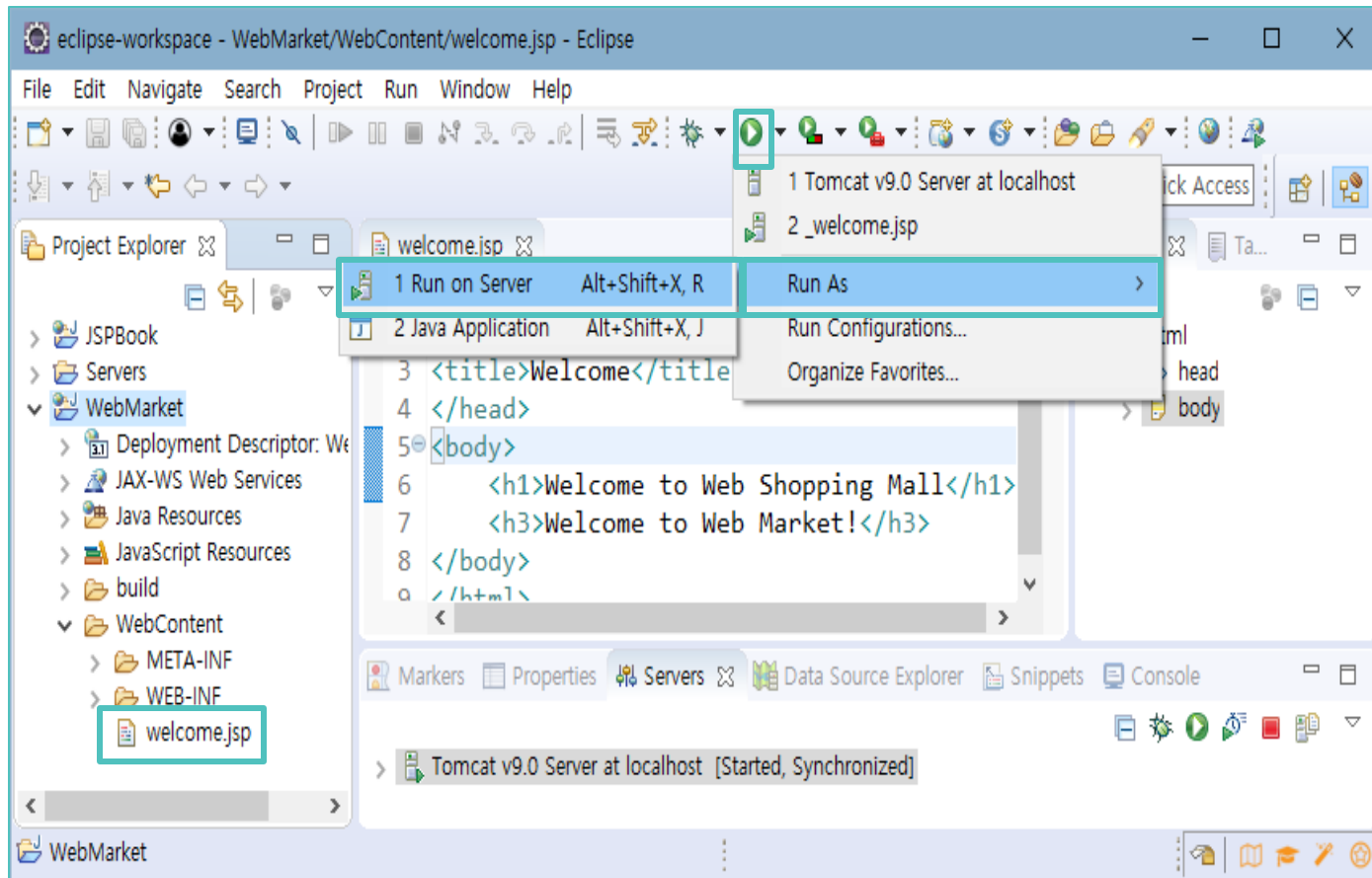
- 이클립스의 아래쪽 창 [Servers] 탭에 있는 Tomcat v9.0 Server at localhost에서 마우스 오른쪽 버튼을 누르고 [Add and Remove]를 선택



### 3. 프로젝트 생성하기

#### ❖ [프로젝트 실행하기]

##### ■ 6. 실행 결과 확인하기





Thank You

---