

01. JSP 개요

1. 서블릿(Servlet)과 JSP(Java Server Page)

- 서블릿은 자바를 이용한 서버 프로그래밍 기술이다.
- 초기 웹 프로그래밍 기술인 CGI(Common Gateway Interface)를 대체하기 위해 개발되었으나, 느린 처리 속도, 많은 메모리 요구, 불편한 화면 제어 등의 한계로 PHP, ASP 등 서버 스크립트 언어 등장.
- JSP는 PHP와 유사한 형태로 HTML을 중심으로 자바 프로그램과의 유기적인 연결을 지원.

■ 서블릿 구현코드 예

```
01 public class HelloWorldServlet extends HttpServlet {
02     public void doGet(HttpServletRequest request,
03                         HttpServletResponse response)
04     throws ServletException, IOException {
05         response.setContentType("text/html; charset=EUC_KR");
06         PrintWriter out = response.getWriter();
07         out.println("<HTML> <HEAD> <TITLE>로그인
                                </TITLE> </HEAD>");
08         out.println("<BODY> <H2>Hello World : 헬로월드 </H2>");
09         out.println("오늘의 날짜와 시간은 : "+new
10                     java.util.Date());
11         out.println("</BODY> </HTML>");
12     }
13 }
```

■ JSP 구현코드 예

```
01 <%@ page contentType="text/html; charset=utf-8" %>
02 <HTML>
03 <HEAD> <TITLE>Hello World</TITLE> </HEAD>
04 <BODY> <H2>Hello World : 헬로월드 </H2>
05   오늘의 날짜와 시간은 : <%= new java.util.Date() %>
06 </BODY>
07 </HTML>
```

01. JSP 개요

■ JSP의 특징

- ❶ 자바의 모든 기능을 사용할 수 있어 발전 가능성이 무한하다.
- ❷ 서블릿으로 컴파일된 후 메모리에서 처리되기 때문에 많은 사용자의 접속도 원활하게 처리할 수 있다.
- ❸ JSP 또는 다른 서블릿 간의 데이터를 쉽게 공유 할 수 있다.
- ❹ 빈즈(Beans)라고 하는 자바 컴포넌트를 사용할 수 있다.
- ❺ 커스텀 태그를 만들어 사용할 수 있으며, JSTL(JSP Standard Tag Library)과 같은 태그 라이브러리를 이용할 수 있다.
- ❻ 스트러츠, 스프링 @MVC 등 다양한 프레임워크와 결합하여 개발할 수 있다.

2. JSP 학습에 필요한 기술

- JSP는 웹 프로그래밍 기술로 HTML, 자바스크립트, CSS와 같은 기본 웹 프로그래밍 경험이 요구됨.

[표 3-1] 웹 프로그래밍을 위한 기본 기술 경험의 요구 수준

기술	설명	요구 수준
HTML	클라이언트 기술로서, 웹 프로그램의 기본이 되며 시각적인 부분을 담당한다.	• HTML 문서 구조와 기본 태그 • FORM 관련 태그 • HTML5 기본 구조
자바스크립트	웹 화면과 사용자와의 상호작용 및 동적 웹 페이지를 구현할 때 필요한 기술이다.	• 기본 문법 • 객체와 메서드 • 내장 객체 • 이벤트 핸들링
CSS	웹 화면의 레이아웃과 디자인 요소를 구현할 때 필요한 기술이다.	• 스타일시트 정의 및 셀렉터 이해 • DOM 연동에 의한 동적 스타일 제어

01. JSP 개요

- JSP는 자바언어 기반이며 개발 시 순수 자바 코드가 50% 이상으로 탄탄한 자바 기본기가 요구됨.

[표 3-2] 자바 관련 기본 기술 경험의 요구 수준

기술	설명	요구 수준
자바	소스코드를 작성하기 위한 프로그래밍 기본 언어로서, Java SE를 기준으로 한다.	<ul style="list-style-type: none">• 자바 기본• 상속, 오버로딩, 오버라이딩• java.util, java.io 패키지• 예외 핸들링• 객체지향 개념• 인터페이스 구현• 스레드
JDBC	Java DataBase Connectivity의 약자로서, 자바에서 데이터베이스 프로그래밍을 하기 위한 기술이다.	<ul style="list-style-type: none">• JDBC 드라이버 세팅• PreparedStatement• 기초 SQL문• ResultSet• 데이터 핸들링
서블릿	JSP의 기본이 되는 자바 기반의 웹 프로그래밍 핵심 기술이다.	<ul style="list-style-type: none">• 서블릿 구조 이해• request, response 처리• 간단한 서블릿 프로그래밍• GET/POST 처리

01. JSP 개요

- 이외 추가적으로 다음 기술들에 대한 경험이 있다면 고급 웹 프로그래밍 학습에 도움이 됨.

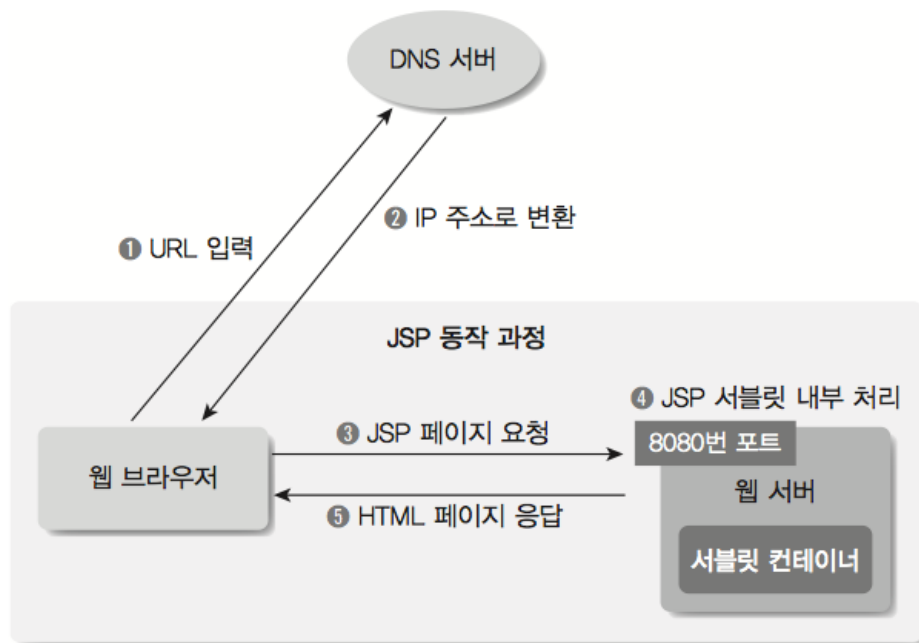
[표 3-3] 고급 웹 프로그래밍을 위한 주변 기술 경험의 요구 수준

기술	필요성	요구 수준
데이터베이스	프로그램의 데이터를 처리하려고 할 때 반드시 필요하다.	<ul style="list-style-type: none">다양한 SQL문의 사용데이터베이스 연계 프로그래밍 경험데이터베이스 함수 및 내장 프로시저
XML	eXtensible Markup Language의 약자로서, 확장 가능한 구조적 문서 표현을 제공한다. 많은 프로그램에서 데이터 구조를 XML 기반으로 처리한다.	<ul style="list-style-type: none">XML 스키마 및 DTD 이해XML DOM 개요
모바일 프로그래밍	최근에는 스마트폰을 중심으로 하는 모바일 기반의 개발이 증가하고 있는 추세다.	<ul style="list-style-type: none">안드로이드 혹은 아이폰 앱 개발 경험하이브리드 앱 개발 경험
프레임워크	개발자로 하여금 더욱 좋은 프로그램을 만들 수 있도록 미리 제공되는 틀을 말한다.	<ul style="list-style-type: none">소프트웨어 아키텍처 이해스프링 프레임워크스프링3 @MVC

02. JSP 처리 과정의 이해

1. JSP 전체 동작 과정

- JSP 는 HTML 과 유사한 처리 과정을 거치나 HTML이 단순 서버 파일을 브라우저로 보내주는 것에 비해 JSP는 서버에서 프로그램이 실행된 결과를 웹 브라우저로 전달하는 차이가 있음.



[그림 3-1] JSP 전체 동작 과정

- 1 웹 브라우저에서 URL을 입력한다.
- 2 DNS 서버로부터 입력한 URL을 변환한 IP 주소를 받는다.
- 3 받은 IP 주소의 웹 서버 8080번 포트에 JSP 페이지를 요청한다.
- 4 웹 서버가 요청 내용을 분석하고 서블릿 컨테이너에 요청을 넘겨 처리한다.
- 5 화면에 보일 내용을 HTML 문서 형태로 웹 브라우저에 전송한다.

02. JSP 처리 과정의 이해

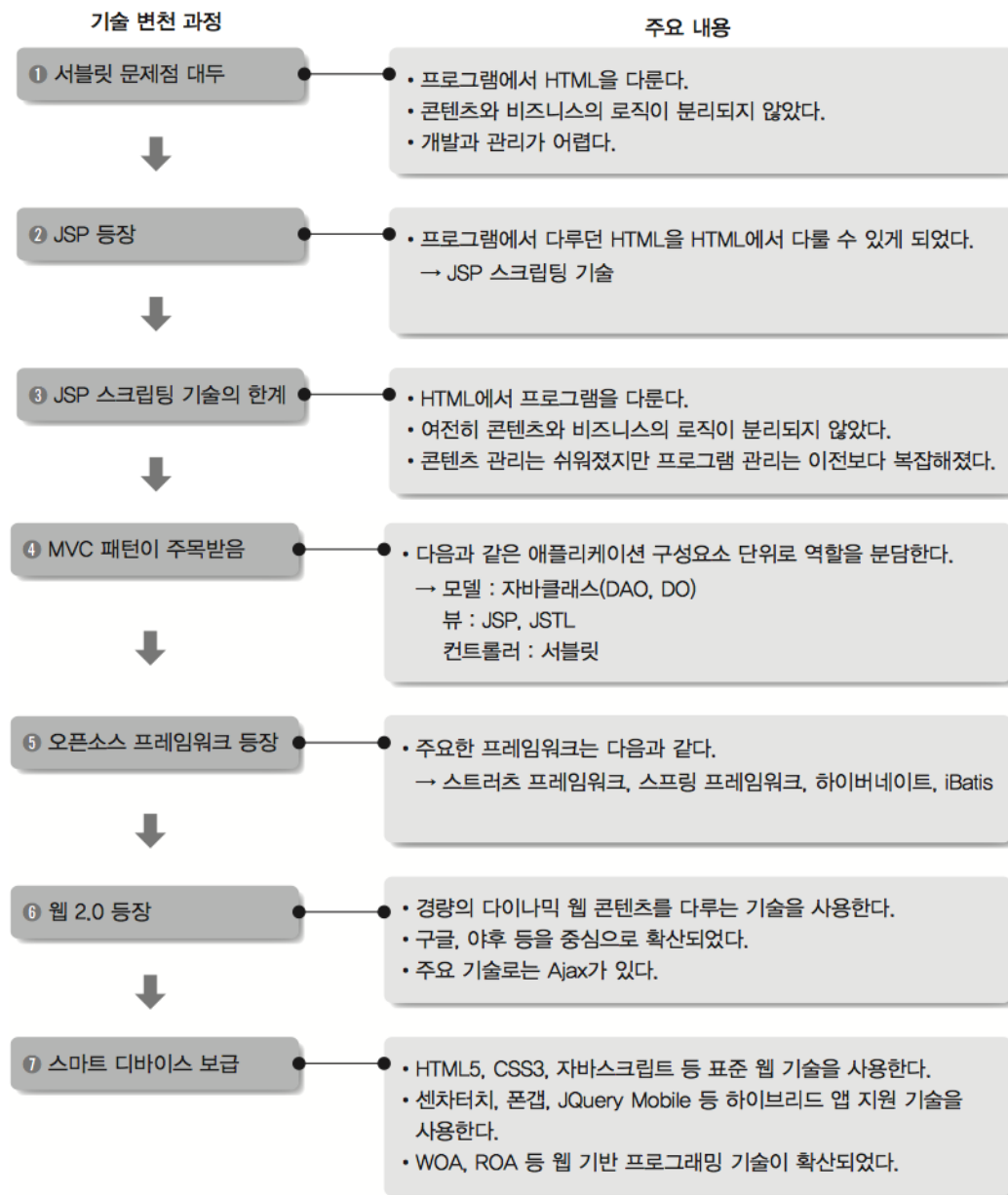
■ JSP에 관해서 이것만은 알고 있자.

- ❶ JSP는 일반 텍스트 파일로 되어 있다(텍스트 파일은 컴퓨터가 이해할 수 없다. 즉 실행 가능한 프로그램이 아니며 특정 동작을 할 수 없다).
- ❷ JSP는 HTML 코드와 몇몇 특수한 태그, 그리고 자바 코드가 섞여 있다.
- ❸ 사용자가 요청할 경우 JSP는 컨테이너(톰캣)에 의해 서블릿 형태의 .java 소스로 변환되고 컴파일된다.
- ❹ 컴파일된 .class는 컴퓨터에서 실행할 수 있는 형태로 특정한 기능을 수행할 수 있게 된다. 이후 소스 변경 전까지 해당 파일은 메모리에 상주하면서 다시 컴파일 되지 않고 서비스된다.

03. JSP 프로그램 기술 변천

1. 서블릿과 JSP 기술 변천

- 서블릿 : 일반 자바 프로그램을 통해 웹 콘텐츠를 표현함.
- JSP : HTML 기반으로(즉 화면을 중심으로) 프로그램과의 연동을 지원함.
- JSP와 HTML 코드의 혼용으로 인한 문제점 해결을 위한 MVC 패턴 등장
- 개발 생산성과 확장성 등 개발 수준 향상을 위한 오픈소스 프레임워크 등장
- 새로운 웹 기술과 새로운 디바이스의 보급 확산



[그림 3-4] 서블릿과 JSP의 기술변천