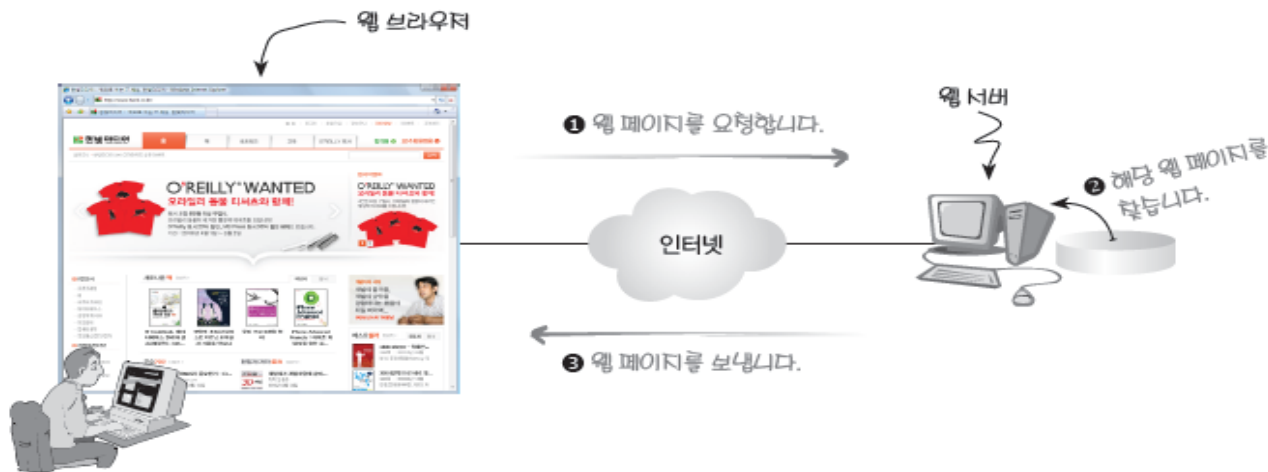


JSP의 기본 개요

웹 프로그래밍의 이해

- 웹 브라우저의 요청을 받아 해당하는 웹 페이지를 찾아서 보내주는 일을 하는 컴퓨터(일을 하는 소프트웨어)를 웹 서버라고 한다.

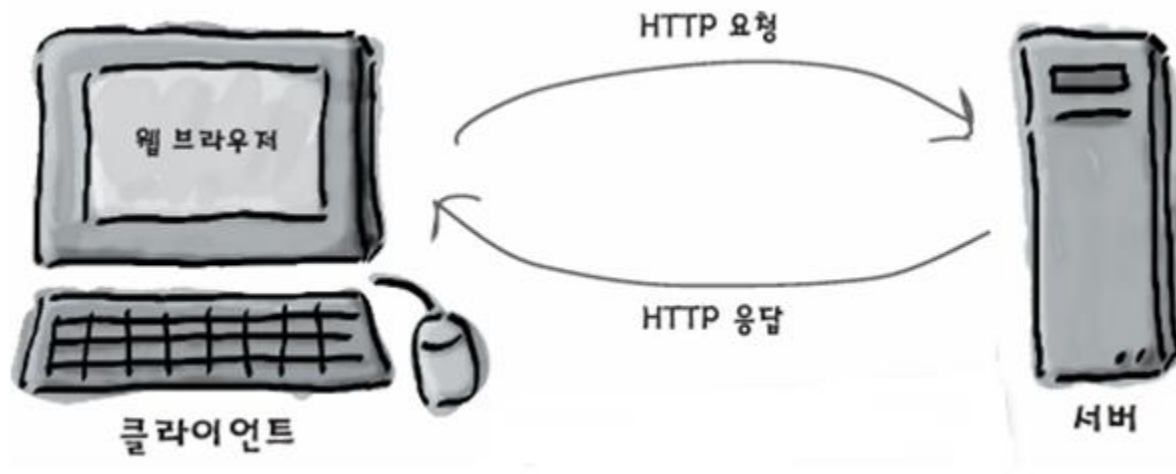


웹 브라우저와 웹 서버

- 웹 서버는 웹 브라우저로부터 URL을 받아서 그에 해당하는 HTML 문서를 찾아서 웹 브라우저로 보내주는 일을 한다.

HTTP 프로토콜 >> 개요

■ HTTP 프로토콜 : TCP/IP 를 기반으로 하여 웹에서 사용하는 프로토콜로서 요청(Request) 과 응답(Response) 데이터를 전송하는 방식



HTTP 프로토콜 >> HTTP 요청과 HTTP 응답

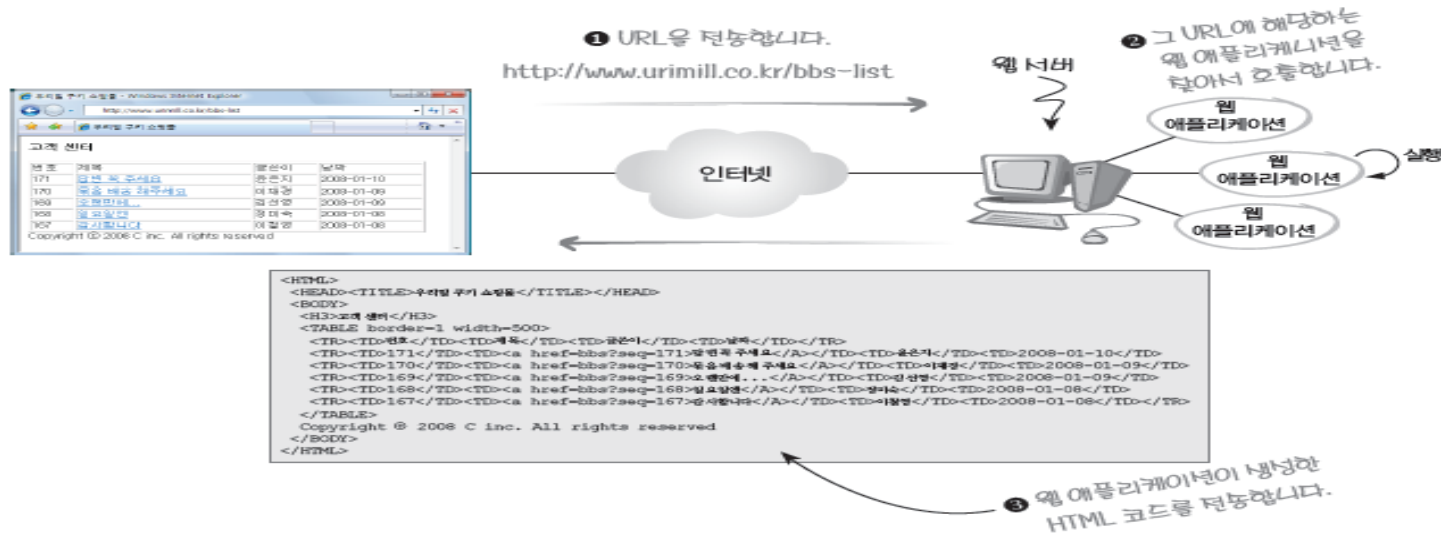
■ HTTP 요청(Request) 주요 구성요소

- HTTP 메소드 (실행할 액션)
- 접근하고자 하는 URL
- 폼 파라미터 (메소드의 매개변수와 비슷함)

■ HTTP 응답(Response) 주요 구성요소

- 상태코드 (요청 처리에 대한 성공여부)
- 컨텐츠 타입 (텍스트, 그림, HTML 등)
- 컨텐츠 (HTML 코드, 이미지 등)

- 웹 서버는 HTML 문서 파일을 찾아서 보내주는 일 뿐만 아니라 HTML 문서를 생성하는 프로그램을 호출해서 그 프로그램의 실행 결과를 보내주는 일도 한다.
- 이 때 호출 되는 프로그램을 “웹 애플리케이션” 이라고 한다.
- 웹 애플리케이션이 생성하는 HTML 문서를 동적 HTML 문서라 하고, 웹 서버 쪽에 파일 형태로 저장되어 있는 HTML문서를 정적 HTML 문서라고 한다.



웹 애플리케이션이 생성하는 동적 HTML 문서

웹 프로그래밍 언어의 종류

➤ CGI(Common Gateway Interface)

- ✓ CGI는 Common Gateway Interface의 약자로 사전적인 의미는 월드 와이드 웹(WWW)서버와 백 앤드 프로그램(게이트웨이라고 부른다) 사이에서 정보를 주고받는 데 사용.
- ✓ 게이트웨이의 개발 언어로는 UNIX플랫폼(Platform)에서는 문자열처리가 간단한 펄(Perl), Windows플랫폼(Platform)에서는 비주얼 베이직(Visual Basic) 등이 사용.
- ✓ 서비스시 자원을 많이 사용하는 단점이 있음

➤ ASP(Active Server Page)

- ✓ Microsoft사에서 만들어진 ASP는 비주얼 베이직이라는 언어에서 사용되는 문법들을 사용하여 동적 콘텐츠를 만들어 내기 위한 기술.
- ✓ ASP 는 ActiveX란 컴포넌트를 직접 사용할 수 있고, 그런 컴포넌트를 개발하기 위한 기능도 제공.
- ✓ 특정 웹 서버와 OS(운영체제)에 동작한다는 단점을 가지고 있으며, Windows플랫폼에서 웹 서버로 IIS(Internet Information Server)만을 사용

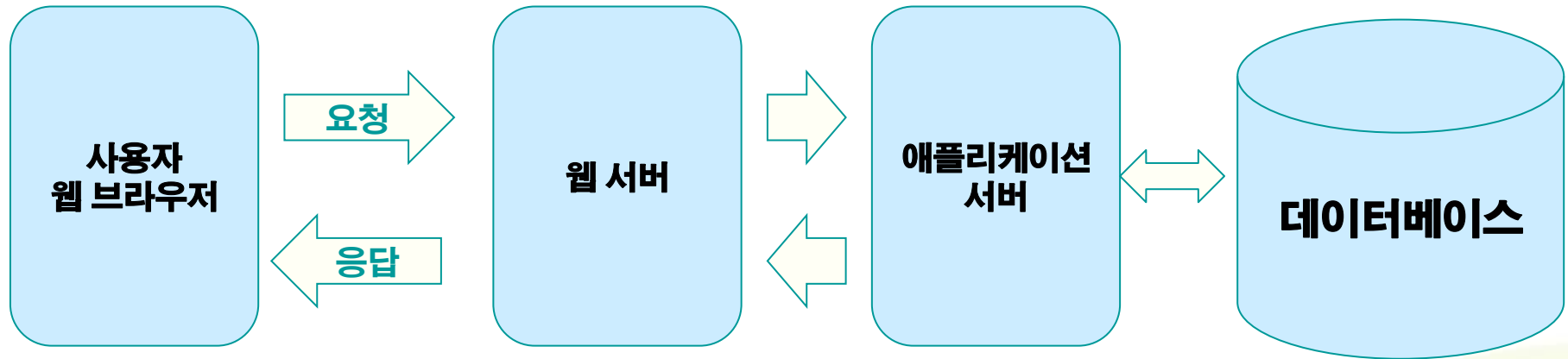
➤ PHP(Personal HomePage tools, Professional Hypertext Preprocessor)

- ✓ ASP와는 달리 특정영역에서만 동작하지 않고, C 언어의 문법과 유사하기 때문에 기존의 개발자들이 접근이 쉬움.
- ✓ 또한 적은 명령어들로서 프로그래밍이 가능하게 되어 있기 때문에 편리성이란 측면에서 많은 이점이 있으나 많은 요구들에 대한 PHP가 지원해주는 기능들이 미약함.(컴포넌트의 문제등)

➤ Servlet/JSP

- ✓ Servlet(Server + Applet) : Sun사에서 내놓은 기술로서 Java라는 언어를 기반으로 하여 동적인 콘텐츠를 생성하는 기술. Java 코드안에 HTML 태그가 혼재되어 있어서 그 효율성이 떨어짐.
- ✓ JSP(Java Server Pages) : JSP 또한 Java 라는 언어를 기반으로 하여 만들어진 것이지만, ASP, PHP처럼 동적 콘텐츠를 생성하기 위해 스크립트 언어 형식으로 프로그램을 작성할 수 있어 개발자에게 쉬운 개발을 할 수 있게 함. 사용자가 직접 태그를 정의해서 사용할 수 있는 사용자 정의 태그를 지정할 수 있는 기능을 갖고 있다.

웹 서비스

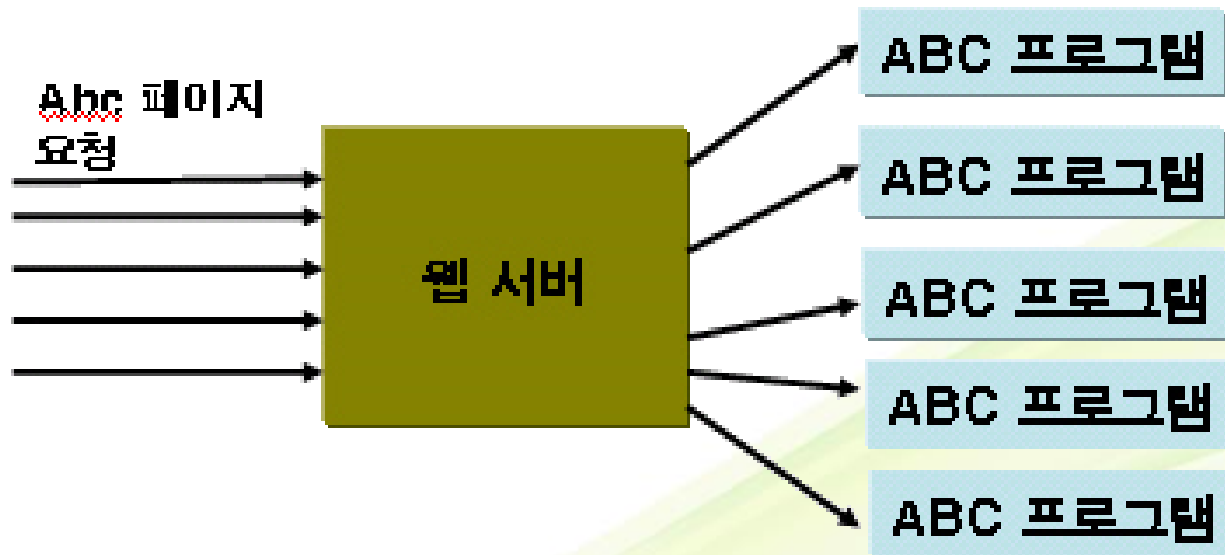


구성 요소	역 할	주요 제품
웹 서버	웹 브라우저의 요청을 받아서 결과를 웹 브라우저에 전송하는 역할 프로그램 처리가 필요하면 애플리케이션 서버를 사용하거나 프로그램을 호출해서 처리 HTML, CSS, 자바스크립트를 웹 브라우저에 제공	아파치
애플리케이션 서버 (웹 컨테이너)	기능을 실행하고 그 결과를 응답으로 웹 서버에 전달	톰캣, 웹로직, Jboss
데이터베이스	데이터를 저장하는 역할	오라클, MySQL, MSSQL
통합개발 환경	코딩하고 실행할 수 있는 에디터와 컴파일러를 연결시켜 주는 S/W	Eclipse(J2EE 버전) EditPlus

❖ CGI방식과 웹 어플리케이션 서버 방식

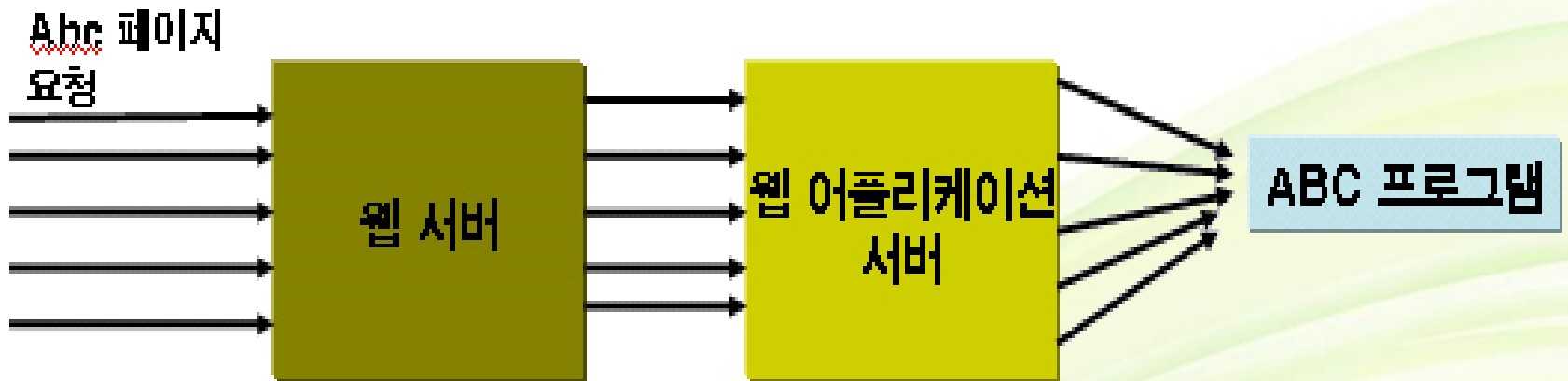
➤ CGI방식

- ✓ CGI방식은 웹서버가 어플리케이션 프로그램을 직접 호출하는 구조를 가짐.
- ✓ 어플리케이션 프로그램은 처리방식에 있어서 프로세스를 생성하여 처리하게 되는데 한 요청에 대해 한 프로세스가 생성이 되어서 그 요청을 처리한 뒤 종료하는 구조 .



➤ 웹 어플리케이션 서버 방식

- ✓ 어플리케이션 서버방식은 웹 서버가 직접 어플리케이션 프로그램을 처리하는 것이 아니라, 웹 어플리케이션 서버에게 처리를 넘겨주고 어플리케이션 서버가 어플리케이션 프로그램을 처리
- ✓ 어플리케이션 서버 방식은 여러 명의 사용자가 동일한 페이지를 요청하여 같은 어플리케이션 프로그램을 처리할 때 오직 한 개의 프로세스만을 할당하고 사용자의 요청을 스레드(Thread) 방식으로 처리.



JSP의 개요

❖ JSP와 JAVA의 관계

- JSP는 Java Server Pages의 약자로 썬 마이크로시스템즈(Sun Microsystems)사(현재는 오라클)의 자바 서블릿(Servlet) 기술을 확장시킨 웹 환경 상에서 100% 순수한 자바만으로 서버 사이드 모듈을 개발하기 위한 기술이다.
- JSP는 DBMS와 같은 백 엔드 서버(Back-end Server)와 연동하여 이들 백 엔드 서버의 데이터를 가공하여 웹 상의 최종적 사용자에게 디스플레이 할 수 있고, 여러 조건에 따라 디스플레이 할 수 있는 내용들을 동적으로 처리할 수 있는 기능을 제공하고 있다.
- JSP는 자바라는 언어를 기반으로 만들어진 것이며 다음과 같은 특징을 가지고 있다.
 - ✓ 객체 지향적
 - ✓ 플랫폼 독립적
 - ✓ 네트워크 지향적
 - ✓ 뛰어난 보안성
 - ✓ 멀티스레드 기능
 - ✓ 친근한 코드

❖ HTTP프로토콜과 Servlet 동작원리

➤ HTTP 프로토콜

- ✓ HTTP은 비 연결(Connectionless: 클라이언트의 요청에 응답한 후 바로 연결을 끊음)과 비 상태(Stateless: 서버의 상태가 어떤지 간에 상관없이 요청을 함)의 특징을 가짐

➤ HTTP method

- ✓ Get -http header에 정보를 실어 보냄 , default , Start-line 의 url뒤에 붙음, 전달속도 빠름 , 256byte 가 한계 , 적은 양의 데이터를 전송시 좋다
- ✓ Post - http의 body에 정보를 실어 보냄, 데이터 사이즈의 제한이 없음, 보안에 좋음.

서블릿과 JSP

❖ JSP: Servlet의 단점을 보완하기 위한 스크립트 방식의 표준

- ❖ 자바 언어를 기반으로 하는 스크립트 언어로 자바가 제공하는 모든 기능 사용 가능
- ❖ HTTP와 같은 프로토콜에 따라 클라이언트의 요청을 처리하고 응답
- ❖ HTML, XML, JSON 등 클라이언트가 요청한 문서를 생성하는데 주로 이용
- ❖ Servlet/EJB 등의 Enterprise 기술 등과 융합이 원할
- ❖ 표현 언어, 표현식, 스크립트 등 다양한 스크립트 요소와 태그 등을 제공함으로써 웹 애플리케이션을 프로그래밍할 수 있도록 해줍니다.
- ❖ 자바 언어를 기반으로 하기 때문에 플랫폼에 독립적
- ❖ 스프링이나 스트럿츠와 같은 프레임워크와 완벽하게 연동되며 EJB와도 연동
- ❖ Servlet에서 사용하는 모든 코드 사용 가능

JSP의 개발환경설정

JDK 설치하기

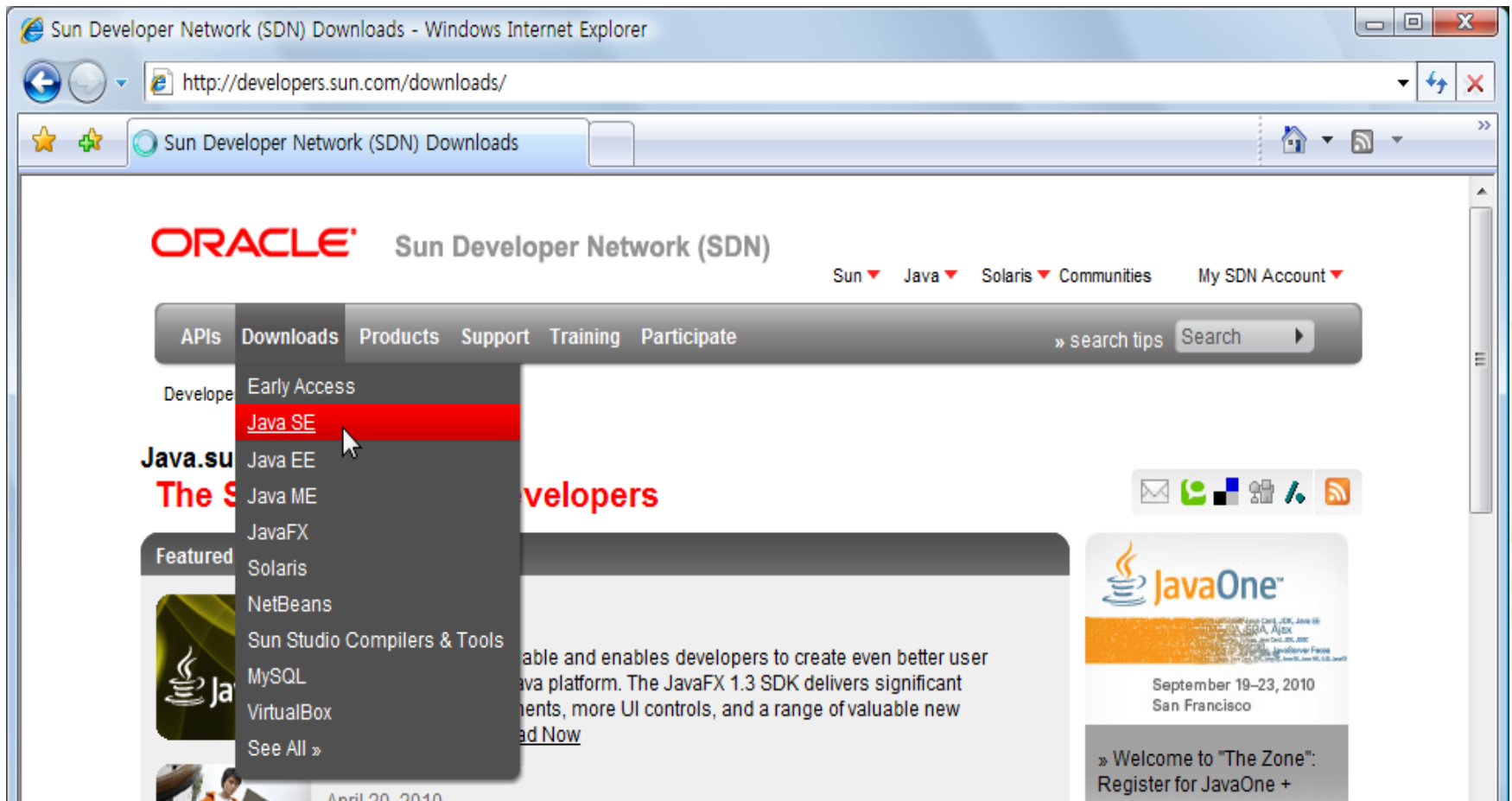
❖ JDK 다운로드 받기

- 웹 브라우저의 주소 창에 <http://java.sun.com/>이라는 URL에서 무료로 다운로드 받을 수 있다.
- [<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index-jsp-138363.html>]



JDK 다운로드 받기

- 마우스 포인터를 화면 위쪽에 있는 ‘Downloads’ 메뉴 위에 올려 놓으면 다음과 같은 풀다운 메뉴가 나타난다.



JDK 다운로드 받기

풀 다운 메뉴에서 'Java SE'를 선택하면 화면이 다음과 같이 바뀐다.

The screenshot shows a web browser window titled "Java SE Downloads - Sun Developer Network (SDN) - Windows Internet Explorer". The address bar shows the URL "http://java.sun.com/javase/downloads/index.jsp". The page header includes the Oracle logo and "Sun Developer Network (SDN)". Navigation links include "Sun", "Java", "Solaris", "Communities", and "My SDN Account". A search bar is also present. The main content area is titled "Java SE Downloads" and features a large image of a person sitting on a tree branch. Below the image, there is a section titled "Download the complete platform and runtime environment" with a description and a "Get the bundle" link. A tabbed interface shows "Overview", "Technologies", "Documentation", "Community", "Support", and "Downloads". The "Downloads" tab is active, showing a "Latest Release" section with four download buttons: "Java Platform (JDK)", "JDK + JavaFX Bundle", "JDK + NetBeans Bundle", and "JDK + Java EE Bundle". Each button has a "Download" link. Below this, there is a section titled "Here are the Java SE downloads in detail." with a sub-section for "Java Platform, Standard Edition". This section includes a "JDK 6 Update 20 (JDK or JRE)" announcement, a "What Java Do I Need?" section, and two prominent red buttons: "Download JDK" and "Download JRE". The right sidebar contains sections for "Free Java Download", "Java for Business", "Regional Downloads Japanese 日本語版", and "Related Resources".

ORACLE Sun Developer Network (SDN)

Sun Java Solaris Communities My SDN Account

APIs Downloads Products Support Training Participate » search tips Search


SDN Home > Java Technology > Java SE >

Java SE Downloads

Download the complete platform and runtime environment
Download the Java SE-JavaFX bundle, and use your creative talents to design a winning application. » Get the bundle


Overview Technologies Documentation Community Support Downloads

Latest Release | Next Release (Early Access) | Embedded Use | Real-Time | Previous Releases




Download

Java Platform (JDK)
» [JDK](#) » [JRE](#)




Download

JDK + JavaFX Bundle



Download

JDK + NetBeans Bundle



Download

JDK + Java EE Bundle

Here are the Java SE downloads in detail.

Java Platform, Standard Edition

JDK 6 Update 20 (JDK or JRE)
This release contains critical security updates to the Java runtime. Please update now to take advantage of these enhancements. » Learn more

What Java Do I Need? You must have a copy of the **JRE** (Java Runtime Environment) on your system to **run** Java applications and applets. To **develop** Java applications and applets, you need the **JDK** (Java Development Kit), which includes the JRE.


[Download JDK](#)

[Download JRE](#)

Free Java Download
» Check downloads for all operating systems
» Read more about Supported System Configurations

Java for Business
» Access to critical fixes
» Long-term support
» Enterprise features
» JRE or JDK 6, 5.0, or 1.4.2

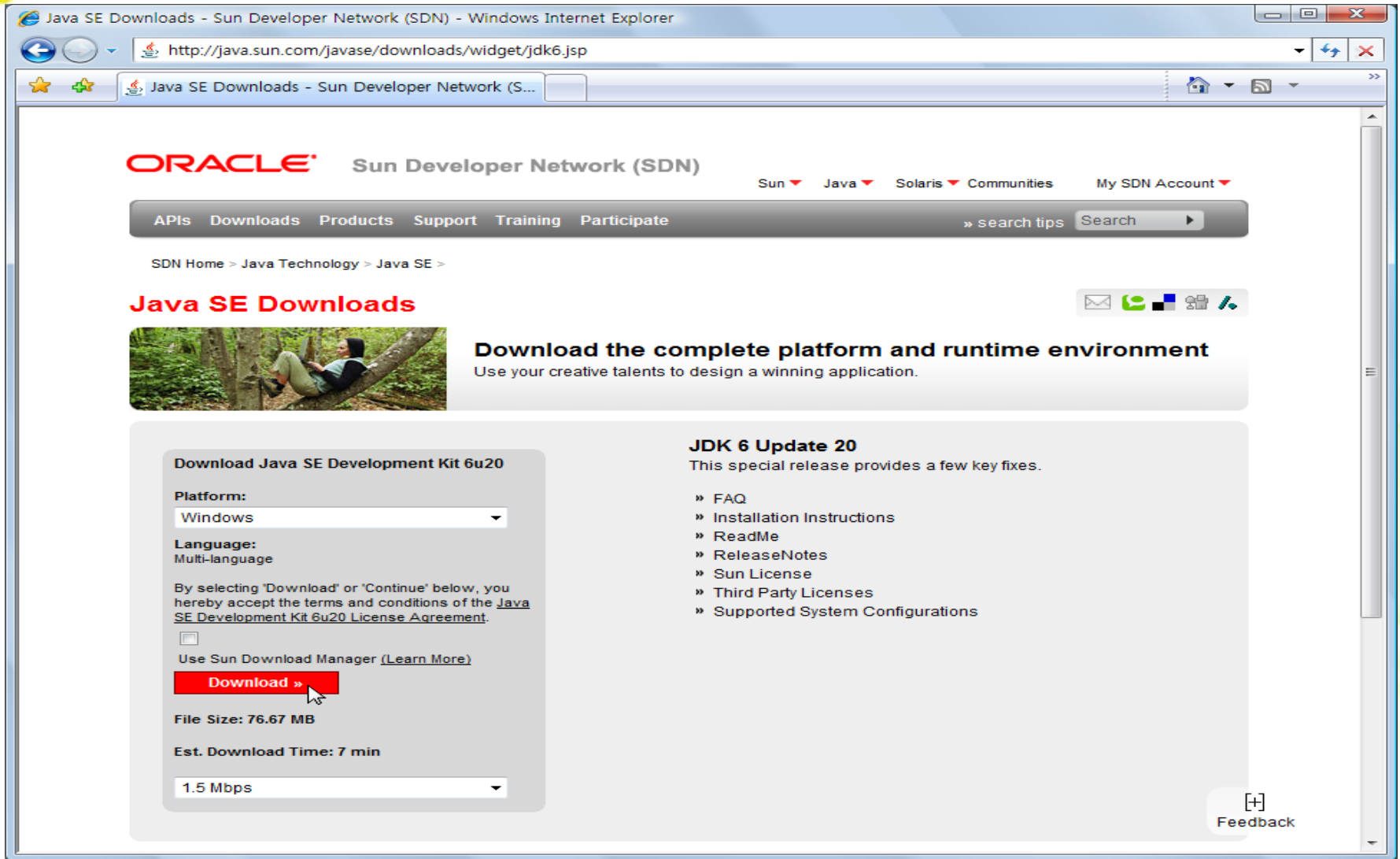
Regional Downloads
Japanese 日本語版

 Java EE SDK
Fuels Efficiency

Related Resources
» Java for Business
» Compatibility
» Performance

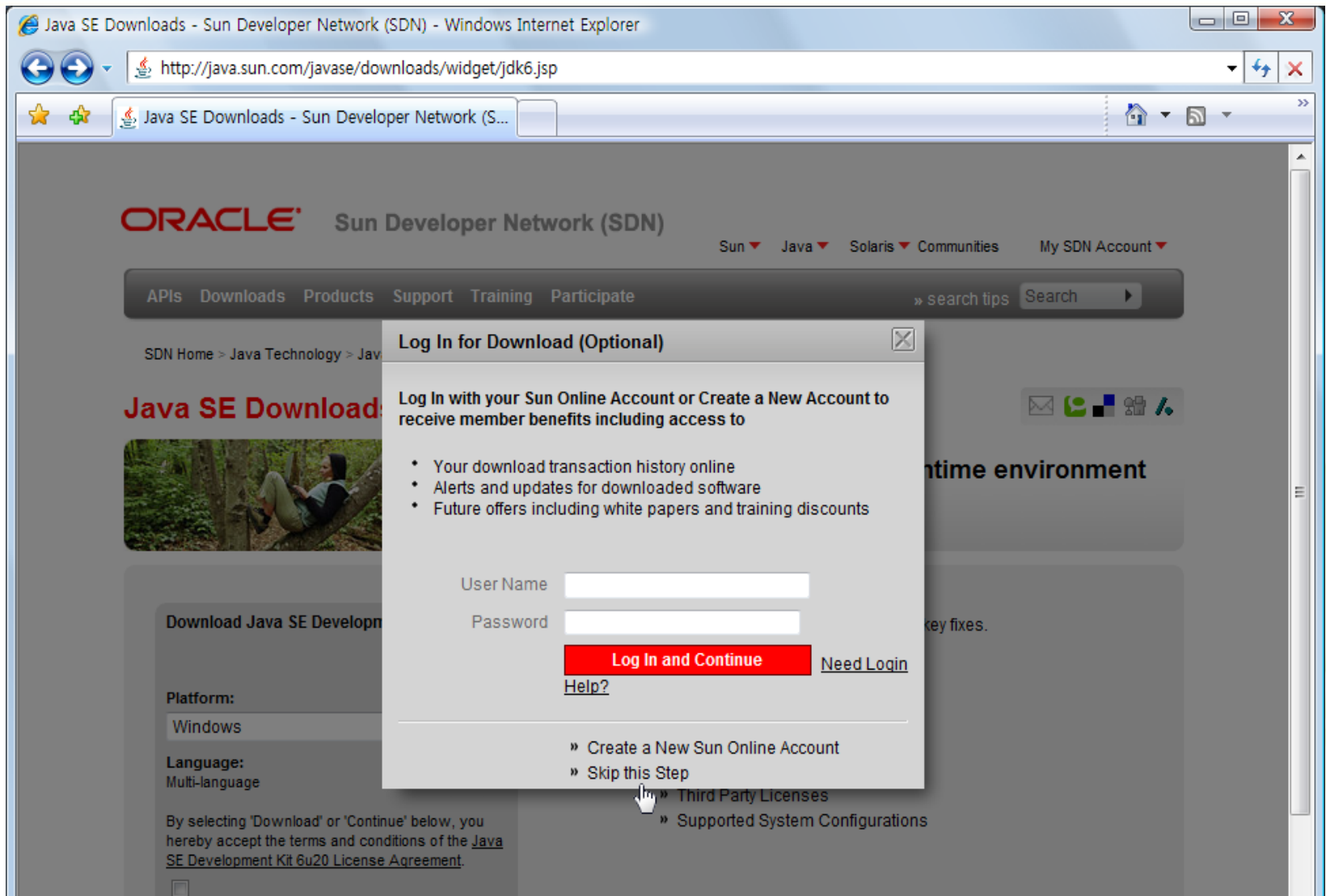
JDK 다운로드 받기

- 화면에서 ‘Download JDK’ 버튼을 누르면 화면이 다음과 같이 바뀐다.



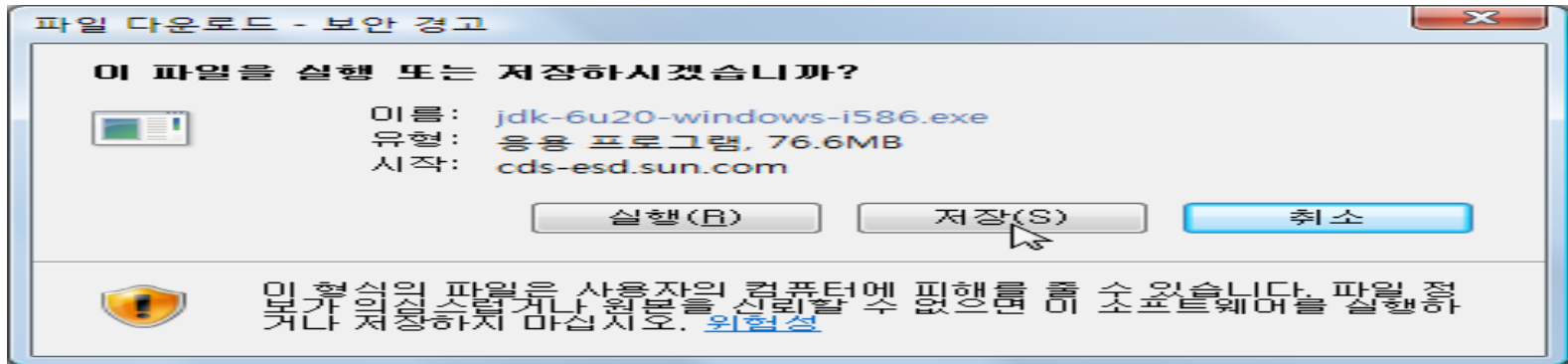
JDK 다운로드 받기

- 화면에서 'Download' 버튼을 누르면 다음과 같은 작은 창이 나타난다.

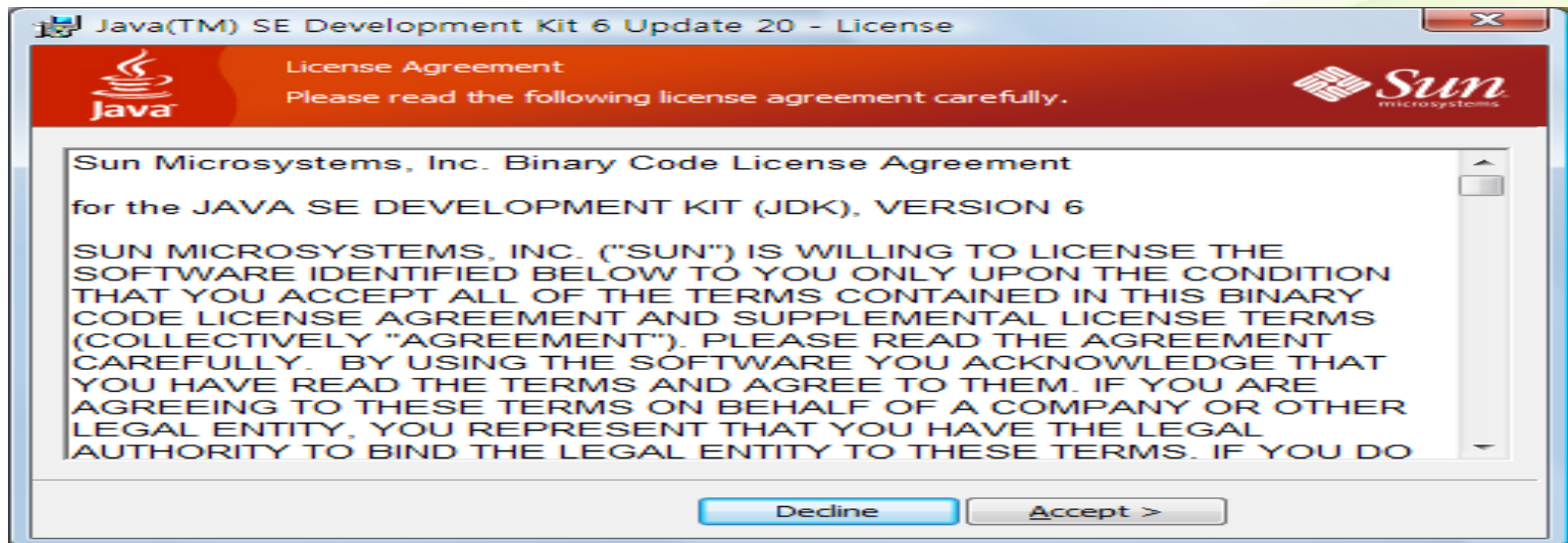


JDK 다운로드 받기

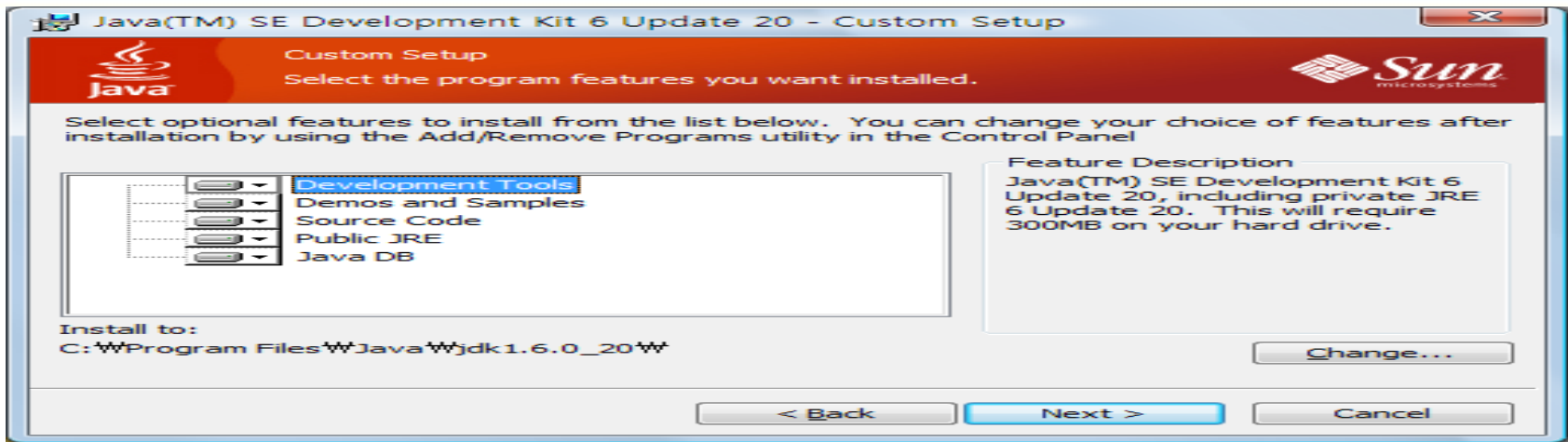
- 화면에서 'Skip this Step'을 클릭하면 작은 창은 없어지고, 웹 브라우저 화면이 바뀌면서 다음과 같이 JDK를 다운로드 하는 새로운 작은 창이 나타난다.



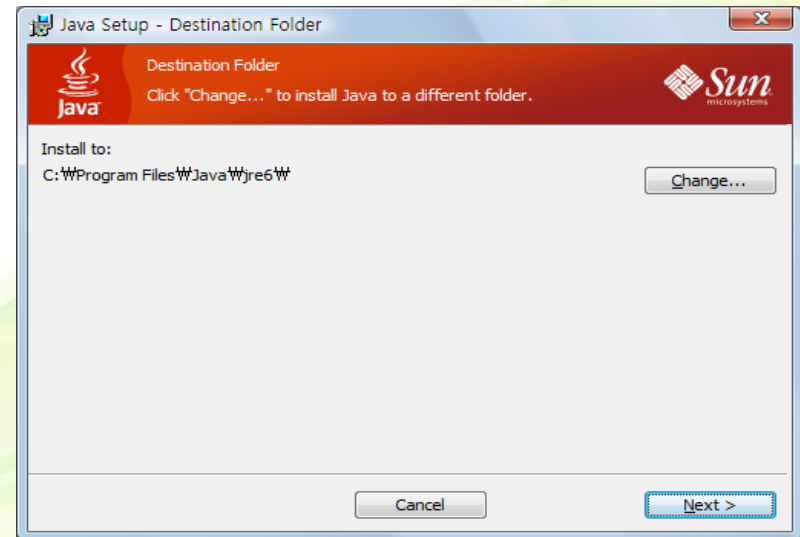
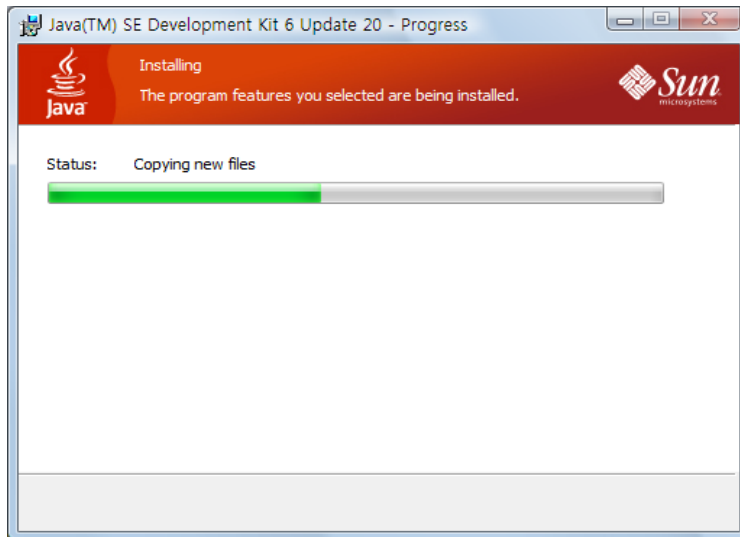
- 위 창에서 '저장' 버튼을 누르면 JDK 다운로드가 시작된다.
- 다운로드 받은 JDK파일을 더블 클릭하면 설치 프로그램이 시작되면서 그림과 같은 창이 나타날 것이다.



- ‘Accept’ 버튼을 누르면 창이 그림과 같이 바뀐다.



- ‘Next’ 버튼을 누르면 창이 다음과 같이 바뀌며, JDL의 설치가 진행되는 도중에 다음과 같은 창이 하나 더 생길 것이다

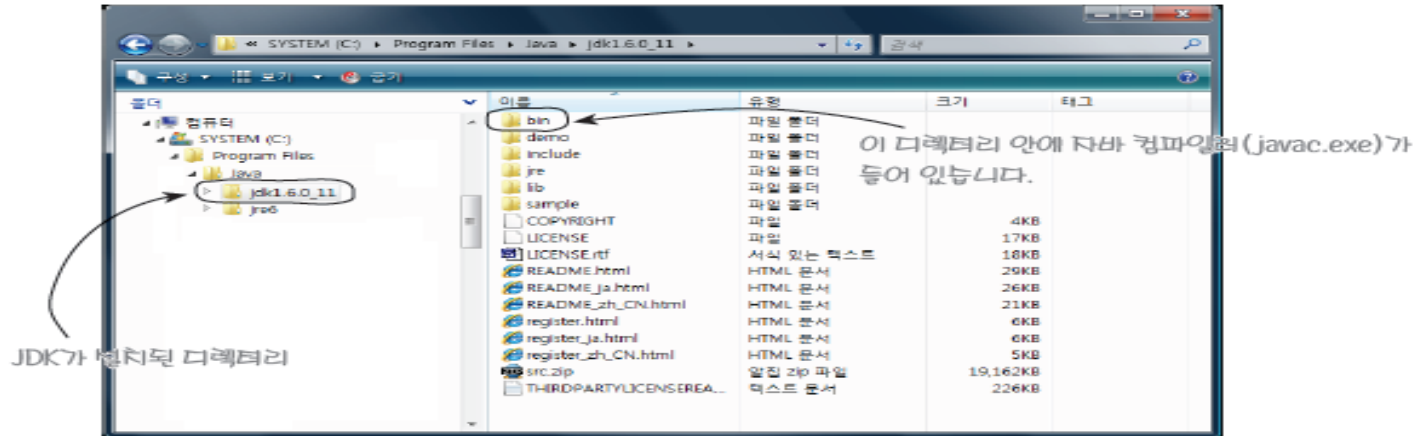


- JRE를 비롯한 JDL의 모든 항목들이 설치되고 나면 원래 있던 창고 모습은 그림과 같이 바뀔 것이다.

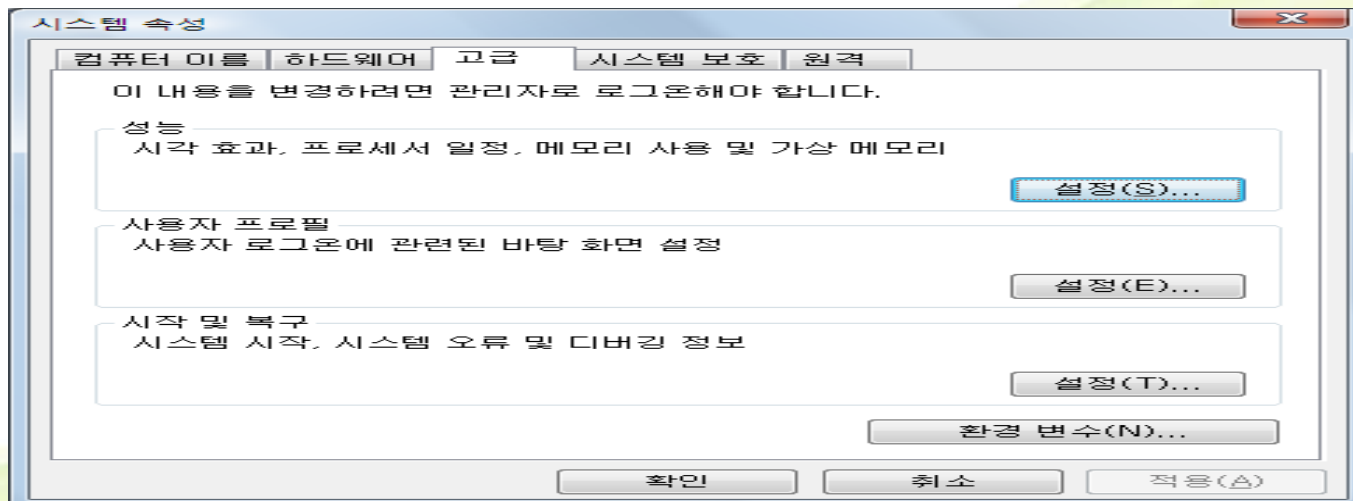


❖ PATH 환경 변수 설정하기

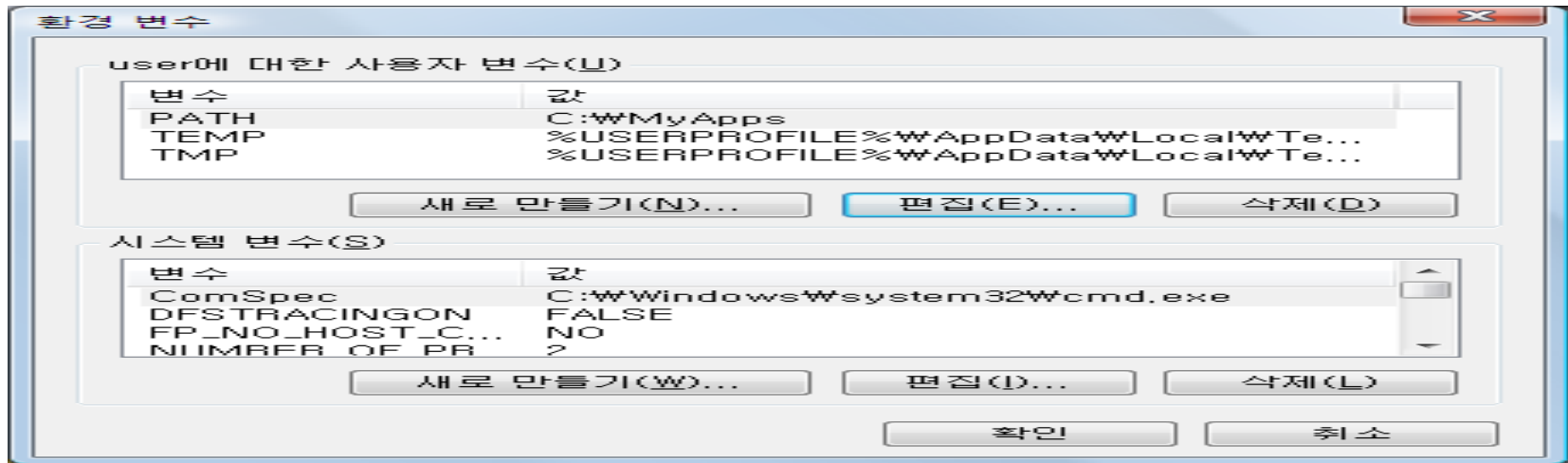
- JDK가 설치된 후 디렉터리 바로 아래 bin이라는 서브디렉터리가 있고, 그 안에 javac.exe라는 파일이 있는데 이 파일이 자바 컴파일러 이다.



- 윈도우 운영체제의 '시작' 메뉴에서 설정 → 제어판 → 시스템 → 고급 시스템 설정을 선택한다.in 디렉터리의 경로명을 윈도우 운영체제의 PATH 환경 변수에 설정하면 서블릿 클래스를 컴파일할 때마다 경로명을 일일이 지정할 필요가 없어서 편리하다

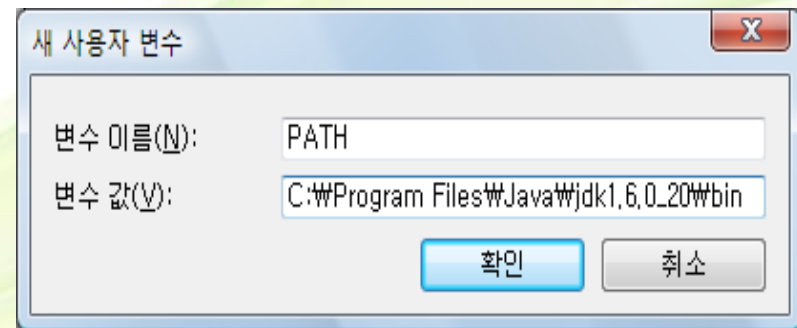
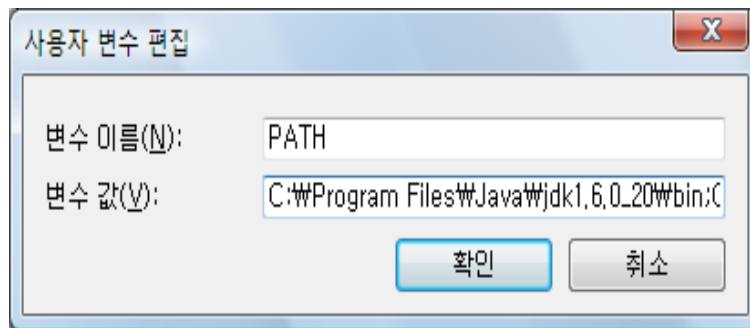


- 시스템 속성 창에서 ‘환경 변수’ 버튼을 누르면 다음과 같이 창이 하나 더 나타난다.



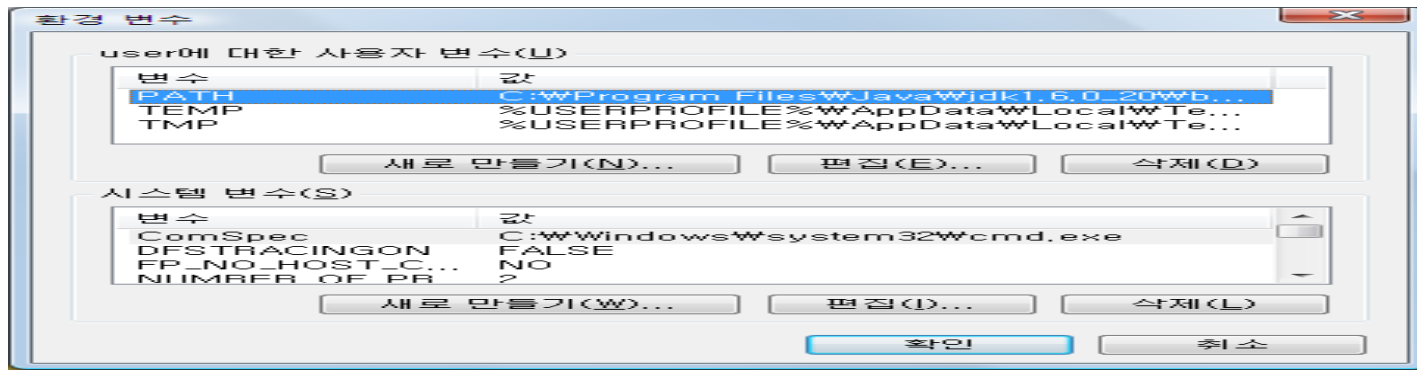
❖ PATH 환경 변수 설정하기

- 자바 bin이 있는 폴더경로를 복사하여 붙여 넣는다



❖ PATH 환경 변수 설정하기

- 앞 페이지 창에서 '확인' 버튼을 누르면 새로운 PATH 환경 변수 값이 저장되고 창이 닫힐 것이며, 환경 변수 창에 새로운 변수 값이 표시될 것이다.



- PATH 환경 변수의 설정 작업이 끝나면 올바르게 설정되었는지 확인해보자.
- 윈도우 시작 메뉴에서 프로그램 → 보조 프로그램 → 명령 프롬프트를 선택해서 명령 프롬프트 창을 띄운 후 'javac -version'이라는 명령을 입력한다





환경변수 설정

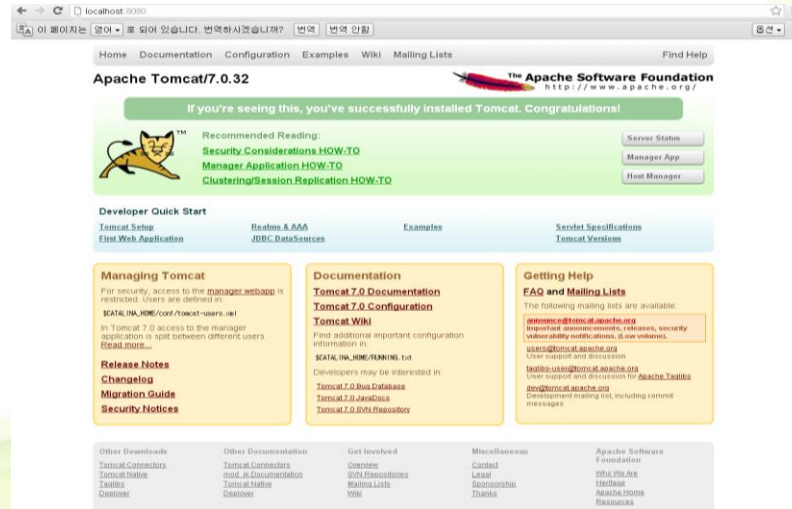
Path 설정 - ;C:\Program Files\Java\jdk버전\bin;

JAVA_HOME - C:\Program Files\Java\jdk버전

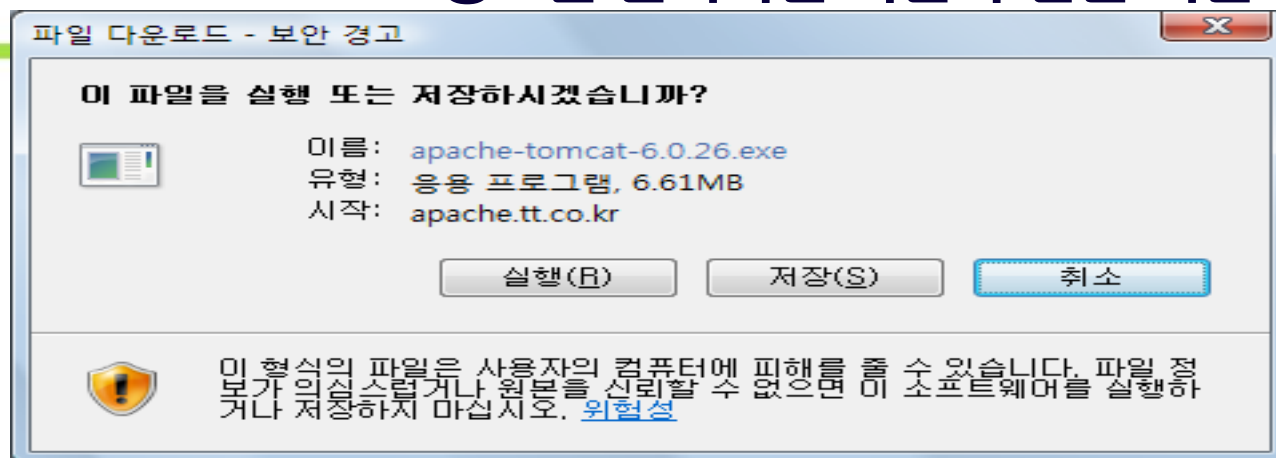


톰캣 설치하기

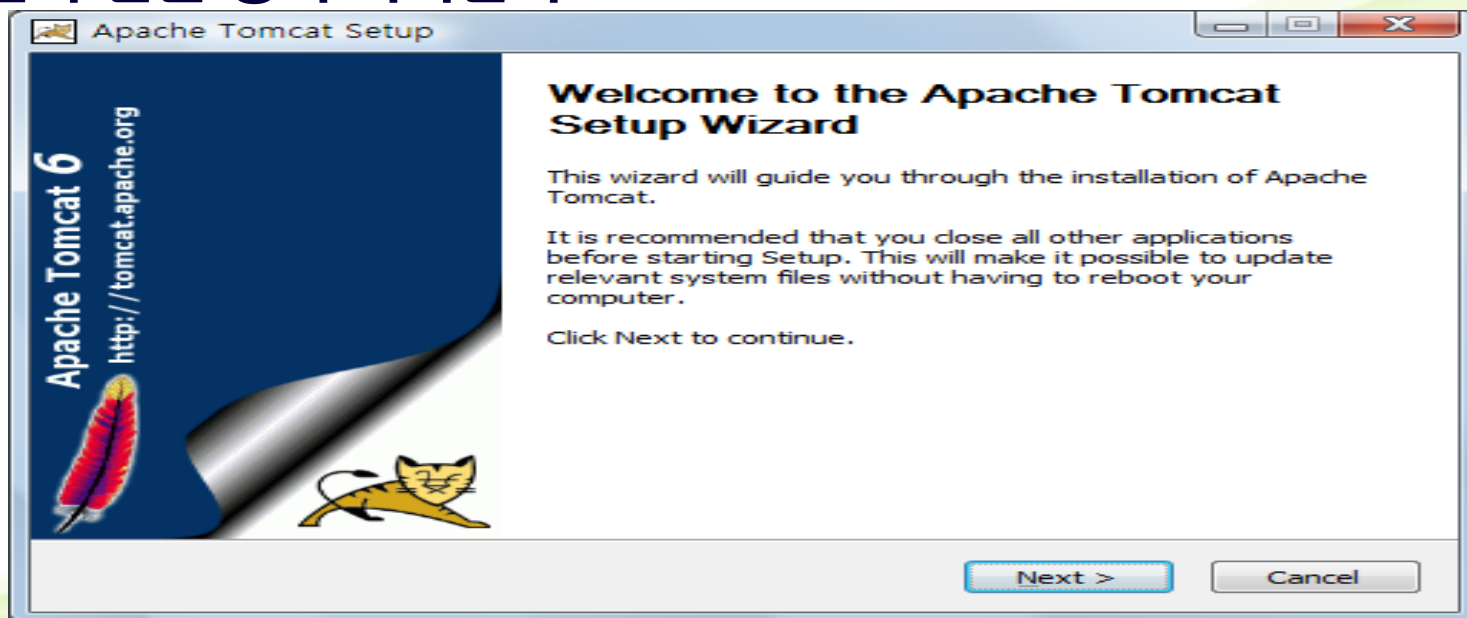
- JSP와 서블릿을 웹에서 동작시켜 줄(서블릿을 호출하고 결과를 html로 변환) 웹 컨테이너를 설치
- 대표적인 웹 컨테이너로는 아파치 톰캣, Resin, 웹 로직, WebSpere, Jeus 등이 있다.
- <http://tomcat.apache.org/> 에 접속하여 다운로드
- 압축된 버전을 다운로드하면 압축을 해제하는 것으로 설치가 된 것이고 installer 버전을 받으면 설치를 해야 합니다.
- 기본 포트는 8080 포트를 사용하며 포트는 변경(conf 폴더의 server.xml)이 가능합니다.
- 압축된 버전을 사용하는 경우에 환경 변수에 CATALINA_HOME을 추가하고 톰캣이 있는 폴더를 값으로 추가합니다.
- 설치가 제대로 되었다면 압축된 버전을 다운로드 받은 경우 bin 폴더 안의 startup.bat 파일을 실행시켜 아파치 톰캣을 구동하고 웹 브라우저에 localhost:8181을 입력하고 아래와 같은 화면이 나오면 성공이며 종료 할 때는 shutdown.bat 파일을 실행하면 됩니다.
- Installer 버전을 설치한 경우에는 Tomcat의 Monitor Tomcat을 실행시켜서 확인



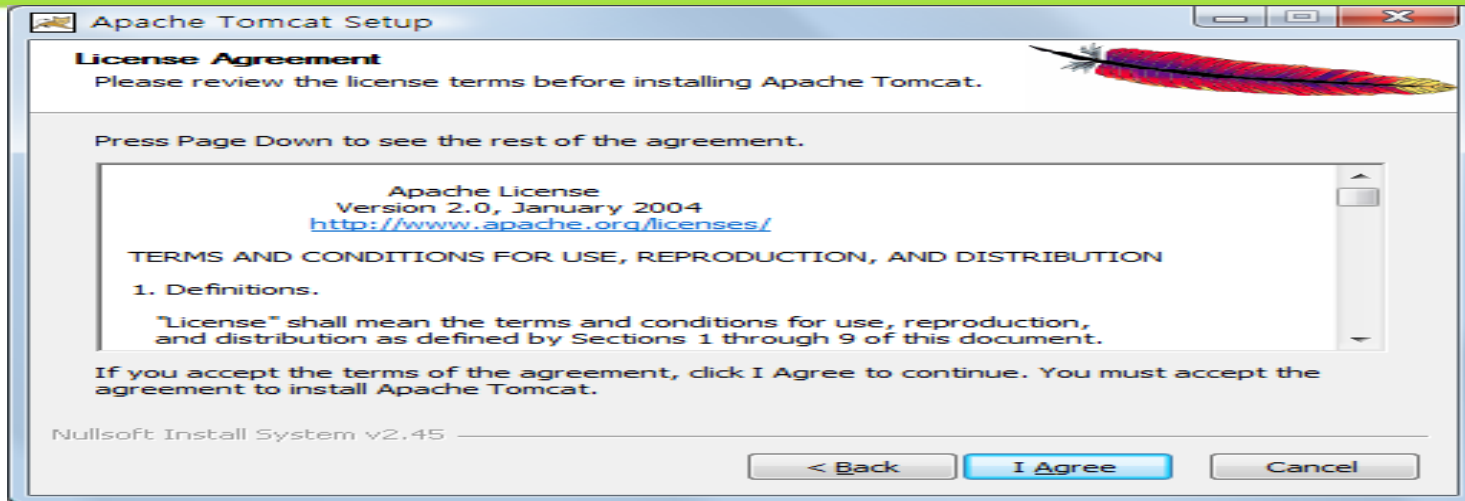
- ‘Windows Service Installer’ 링크를 클릭하면 다음과 같은 작은 창이 나타난다.



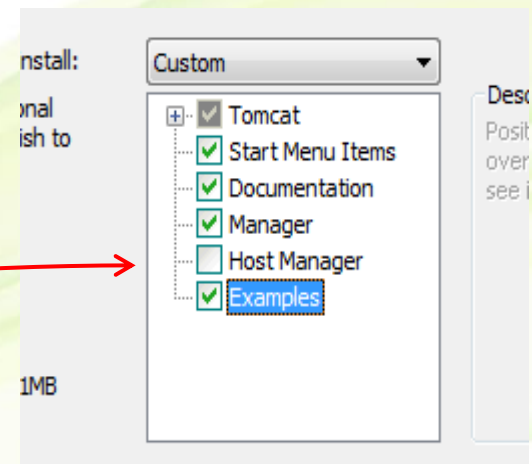
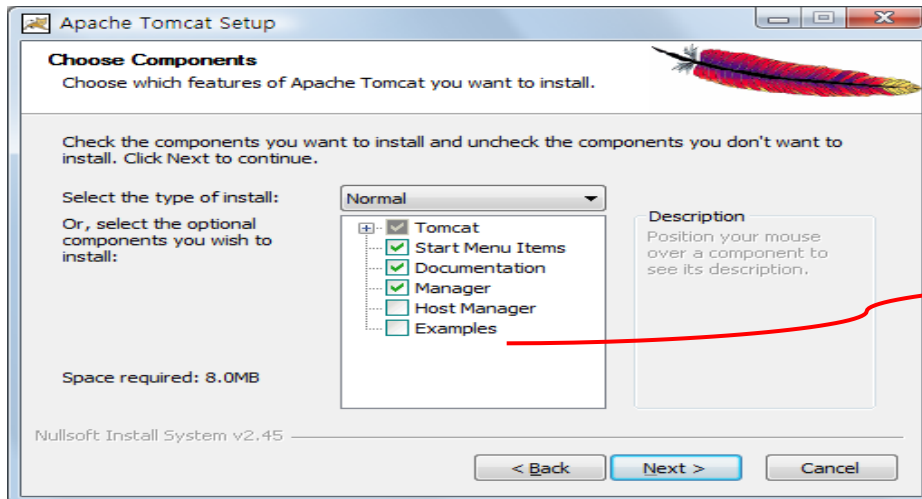
- 저장 버튼을 누르면 톰캣 다운로드가 시작된다.
- 다운로드 받은 톰캣 파일을 더블클릭하면 설치 프로그램이 시작되면서 그림과 같은 창이 나타난다.



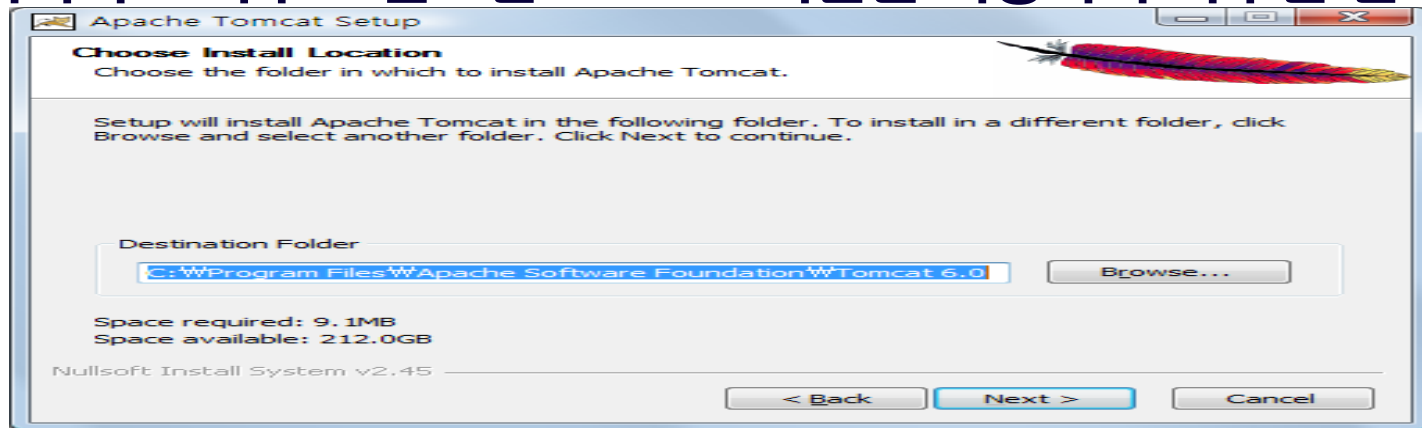
- ‘Next’ 버튼을 누르면 창이 다음 그림과 같이 바뀐다.



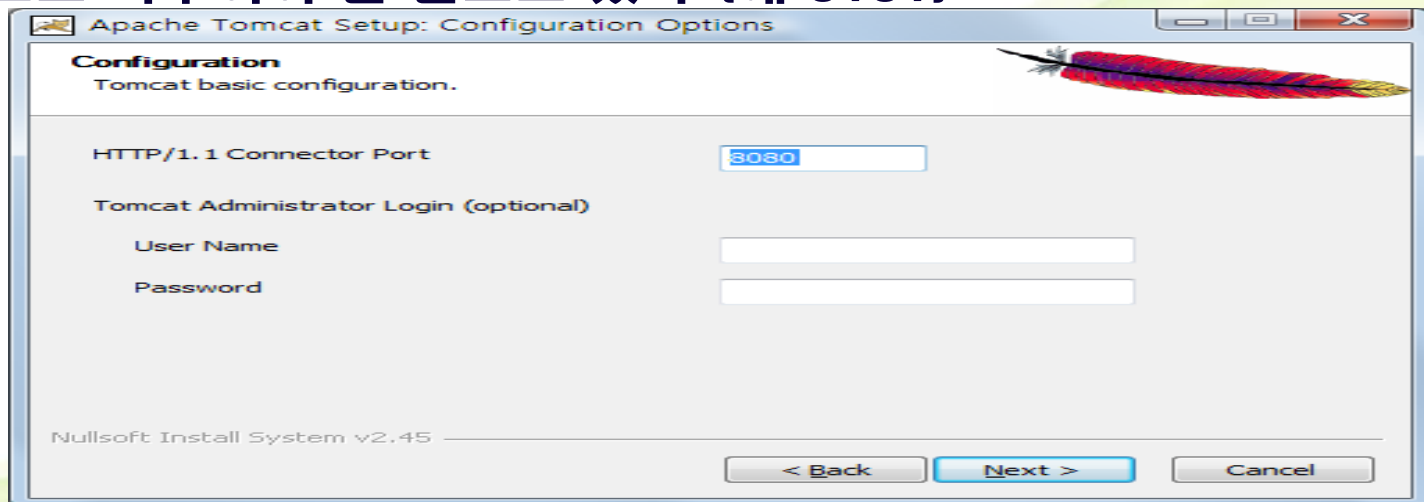
- ‘I Agree’ 버튼을 누르면 창이 다음 그림처럼 바뀌며, 이 창에서는 톰캣의 설치 항목을 선택할 수 있으며, ‘Examples’라는 항목은 JSP 페이지와 서블릿 클래스의 여러 유용한 예제들을 포함하고 있다.



- 이 창은 톰캣을 설치할 디렉터리의 경로명을 보여주고 있으며 다른 디렉터리로 바꾸고 싶으면 'Browse' 버튼을 이용하여 바꾸면 된다.



- 이 창에서는 톰캣이 실행될 때 사용할 포트 번호와 관리자 아이디, 암호를 입력할 수 있으며, 이미 표시되어 있는 8080이라는 포트 번호는 톰캣 설치 프로그램이 자동으로 선택한 값인데, 때로는 다른 값으로 바꾸어야 할 필요도 있다. [예 8181]



- 포트 번호는 네트워크 통신을 하는 프로그램에서 사용하는 프로그램의 주소이다.
- 이미 다른 프로그램이 사용 중인 포트 번호는 사용할 수 없으며, 현재 사용 중인 포트 번호를 확인 하려면 명령 프롬프트 창을 열고 ‘netstat -na’라는 명령을 입력하면 된다.

```
C:\>netstat -na

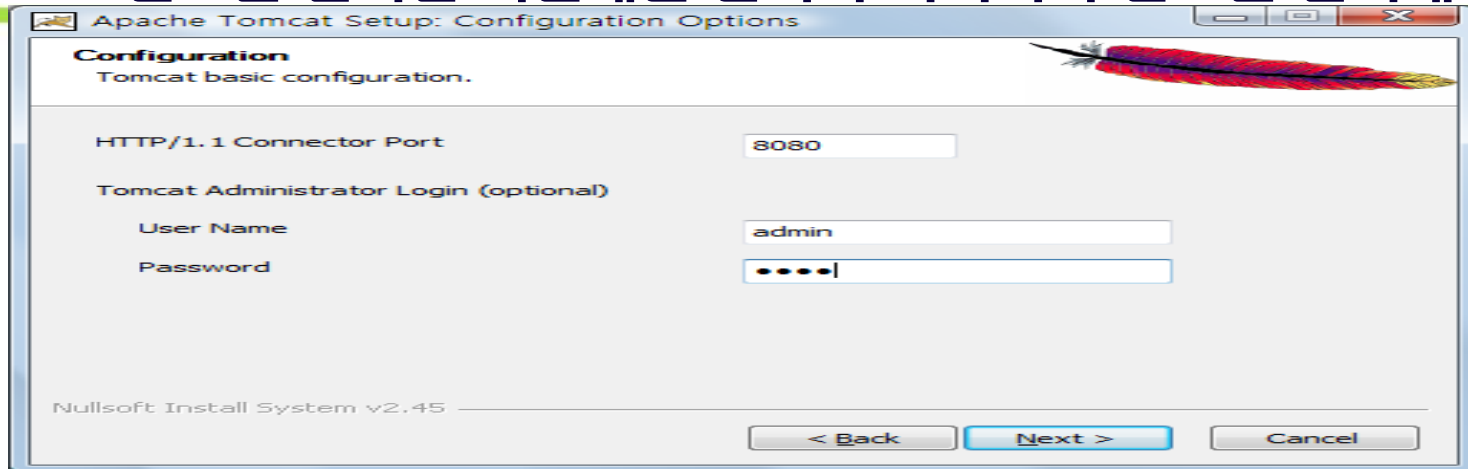
활성 연결

프로토콜  로컬 주소      외부 주소      상태
TCP       0.0.0.0:135  0.0.0.0:0      LISTENING
TCP       0.0.0.0:445  0.0.0.0:0      LISTENING
UDP       0.0.0.0:445  *:*            LISTENING

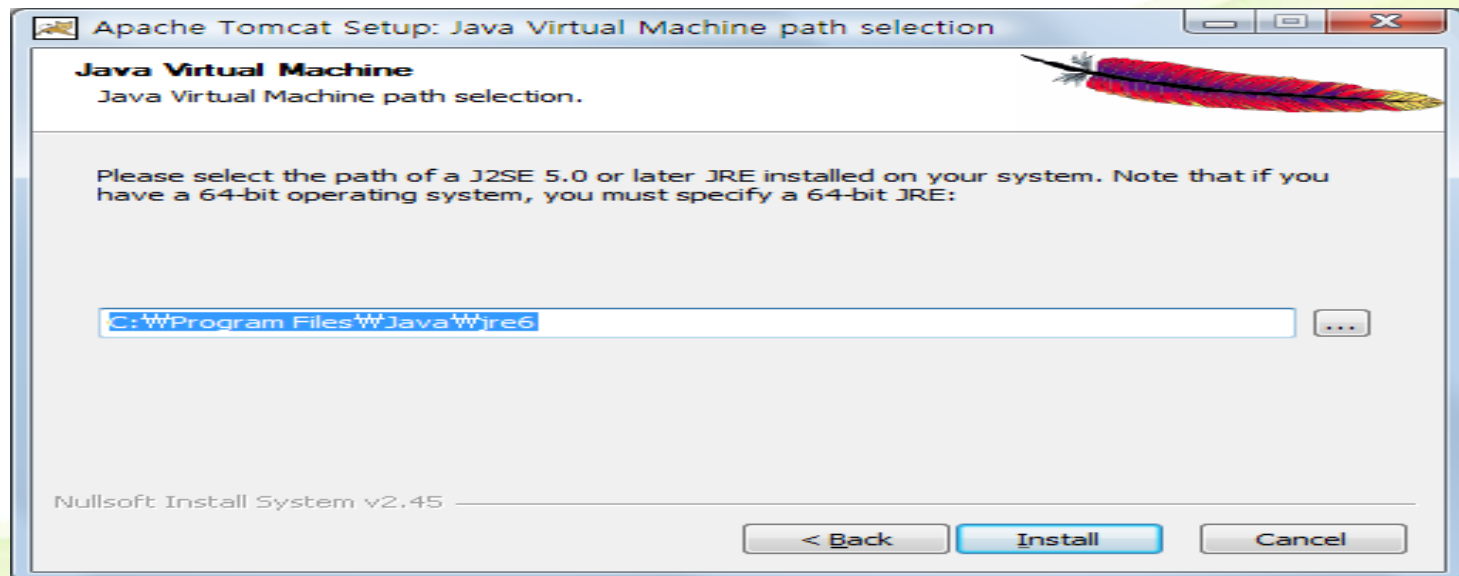
C:\>
```

이미 사용 중인 포트 번호를 확인하는 방법

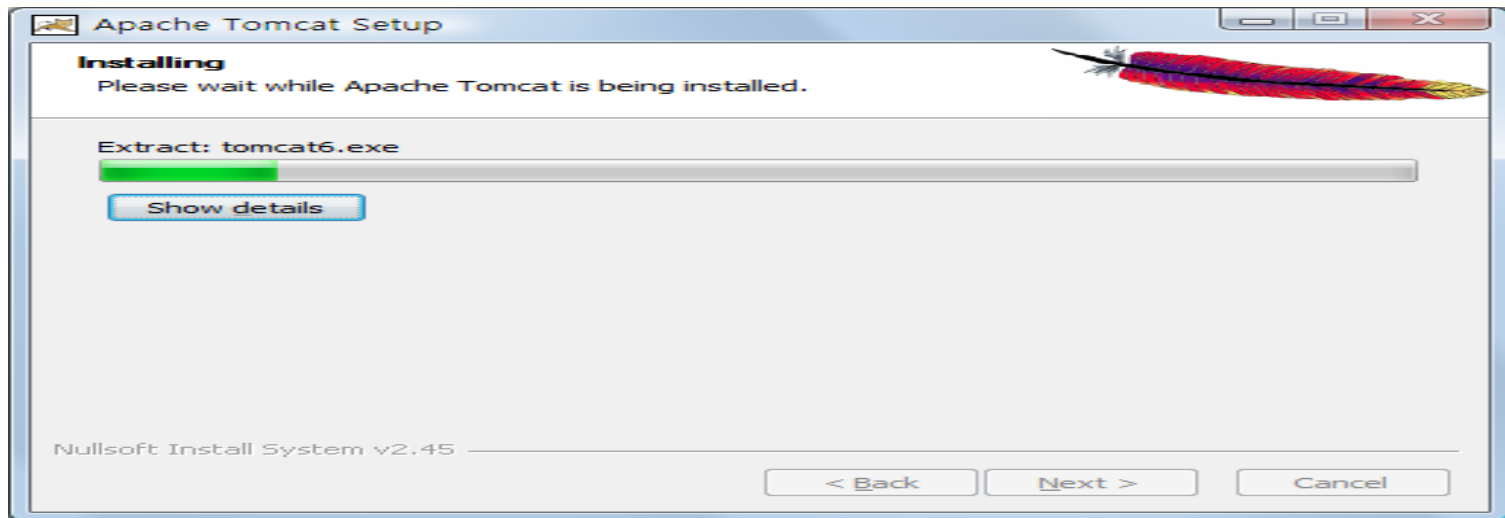
- 포트 번호를 입력한 다음에는 관리자 아이디와 암호를 입력해야 한다.



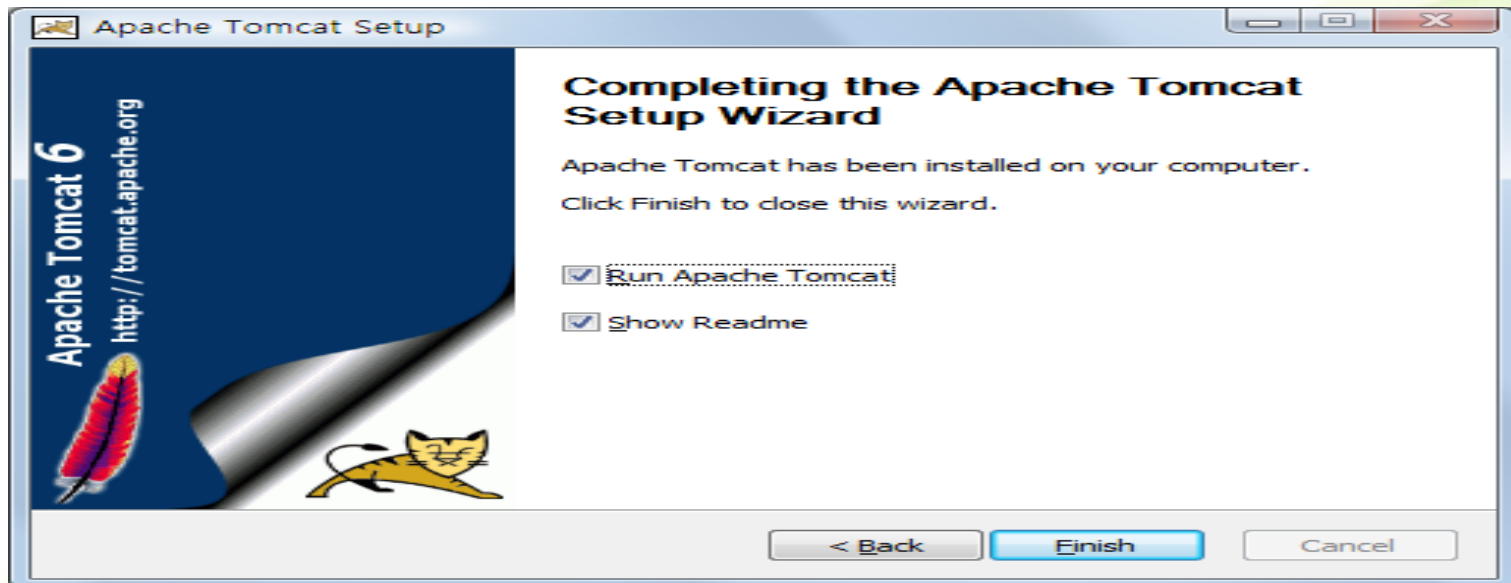
- 이 창에는 톰캣이 서블릿 클래스와 JSP 페이지를 실행할 때 필요한 JRE라는 프로그램의 경로가 표시되어 있다. JRE는 JDK를 설치할 때 함께 설치된다.



- ‘Install’ 버튼을 누르면 창이 다음과 같이 바뀐다.

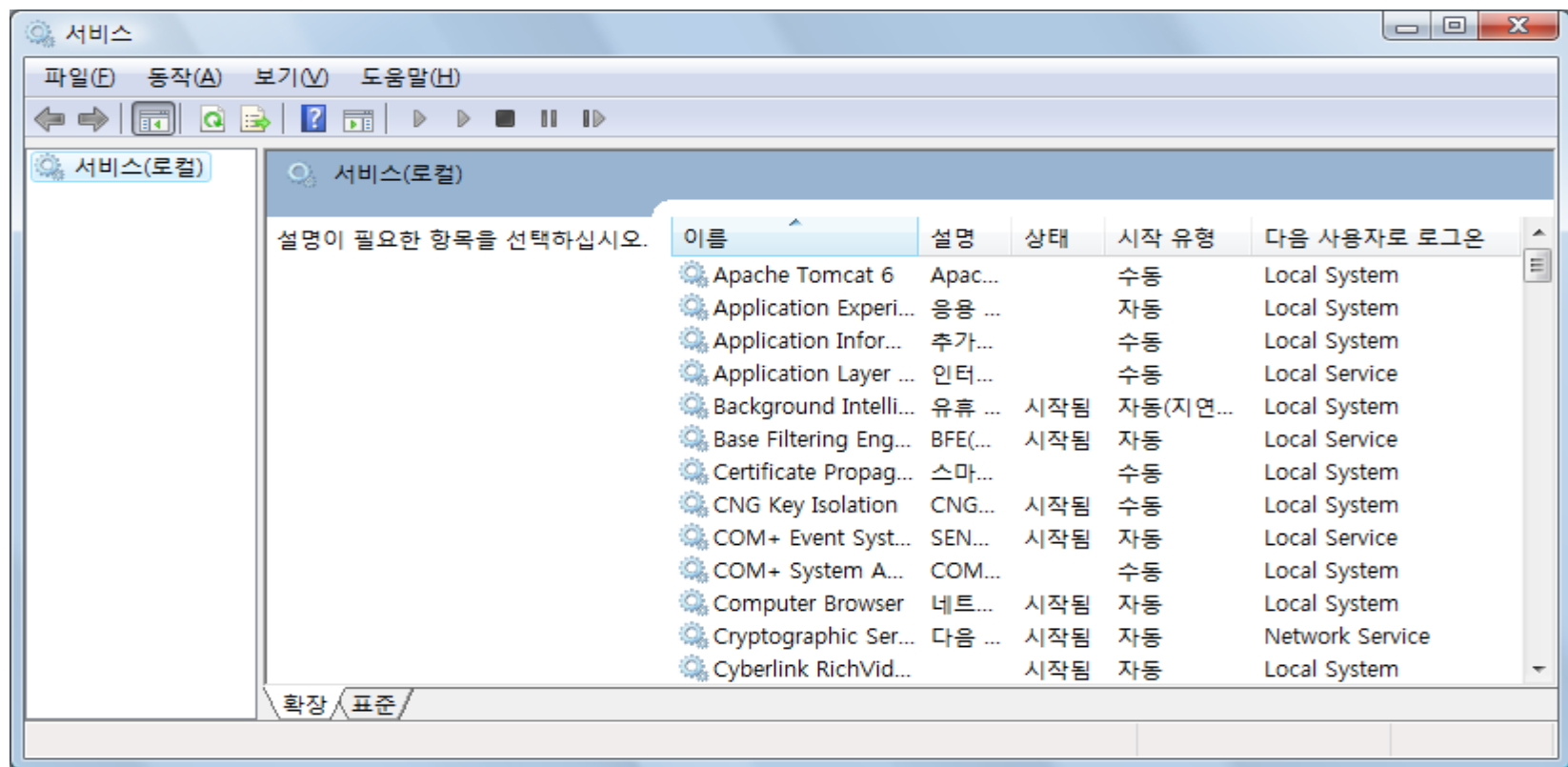


- 톰캣의 설치가 완료되고 나면 다음과 같은 창이 나타난다.



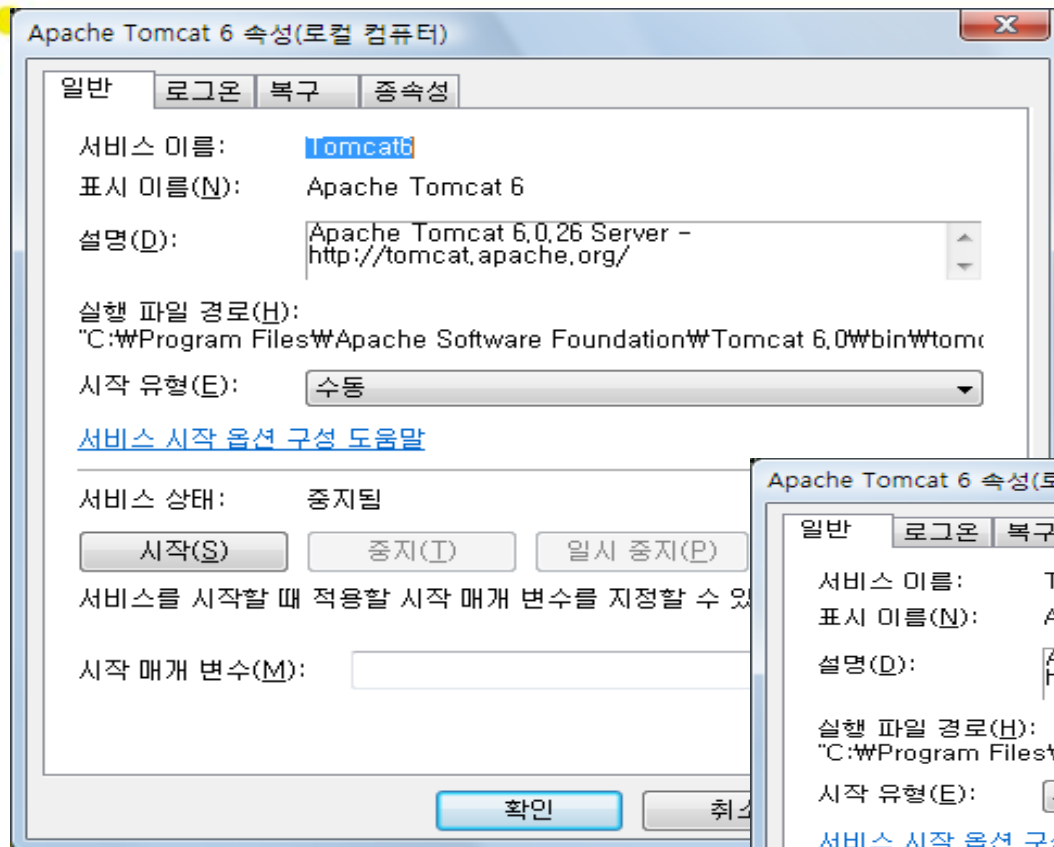
❖ 톰캣 기동하기

- 윈도우의 ‘시작’ 메뉴에서 ‘제어판 → 관리 도구 → 서비스’ 를 선택해서 서비스 창을 열어 본다.

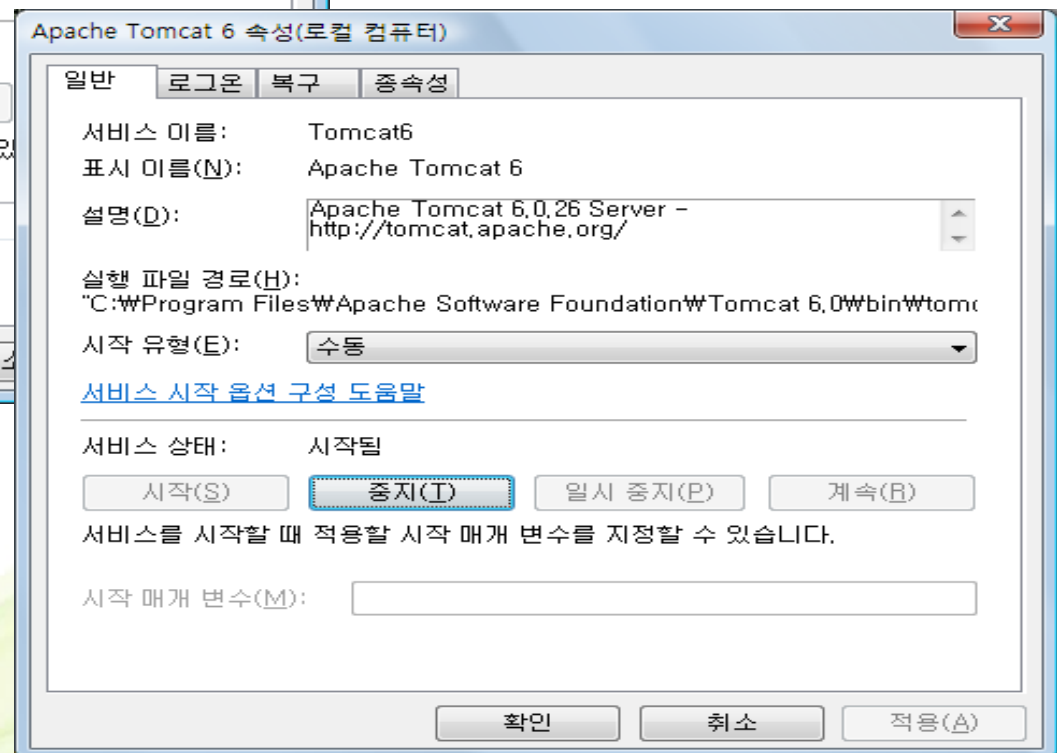


[그림 1-27] 윈도우 운영체제의 서비스로 등록된 톰캣

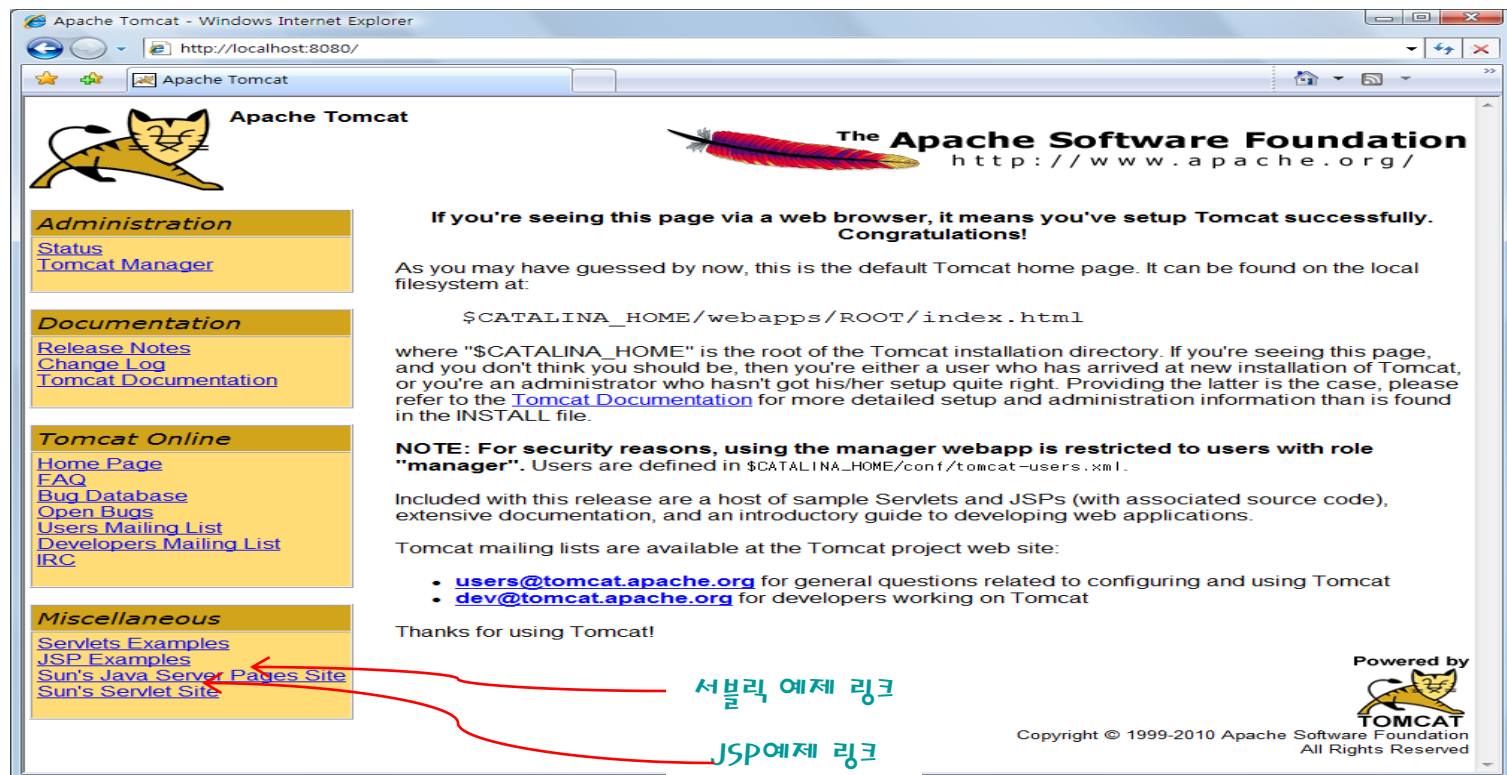
- 서비스 창에서 'Apache Tomcat' 서비스를 더블 클릭한다.



시작' 버튼을 누르면 톰캣이
시작되면서 버튼의 상태는
다음 그림과 같이 바뀐다.



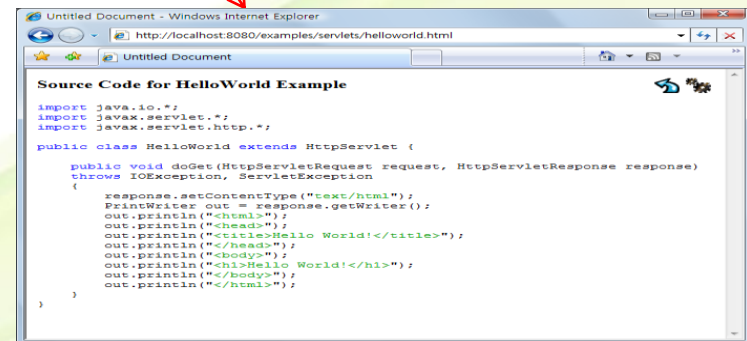
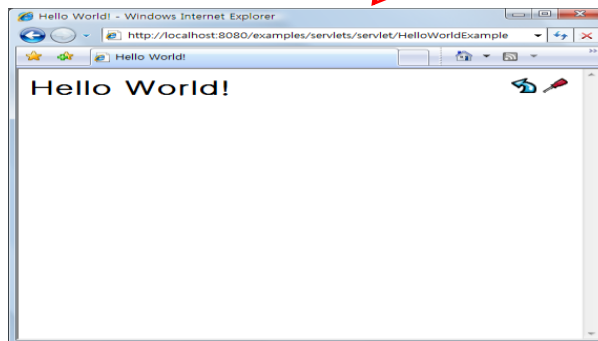
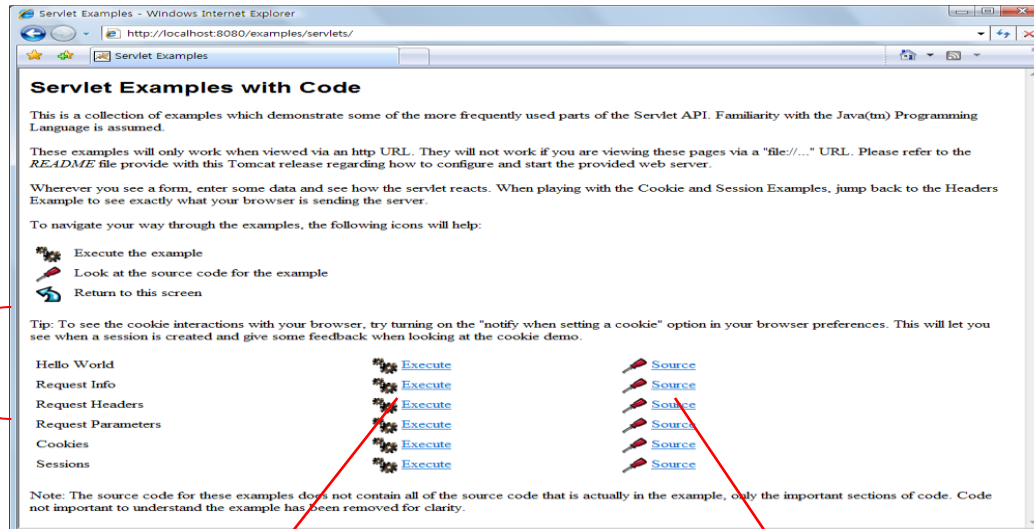
- 톰캣이 제대로 실행되고 있는지 확인하려면 톰캣이 설치된 컴퓨터에서 웹 브라우저를 열고 `http://localhost:포트번호/`이라는 URL을 주소 창에 입력한다.



톰캣의 정상 실행을 확인하는 화면

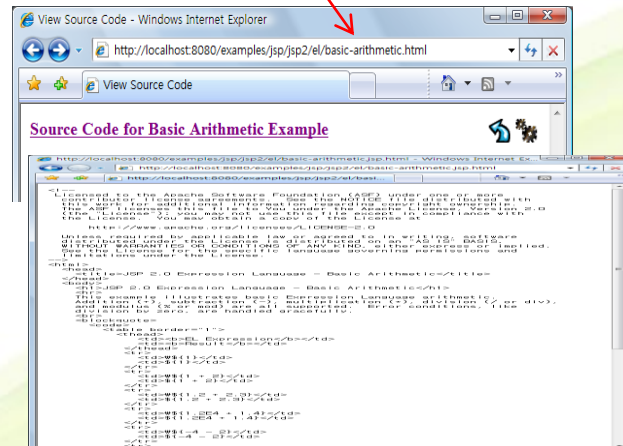
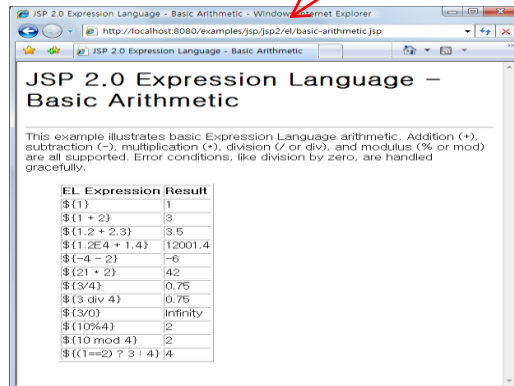
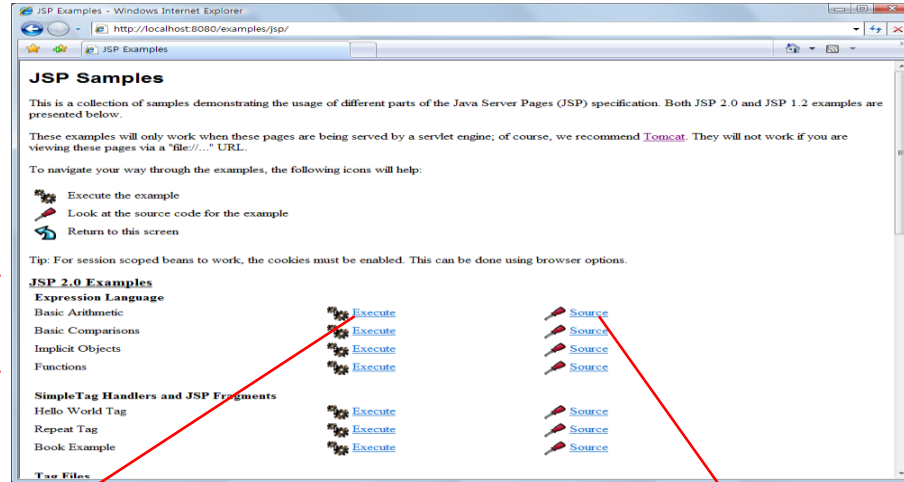
■ 톰캣의 예제 프로그램을 테스트 해보자 (Servlets Examples 선택).

서블릿 클래스 예제



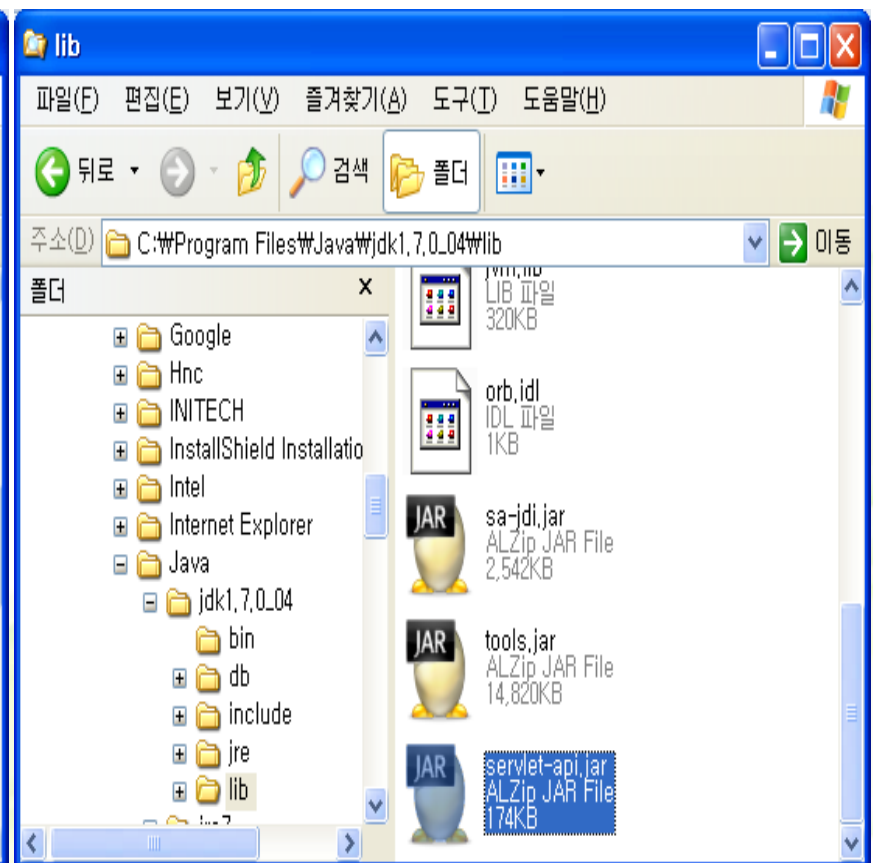
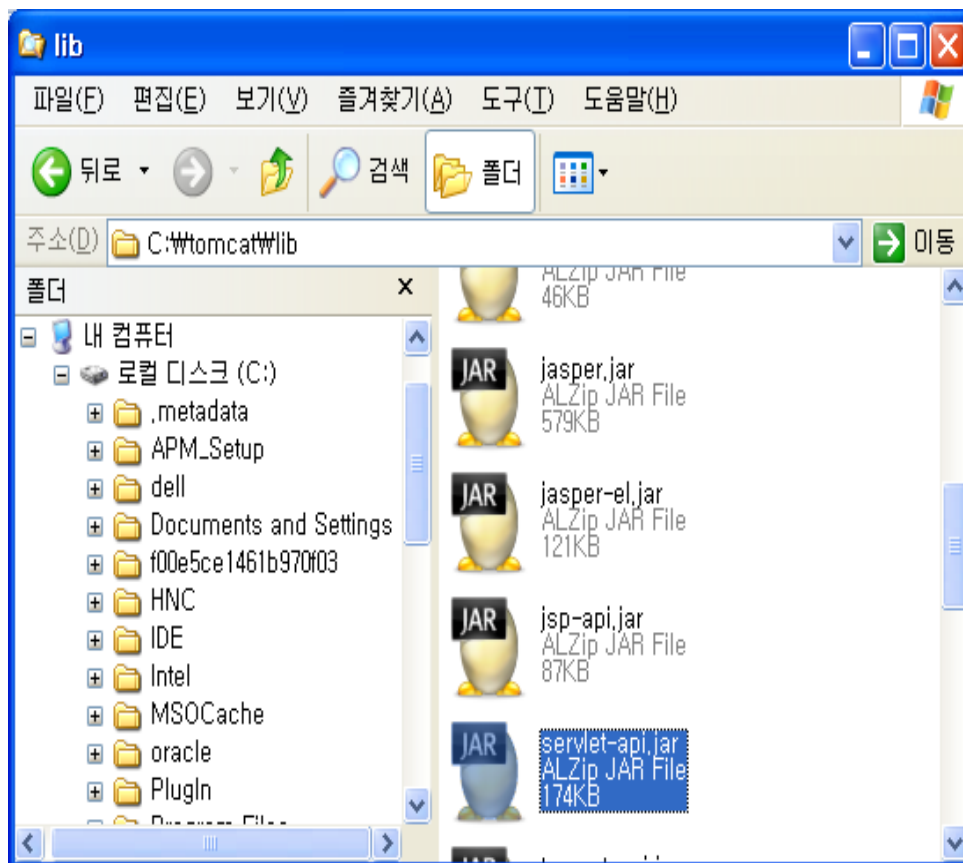
서블릿 클래스의 예제를 테스트하는 방법

- **톰캣의 예제 프로그램을 테스트 해보자 (JSP Examples 선택).**



JSP 페이지의 예제를 테스트하는 방법

- 서블릿을 사용하기 위해서는 톰캣에 있는 servlet-api.jar 파일을 자바가 설치된 폴더의 \jre\lib\ext 폴더로 복사합니다.
- 환경변수의 TOMCAT_HOME에 복사한 tomcat설치 경로를 추가



Tomcat 디렉토리

- ❖ bin : 톰캣을 실행하고 종료시키는 스크립트 파일
- ❖ conf : server.xml을 포함한 설정 파일
- ❖ lib ; 톰캣을 실행하는데 필요한 라이브러리(.jar) 파일 위치
- ❖ logs : 톰캣이 실행되는 동안 임시 파일이 위치함
- ❖ temp : 톰캣이 실행되는 동안 임시파일이 위치
- ❖ webapps ; 웹 어플리케이션이 위치
- ❖ work : 톰캣이 실행되는 동안 사용되는 작업 파일이 위치

<https://tomcat.apache.org/tomcat-8.0-doc/jspapi/>

간단한 JSP 페이지 작성하기

❖ 간단한 HTML 문서로 톰캣 테스트하기

- 이 예제를 테스트 데이터로 작성해서 톰캣에 저장한다.
아주 간단한 HTML 문서

```
<HTML>

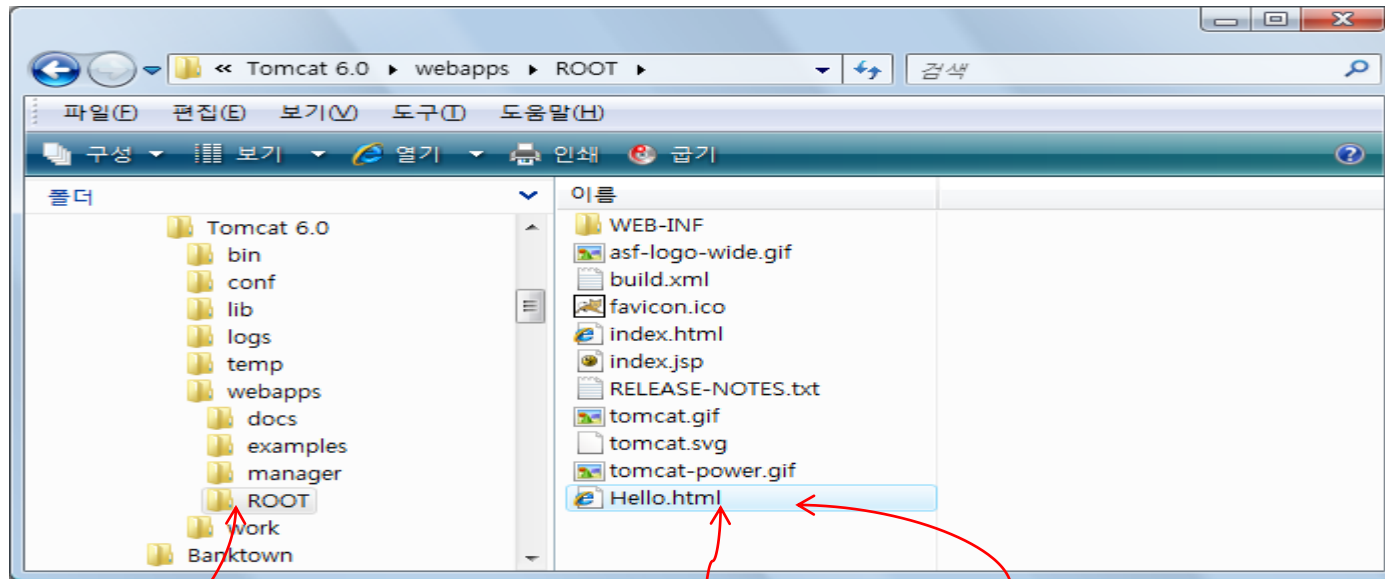
  <HEAD><TITLE>Very Simple
Document<./TITLE></HEAD>

  <BODY>Hello, HTML</BODY>

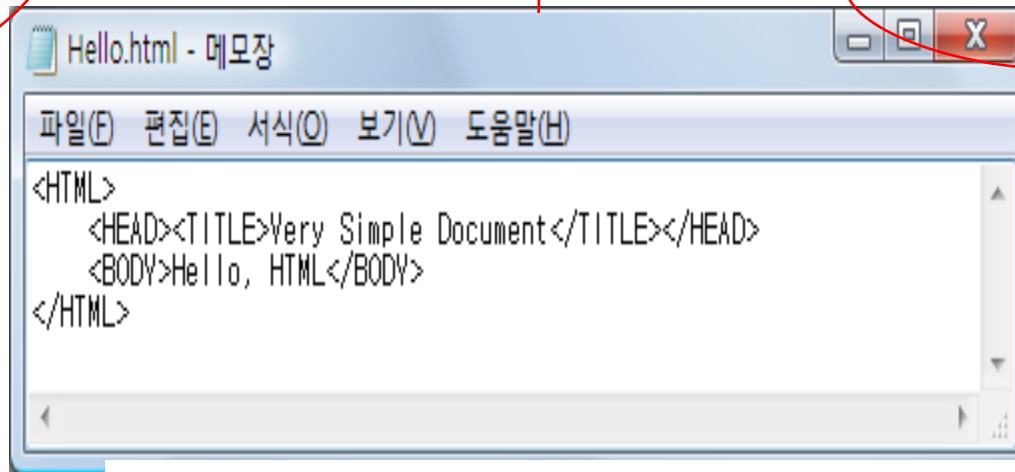
</HTML>
```

- 톰캣을 설치한 디렉터리로 가면 webapps라는 서브디렉터리가 있고, 그 아래 ROOT라는 서브디렉터리가 있는데 이곳이 HTML 문서를 저장하는 가장 기본이 되는 디렉터리다.
- HTML 문서 파일의 이름은 .html 확장자로 끝나야 하므로 Hello.html 라는 이름으로 저장한다.

- 예제를 텍스트 데이터로 작성해서 톰캣에 저장한다.



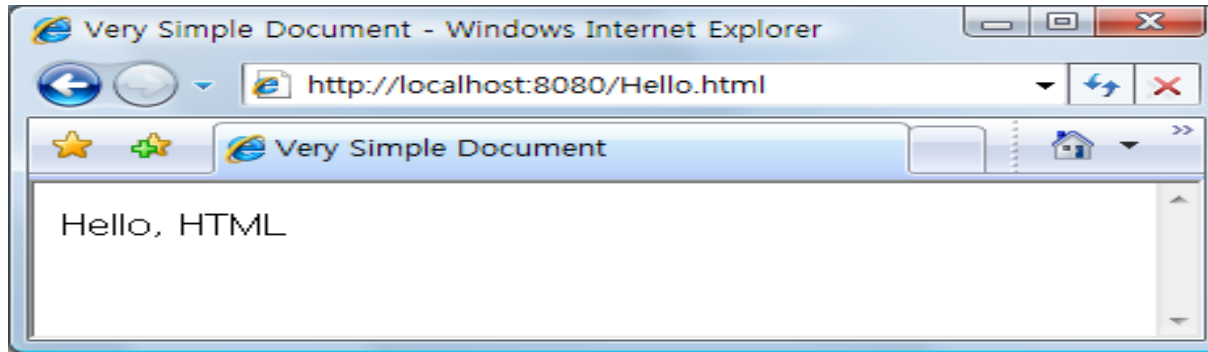
① 톰캣의
webapps/ROOT
디렉터리로 간다



② 텍스트 에디터로 작성해서
디렉터리에서 저장한다

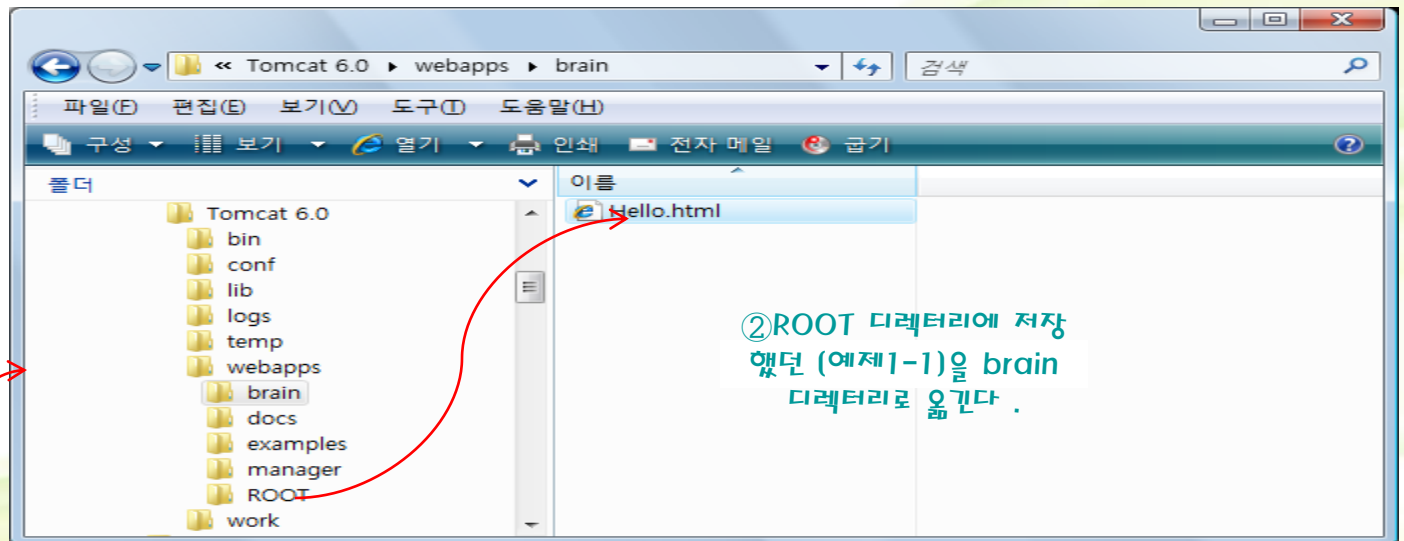
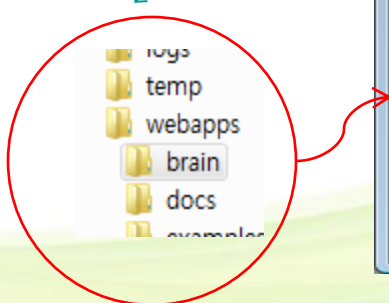
톰캣에 HTML 문서를 저장하는 방법

- 웹 브라우저를 이용해서 HTML 문서를 가져와 본다.
- 톰캣이 실행 되고 있는 컴퓨터 웹 브라우저를 열고 `http://localhost:포트번호/Hello.html`이라고 입력한다.



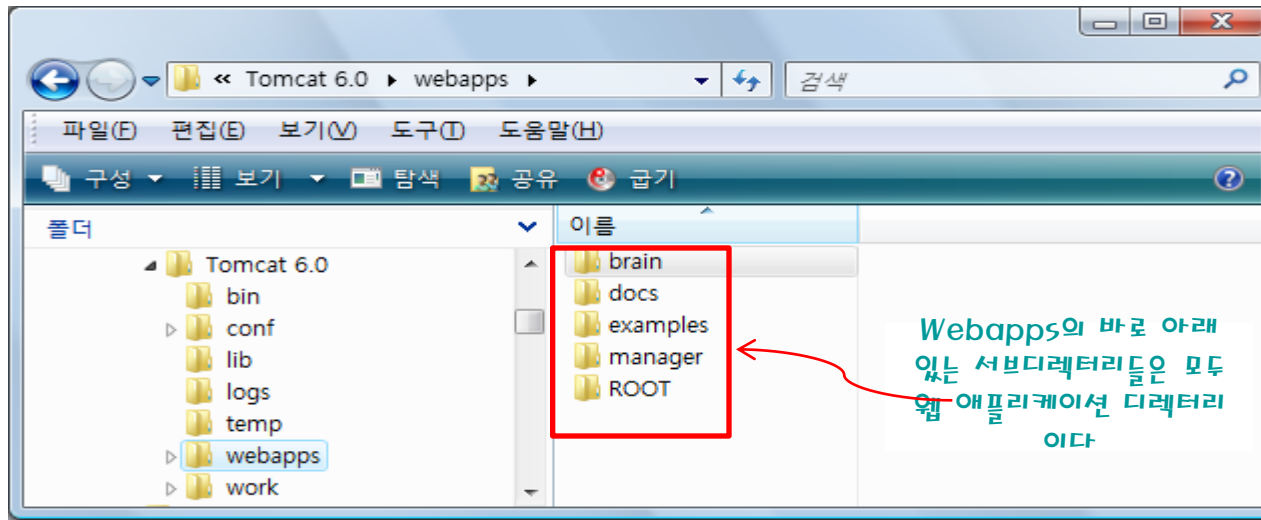
- 톰캣에 설치된 디렉터리 아래에 있는 webapps 디렉터리로 가서 brain이라는 이름의 서브디렉터리를 만들고 ROOT 디렉터리에 저장했던 Hello.html 파일을 그 서브디렉터리로 옮긴다.

① 톰캣의 webapps 디렉터리 아래에 brain 서브디렉터리를 만든다.

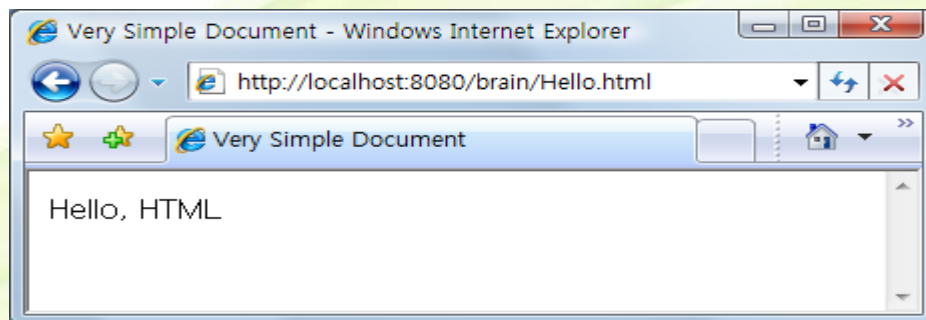


② ROOT 디렉터리에 저장했던 (예제 1-1)을 brain 디렉터리로 옮긴다.

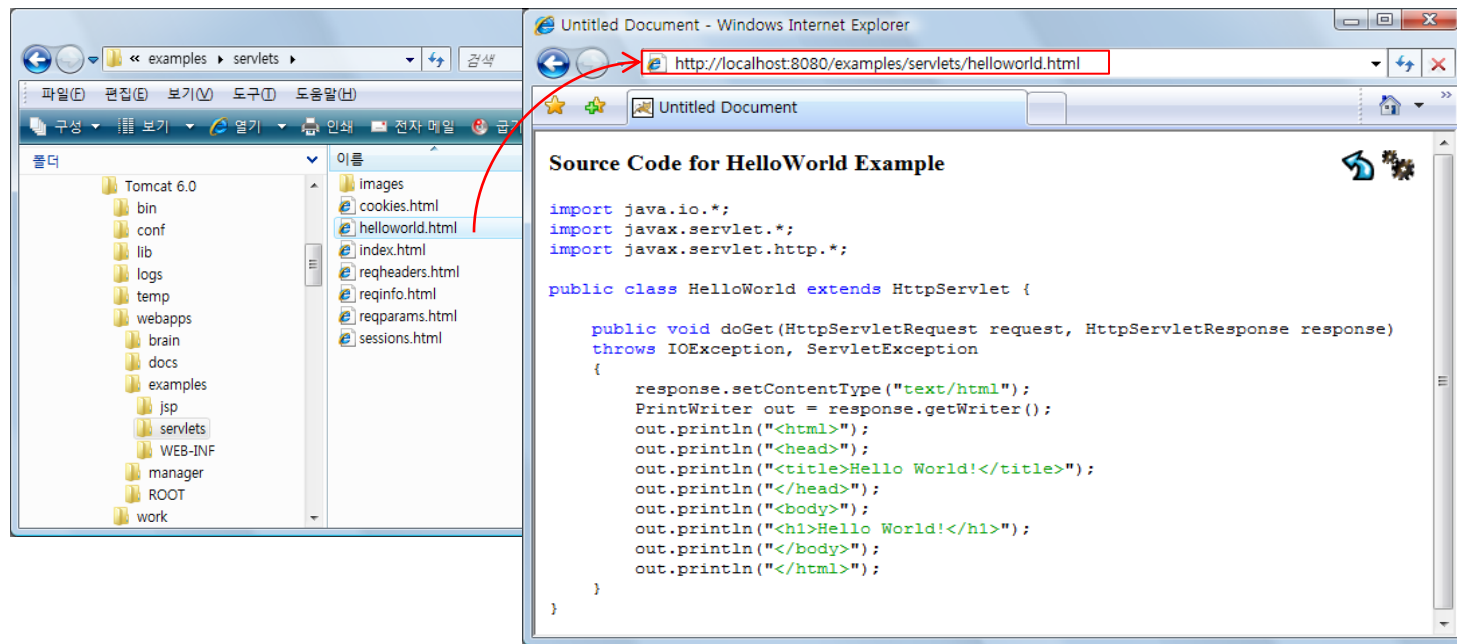
brain 디렉터리처럼 톰캣의 webapps 디렉터리 바로 아래에 있는 서브디렉터리를 웹 애플리케이션 디렉터리라고 한다.



- ROOT 웹 애플리케이션 디렉터리에 있는 HTML 문서는 `http://<웹 서버 주소>:<포트 번호>/<파일 이름>` 포맷의 URL을 이용해서 가져올 수 있다. 그 밖의 웹 애플리케이션 디렉터리에 있는 HTML 문서는 `http://<웹 서버 주소>:<포트 번호>/<웹 애플리케이션 디렉터리명>/<파일 이름>` 포맷의 URL을 이용해서 가져올 수 있다.



- 웹 애플리케이션 디렉터리의 서브디렉터리에 있는 HTML 문서를 가져올 때는 <파일 이름> 과 <파일 경로명>을 써 주어야 한다.
- 주의: 디렉터리를 구분하기 위해서 역슬래시(\)를 쓰는 것이 아니라 슬래시(/)를 써야 한다.



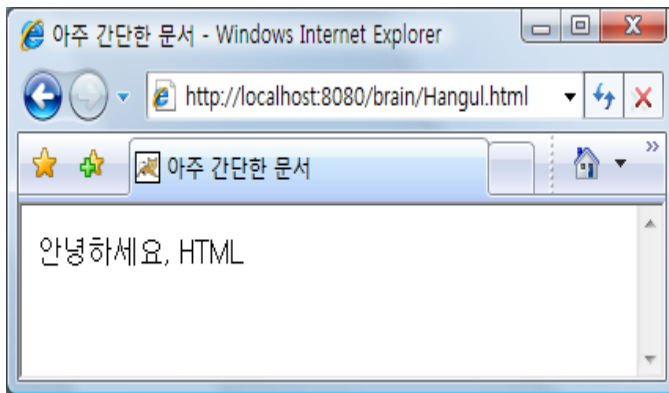
웹 애플리케이션 디렉터리의 서브디렉터리에 있는
HTML 문서를 가져오는 방법

- 한글이 포함된 HTML 문서를 작성해서 톰캣 개발 환경을 테스트

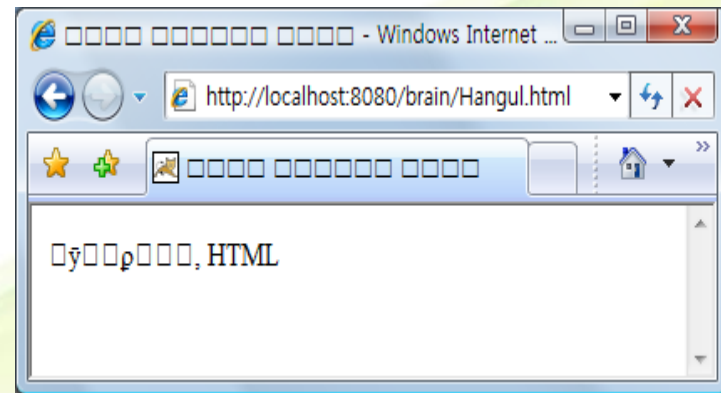
한글HTML문서 - 미완성

```
<HTML>
  <HEAD><TITLE>아주 간단한 문서
</TITLE></HEAD>
  <BODY>안녕하세요, HTML</BODY>
</HTML>
```

- 이 예제를 brain 웹 애플리케이션 디렉터리 Hangul.html이라는 이름으로 저장한다.



예제 실행 결과(1)



예제 실행 결과(2)

- 한글이 깨지는 이유는 <HEAD> 태그에 <META> 태그를 추가하지 않았기 때문이다.

한글HTML 문서 - 완성

```
<HTML>
  <HEAD>
    <META http-equiv="Content-Type"
content="text/html; charset=euc-kr">
    <TITLE>아주 간단한 문서</TITLE>
  </HEAD>
  <BODY>안녕하세요, HTML</BODY>
</HTML>
```

- 이 예제에 사용한 <META> 태그는 다음과 같은 뜻이다.

<META http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=euc-kr">

이 문서의 내용은

HTML 문법으로 작성
된 텍스트이고

euc-kr 문자셋(한글코드)
으로 인코딩되어 있다

이클립스 프로젝트 구조

1. Java Resource-src 폴더: 서블릿과 자바 소스 파일이 위치해야 하는 디렉토리
2. WebContent 폴더: 서블릿과 자바 소스 파일을 제외한 모든 파일이 위치해야 하는 디렉토리
3. WebContent-META-INF 폴더: 리소스 설정에 관련된 파일(context.xml)이 위치해야 합니다.
4. WebContent-WEB-INF 폴더: 웹 애플리케이션 설정에 관련된 파일(web.xml)이 위치해야 합니다.
5. WebContent-WEB-INF-classes: 컴파일 된 서블릿 클래스나 자바 클래스들이 위치해야 합니다.
6. WebContent-WEB-INF-lib: 참조해야 하는 라이브러리(jar) 파일들이 위치해야 합니다.