

JSP Action Tag

JSP Action Tag

JSP Action 태그는 XML 기술을 이용하여 기존의 JSP 문법을 확장하는 메커니즘을 제공하는 태그로, 웹 브라우저에서 실행되는 것이 아니라, 웹 컨테이너에서 실행되고 결과만 브라우저로 보낸다.

표준 액션 태그		커스텀 액션 태그
사용법	<ul style="list-style-type: none">• JSP 페이지에서 바로 사용• 태그 앞에 jsp 접두어가 붙는다.	<ul style="list-style-type: none">• 별도의 라이브러리 설치 필요• 라이브러리 선언에 맞는 접두어가 붙는다.
사용 예시	<code><jsp:include page="../OOO.jsp" /></code>	<code><c:set var="cnt" value="0" /></code>

※ 액션 태그 접두어란 태그 이름 앞에 ‘OOO:’ 형식으로 제공하는 태그의 그룹을 지정하는 것을 뜻한다.

표준 액션 태그

JSP 에서 기본으로 제공하는 태그

태그 명	설명
jsp:include	현재 페이지에 특정 페이지를 포함할 때 사용한다.
jsp:forward	현재 페이지 접근 시 특정 페이지로 이동시킨다. (request.forward())와 동일하다)
jsp:param	<jsp:include>, <jsp:forward>의 하위요소로 사용되며, 해당 페이지에 전달할 값을 기록할 때 사용한다.
jsp:usebean	Java Bean객체를 사용하기 위한 태그로, JSP에서 사용하는 VO, DTO, Entity 와 동일하다.
jsp:setProperty	Java 객체 사용 시 Setter와 동일한 역할이다.
jsp:getProperty	Java 객체 사용 시 Getter와 동일한 역할이다.

jsp:include

<%@ include file=“파일명” %> 과 쓰임이 동일하나, jsp 파일이 java 파일로 변환될 때 삽입되는 <%@include %>와는 달리 <jsp:include>는 jsp 파일이 java 파일로 바뀌고 컴파일이 완료되어 런타임 시 삽입된다.

사용 문법과 예시

문법 : <jsp:include page=“파일 명” flush=“true”/>

예시 :

```
<jsp:include page=“./header.html”>
```

```
    <jsp:param name=“str” value=“안녕하세요.”>
```

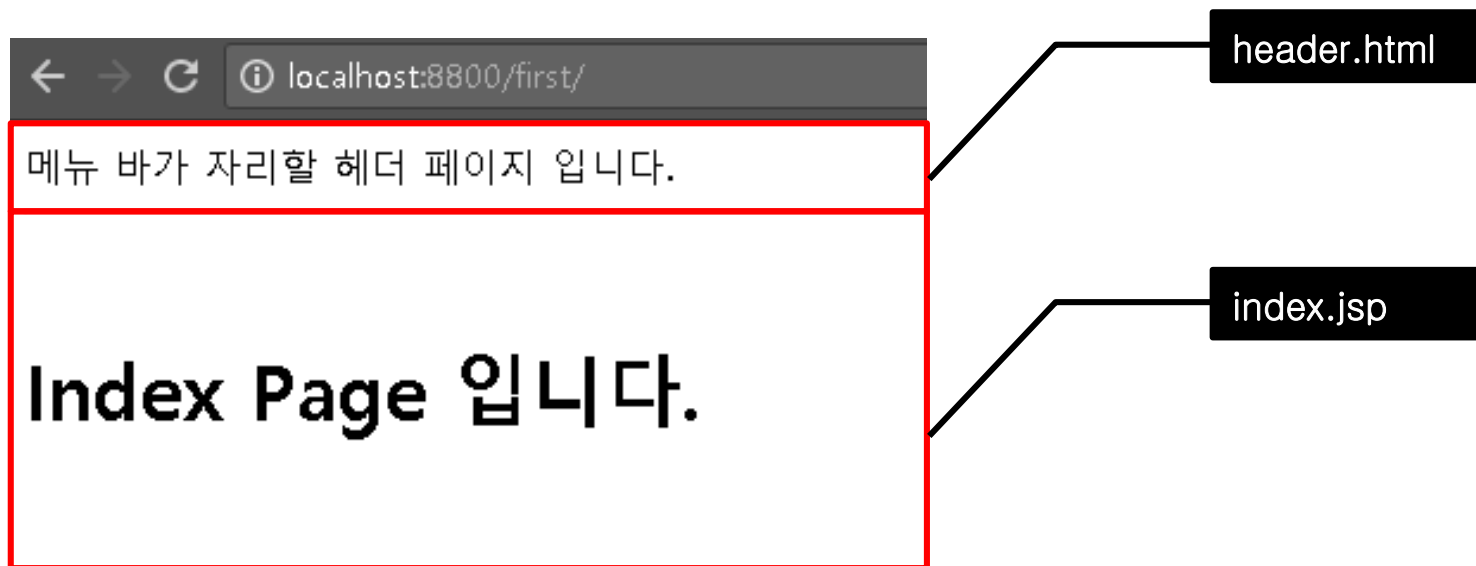
```
</jsp:include>
```

jsp:include 실습

```
<%@ page language="java" contentType="text/html; charset=UTF-8"
    pageEncoding="UTF-8"%>
<!DOCTYPE html>
<html>
    <head>
        <meta charset="UTF-8">
        <title>Index Page</title>
    </head>
    <body>
        <jsp:include page="header.html"/>
        <!-- <%@ include file="header.html" %> 와 의미가 동일하다. --%>
        <hr>
        <br>
        <h1>Index Page 입니다.</h1>
        <br>
    </body>
</html>
```

JSP Action Tag

jsp:include 실습



jsp:forward

하나의 JSP 페이지에서 다른 JSP 페이지로 요청 처리를 전달할 때 사용한다. 전달하는 페이지에서 request, response 객체가 같이 전달되며, URL은 변경되지 않는다.

사용 문법과 예시

문법 : `<jsp:forward page="파일 명" />`

예시 :

```
<% if( str.equals("A")) { %>
    <jsp:forward page="./A_Class.jsp"/>
<% } else { %>
    <jsp:forward page="./B_Class.jsp"/>
<% } %>
```

jsp:forward 실습

forward.jsp

```
<%@ page language="java" contentType="text/html; charset=UTF-8"
    pageEncoding="UTF-8"%>
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<meta charset="UTF-8">
<title>forward Page</title>
</head>
<body>
<pre>
아래 forward 액션태그가 동작하면,
이 글은 보이지 않게 됩니다 ^^
</pre>
<jsp:forward page="./dstForm.html"/>
</body>
</html>
```


jsp:forward 실습

dstForm.jsp

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<meta charset="UTF-8">
<title>Forward Check</title>
</head>
<body>
<pre>
만약 forward가 동작했다면,
여러분은 이 페이지를 보고 계신 겁니다.
하지만 URL은 변하지 않았습니다.
</pre>
</body>
</html>
```

jsp:forward 실습

← → ↻ ⓘ localhost:8800/first/views/standardAction/forward.jsp

만약 forward가 동작했다면,
여러분은 이 페이지를 보고 계신 겁니다.
하지만 URL은 변하지 않았습니다.

url은 forward.jsp를 가리키지만, 화면의 내용은 dstForm.jsp의 내용이 출력된 것을 확인할 수 있다.

jsp:useBean

java class를 참조하여 빈 객체를 생성하고, setProperty와 getProperty를 통해 값을 저장, 조회할 수 있으며, 이미 같은 이름의 객체가 생성된 경우 기존의 객체를 참조한다.

사용 문법과 예시

문법 :

```
<jsp:useBean id="객체명" class="패키지명.클래스명" scope="범위지정자" />
```

예시 :

```
<jsp:useBean id="m" class="test.member.model.vo.Member" scope="request">
```

```
    <jsp:setProperty name="m" property="member_name" value="김유신"/>
```

```
    <jsp:getProperty name="m" property="member_age" value="79"/>
```

```
</jsp:useBean>
```

JSP Action Tag

jsp:useBean 실습

useBean.jsp

```
<%@ page language="java" contentType="text/html; charset=UTF-8"
    pageEncoding="UTF-8"%>
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<meta charset="UTF-8">
<title>useBean 사용하기</title>
</head>
<body>
<jsp:useBean id="m" class="test.member.model.vo.Member" scope="page">
<jsp:setProperty name="m" property="id" value="user1"/>
<jsp:setProperty name="m" property="passwd" value="pass1"/>
<jsp:setProperty name="m" property="name" value="김유신"/>
</jsp:useBean>
<h2>jsp:useBean</h2>
ID : <jsp:getProperty property="id" name="m"/><br>
PASSWORD : <jsp:getProperty property="passwd" name="m"/><br>
이름 : <jsp:getProperty property="name" name="m"/>
</body>
</html>
```

JSP Action Tag

jsp:useBean 실습



jsp:useBean

ID : user1
PASSWORD : pass1
이름 : 김유신

Member 객체를 <% %> 태그로 생성한 것이 아니라, <jsp:useBean> 을 통해 객체를 생성하여 해당 객체 명을 통해 속성들을 확인이 가능하다.

EL & JSTL

EL(Expression Language)

JSP 2.0 버전에서 추가된 것으로 `<%= %>`, `out.print()`와 같이 JSP에 쓰이는 Java 코드를 간결하게 사용하는 방법으로, 화면에 표현하고자 하는 코드를 `${ value }`의 형식으로 표현하여 작성하는 것을 말한다.

사용 문법과 예시

문법 : `${ value }`

예시 :

```
<%= request.getParameter("name") %>
```

```
${ param.name }
```



EL 연산자 기호

() : ~의 원말

	일반 연산자	EL 기호 연산자
덧셈, 뺄셈	+, -	+, -
곱셈, 나눗셈	*, /	*, div
나머지 연산	%	mod
and 연산	&&	and
or 연산		or
! 연산	!	not
~보다 작다	>	lt (less than)
~보다 크다	<	gt (greater than)
작거나 같다	>=	le (less or equal)
크거나 같다	<=	ge (greater or equal)
~와 같다	==	eq (equal)
~와 다르다	!=	ne (not equal)
null 값 처리	value == null	empty

EL 연산자 우선 순위

순위	기호
1순위	[], ' . '
2순위	()
3순위	not, !, empty
4순위	*, /, div, %, mod
5순위	+, -
6순위	<, <=, >, >=, lt, le, gt, ge
7순위	==, !=, eq, ne
8순위	&&, and
9순위	, or
10순위	? : (삼항 연산자)

EL 내장 객체

객체 명	설명
pageScope	page 영역의 객체에 접근
requestScope	request 영역의 객체에 접근
sessionScope	session 영역의 객체에 접근
applicationScope	application 영역의 객체에 접근
param	전달된 파라미터값을 받아올 때 사용
paramValues	전달된 파라미터들을 배열로 받아올 때 사용
header	사용자의 특정 헤더 정보를 받아올 때 사용
headerValues	사용자의 헤더 정보를 배열로 받아올 때 사용
cookie	\${cookie.key명}으로 쿠키값을 조회한다
initParam	초기 파라미터를 조회한다
pageContext	pageContext 경로를 조회한다

JSTL(JSP Standard Tag Library)

JSP에서 사용하는 커스텀 태그로, 공통으로 사용하는 코드의 집합을 사용하기 쉽게 태그화하여 표준으로 제공한 것을 말한다.

선언 방식과 사용 예

선언 방식 :

```
<%@ taglib uri="http://java.sun.com/jsp/jstl/core" prefix="c" %>
```

예시 :

```
<%@ taglib uri="http://java.sun.com/jsp/jstl/core" prefix="c" %>
```

```
<c:out value="${'Welcome to javaTpoint'}"/>
```

JSTL 라이브러리 등록

<https://www.javatpoint.com/jsppages/src/jstl-1.2.jar>

상위 링크를 통해 jstl-1.2.jar 파일 설치 후 이클립스 프로젝트 내
web/WEB-INF/lib 내에 등록하고 사용하고자 하는 jsp 파일에서 선언한다

▼ firstProject

> .settings

▼ SRC

> test

▼ web

> META-INF


> views

▼ WEB-INF

> classes

> jspwork

▼ lib

 jstl-1.2.jar

```
<%@ page contentType="text/html; charset=UTF-8" pageEncoding="UTF-8"%>
<%@ taglib prefix="c" uri="http://java.sun.com/jstl/core"%>
<%@ taglib prefix="fmt" uri="http://java.sun.com/jstl/fmt"%>
<%@ taglib prefix="fn" uri="http://java.sun.com/jsp/jstl/functions"%>
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<meta charset="UTF-8">
<title>JSTL Core 테스트</title>
</head>
<body>

</body>
</html>
```

JSTL 태그 종류

태그 명	설 명
Core Tags	<ul style="list-style-type: none"> - 변수와 url, 조건문, 반복문 등의 로직과 관련된 JSTL 문법을 제공 - 선언 : <%@ taglib uri="http://java.sun.com/jsp/jstl/core" prefix="c" %>
Formatting Tags	<ul style="list-style-type: none"> - 메시지 형식이나 숫자, 날짜 형식과 관련된 포맷 방식을 제공 - 선언 : <%@ taglib uri="http://java.sun.com/jsp/jstl/fmt" prefix="fmt" %>
Function	<ul style="list-style-type: none"> - trim, substring 과 같은 여러 문자열 처리 함수를 제공 - 선언 : <%@ taglib uri="http://java.sun.com/jsp/jstl/functions" prefix="fn" %>
XML Tags	<ul style="list-style-type: none"> - 데이터의 XML 파싱 처리 등 XML 문서를 화면으로 읽어오는 데 필요한 라이브러리 - 선언 : <%@ taglib uri="http://java.sun.com/jsp/jstl/xml" prefix="x" %>
SQL Tags	<ul style="list-style-type: none"> - 페이지 내에서 Database를 연동하고, 필요한 쿼리를 실행할 수 있는 라이브러리 - 선언 : <%@ taglib uri="http://java.sun.com/jsp/jstl/sql" prefix="sql" %>

※ SQL Tags는 Database를 직접 연동하는 것에는 용이하나, Database 트랜잭션을 별도로 묶어 관리하는 MVC Model 2 방식에는 맞지 않기 때문에 사용을 지양한다.

JSTL Core Tags

<c:set> 태그

<c:set>은 변수를 선언하고 나서 그 변수에 초기값을 대입하는 기능의 태그로, 자바에서 변수를 선언하는 방법과 비슷하다.

Java 변수 선언 방식

```
int num = 100;
```

변수 타입 변수 명 초기값

<c:set> 변수 선언 방식

```
<c:set var="num" value="100" />
```

변수 명 초기값

<c:set> 사용법

- <c:set>에서의 변수 타입은 별도로 선언하지 않는다.
- 초기값은 반드시 기술해야 한다.
- <c:set>으로 선언한 변수는 EL 식 안에서 사용할 수 있다. 하지만 JSP <% %> 같은 스크립트릿 요소에서는 사용할 수 없다.

```
<c:set var="num" value="100" />
```

...

`${num}`

<c:set> 에서 선언한 변수는
EL식 안에서 사용가능함

<c:set> 사용법

- <c:set>에서 선언한 변수를 JSP 스크립팅 요소에서 쓰는 것은 불가능하지만, 반대로 스크립팅 요소 안에서 선언한 변수를 <c:set>의 value 속성에 사용하는 것은 가능하다.

```
<% int num1=10, num2=20; %>
```

```
<c:set var="sum" value="<%= num1+num2 %>" />
```

```
${sum}
```

JSP 스크립트 요소의 변수를
value 속성에서 사용할 수 있음

<c:set> 실습

```
<%@ page contentType="text/html; charset=UTF-8" pageEncoding="UTF-8"%>
<%@ taglib prefix="c" uri="http://java.sun.com/jstl/core"%>
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<meta charset="UTF-8">
<title>JSTL Core 실습</title>
</head>
<body>
<h2>JSTL Core Tags 실습</h2>
<hr>
<c:set var="num1" value="10"/>
<c:set var="num2" value="20"/>
  <ol>
    <li>&lt;c:set&gt; 테스트 : ${num1} + ${num2} = ${num1 + num2}</li>
  </ol>
</body>
</html>
```

<c:set> 태그 scope 속성

- <c:set> 의 scope 속성을 이용하면 page 영역 뿐만 아니라 request, session, application 영역에 속성을 저장하는 것이 가능하다.
- 설정하지 않을 시 기본값은 page 이다.

```
< c:set var="num" value="100" scope="request" />
```

<c:set> 태그 배열 설정

- <c:set> 의 body 부분에 "," 를 이용해서 배열이나 Collection 과 같이 여러 개의 값을 지정할 수 있다.

```
<c:set var="array" scope="request" >
```

```
yellow, blue, pink, red, green
```

```
</c:set>
```

<c:set> 태그의 body에 있는 값이
array 변수에 할당된 변수 값이 된다

<c:remove> 태그 배열 설정

- <c:set> 을 이용해서 선언한 변수는 page, request, session, application 영역에 속성으로 저장되기 때문에 삭제해야 할 필요가 있다.
- 이 때 사용하는 태그가 <c:remove> 태그이다.

```
<c:remove var="num1" scope="request">
```

↑
변수 명

↙
request 영역에 있는 변수 제거

※ scope 속성을 정의하지 않으면 page, request, session, application 영역에 저장되어있는 num 이라는 이름의 속성을 모두 찾아서 제거한다.

<c:out> 태그

- <c:out> 태그는 데이터를 출력할 때 사용하는 태그이다.
- <, >, & 특수 문자를 자동으로 이스케이프 시퀀스(escape sequence)로 바꿔준다.

특수 문자	이스케이프 시퀀스(escape sequence)
<	<
>	>
&	&

사용 예

```
<c:out value="<title>은 <head>의 하위태그이다." />
```

<title>와 <head>는 웹 브라우저가 해석하지
않고 기술한 대로 화면에 나타난다

<c:out> 태그

- 출력할 데이터에 포함된 특수 문자를 태그의 일부로 인식시키고 싶을 경우 escapeXml 이라는 속성을 추가하고, false 값을 지정한다.

사용 예

```
<c:out value="<h2>데이터 출력</h2>" escapeXml="false" />
```

<h2> 태그는 웹 브라우저에 의해
html 태그로 인식되어 화면에 나타난다

<c:out> 실습

```
<%@ page contentType="text/html; charset=UTF-8" pageEncoding="UTF-8"%>
<%@ taglib prefix="c" uri="http://java.sun.com/jstl/core"%>
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<meta charset="UTF-8">
<title>JSTL Core 실습</title>
</head>
<body>
<h2>JSTL Core Tags 실습</h2>
<hr>
  <li>&lt;c:out&gt; 테스트 :
    <c:out value="<h3>c:out 테스트 입니다.</h3>" /></li>
  <li>&lt;c:out&gt; 테스트 escapeXml:
    <c:out value="<h3>c:out 테스트 입니다.</h3>" escapeXml="false" /></li>
</body>
</html>
```


<c:if> 태그

- 자바 프로그램의 if 문과 비슷한 역할을 하는 태그.
- <c:if> 태그에서 조건식은 test라는 속성의 값으로 지정해야 한다.
이 때 조건식은 반드시 EL 형식으로 기술한다.

사용 예

```
< c:if test="${ num1 > num2 }">  
    num1 이 더 큼니다. . .  
</c:if>
```

<c:choose> 태그

- 자바 프로그램의 switch 문과 비슷한 역할을 하는 태그.
- <c:when>, <c:otherwise> 태그와 함께 사용되는데,
각각 switch 문의 case, default 절과 비슷한 역할을 한다.

사용 예

```
<c:choose>
```

```
<c:when test="${num == 0}">
```

처음 뵙겠습니다.


```
</c:when>
```

```
<c:when test="${num == 1}">
```

다시 뵙게 되어 반갑습니다.


```
</c:when>
```

```
<c:otherwise>
```

안녕하세요.


```
</c:otherwise>
```

```
</c:choose>
```

조건식

아무 조건도 만족하지 못할 경우
실행되는 코드

<c:forEach> 태그

- 자바의 for, for-in문에 해당하는 기능을 제공한다.

items	반복할 객체 명 (Collection 객체)
begin	반복이 시작할 요소 번호 (0 ... n)
end	반복이 끝나는 요소 번호
step	반복할 횟수 번호
var	현재 반복 횟수에 해당하는 변수의 이름
varStatus	현재 반복에 해당하는 객체의 요소

사용 예

```
<c:forEach begin="1" end="10" items="${list}" var="value">
```

```
    반복문 <br/>
```

```
</c:forEach>
```

<c:forEach> 태그

- varStatus는 다음과 같은 속성을 가지고 있다.

		사용법
current	현재 반복 횟수를 나타낸다	상태값 명.current
index	반복 라운드의 제로 기반(zero-based) 인덱스 (0 ... n)	상태값 명.index
count	반복 라운드의 1 기반(one-based) 인덱스 (1 ... n)	상태값 명.count
first	현재 라운드가 반복을 통한 첫 번째임을 의미	상태값 명.first
last	현재 라운드가 반복을 통한 마지막 번째임을 의미	상태값 명.last

사용 예

```
<c:forEach items="${bookList}" var="book" varStatus="status">
```

```
<tr>
```

Collection 객체명

상태값 명

```
<td> <c:out value="${status.count}" /></td>
```

```
<td> <c:out value="${book.name}" /></td>
```

```
</tr>
```

```
</c:forEach>
```

<c:forTokens> 태그

- 문자열에 포함된 구분자를 통해 토큰을 분리해서 반복 처리를 한다.
- items 속성에는 토큰을 포함하는 문자열을 지정하고, delims 속성에는 토큰을 분리하는데 사용할 구획 문자를 기술한다.

사용 예

```
<c:forTokens var="color" items="yellow blue pink red green" delims=" " >  
    ${color} <br/>  
</c:forTokens>
```

<c:url> 태그

- url 경로를 생성하고, 해당 url의 param 속성을 선언하여 쿼리스트링을 정의할 수 있는 태그.
- 해당 태그를 통해 url 경로와 관련 쿼리스트링의 값을 미리 설정하여 이를 제어할 수 있다.

사용 예

```
<c:url var="url" value="jstl.jsp" >  
  <c:param name="name" value="abc" />  
</c:url>  
  
<a href="${url}"> jstl.jsp </a>
```

JSTL Formatting Tags

<fmt:formatNumber>

- 표현하고자 하는 숫자의 포맷을 통화 기호, ‘ , ’ 표시, %표시 등 원하는 쓰임에 맞게 지정할 수 있다.

사용 예

```
<c:set var="number" value="12300.12" />
```

```
<p> 포맷 방식 세자리 구분 : <fmt:formatNumber value="{number}"  
  type="number" groupingUsed = "true" /></p> <!-- 12,300.12 -->
```

```
<p> 포맷 방식 통화 기호 : <fmt:formatNumber value="{number}"  
  type="currency" /></p> <!-- ₩12,300 -->
```

```
<p> 포맷 방식 백분율 : <fmt:formatNumber value="{number}"  
  type="percent" /></p> <!-- 012% -->
```


<fmt:formatNumber>

- maxIntegerDigits 및 minIntegerDigits의 속성으로 표시하고자 하는 수의 단위를 표현할 수 있다. 숫자가 지정한 최대값을 초과할 경우 해당 자릿수만큼만 표시된다.

사용 예

```
<fmt:formatNumber type = "number" maxIntegerDigits = "4"  
value = "${number}" /> <!-- 12300.12 -->
```

숫자의 범위가 지정한 부분을 넘어
앞 자리 '1'은 표시되지 않는다.

<fmt:formatNumber>

- minFractionalDigits 및 maxFractionalDigits의 속성은 소수 자릿수를 지정할 수 있으며, 숫자가 최소 자릿수를 초과할 시 자동 반올림이 된다.
- 패턴 속성을 사용하여 숫자 포맷 방법을 지정할 수 있다.

사용 예

```
<fmt:formatNumber type = "number" pattern="000.00"  
    maxFractionDigits = "2" value = "12300.125" /> <!-- 12300.12 -->
```

```
<fmt:formatNumber type = "number" pattern="###.###"  
    minFractionDigits = "3" value = "12300.1" /> <!-- 12300.100 -->
```

<fmt:formatDate>

- 날짜나 시간의 포맷방식을 지정하여 화면에 보여줄 때 사용한다.
- value 속성으로는 java.util.Date() 객체를 사용해야 한다.

사용 예

```
<c:set var="Date" value="<%=new java.util.Date()%>" />
```

날짜 포맷 태그 사용 :

```
<fmt:formatDate type="time" value="${Date}" />
```

<fmt:formatDate>

- type 지정 방식에 따라 날짜, 시간, 둘 모두를 표시할 수 있고,
dateStyle, timeStyle 속성으로 보여줄 포맷의 표기 방식을 설정할 수 있다.

사용 예

```
<fmt:formatDate type="time" value="${Date}" /> <br> 오전 4:40:52
```

```
<fmt:formatDate type="date" value="${Date}" /> <br> 2018. 1. 10
```

```
<fmt:formatDate type="both" value="${Date}" /> <br> 2018. 1. 10 오전 4:40:52
```

```
<fmt:formatDate type="both" dateStyle="short" timeStyle="short" value="${Date}" /> <br>  
18. 1. 10 오전 4:40
```

```
<fmt:formatDate type="both" dateStyle="medium" timeStyle="medium" value="${Date}" />  
<br> 2018. 1. 10 오전 4:40:52
```

```
<fmt:formatDate type="both" dateStyle="long" timeStyle="long" value="${Date}" /> <br>  
2018년 1월 10일 (수) 오전 4시 40분 52초
```

<fmt:setLocale>

- 지역 설정을 통해 통화 기호나 시간 대역을 다르게 설정할 수 있다.
- 국가-지역 설정은 다음 주소를 참고하자.

<http://www.lingoes.net/en/translator/langcode.html>

사용 예

```
<h1>대한민국</h1>
```

```
금액 : <fmt:formatNumber value="1000000" type="currency" /><br>
```

```
일시 : <fmt:formatDate value="$ { Date }" type="both" dateStyle="full" timeStyle="full"/>
```

```
<h1>미국</h1>
```

```
<fmt:setLocale value="en_us"/>
```

```
금액 : <fmt:formatNumber value="1000000" type="currency" /><br>
```

```
일시 : <fmt:formatDate value="$ { Date }" type="both" dateStyle="full" timeStyle="full"/>
```

```
<h1>일본</h1>
```

```
<fmt:setLocale value="ja_jp"/>
```

```
금액 : <fmt:formatNumber value="1000000" type="currency" /><br>
```

```
일시 : <fmt:formatDate value="$ { Date }" type="both" dateStyle="full" timeStyle="full"/>
```

JSTL Function

JSTL Function

문자열 처리에 관한 메소드들을 EL 형식에서 사용할 수 있게 제공하는 라이브러리로, 다른 JSTL 태그들과는 다르게 `${fn:메소드명(문자열)}` 의 형식으로 EL 태그에 직접 대입하여 사용한다.

선언 방식과 사용 예

선언 방식 :

```
<%@ taglib uri = "http://java.sun.com/jsp/jstl/functions" prefix = "fn" %>
```

예시 :

```
<c:set var = "theString" value = "I am a test String"/>
```

```
<c:if test = "${fn:contains(theString, 'test')}">
```

```
    <p>Found test string<p>
```

```
</c:if>
```

JSTL Function 종류

함수 명	설 명
fn:contains(str, 'text')	str에 두번째 인자 값의 내용이 포함되어 있는지 확인
fn:containsIgnoreCase(str, 'text')	str에 대소문자 구분 없이 'text'값이 포함되어 있는지 확인
fn:startsWith(str, 'text')	문자열 str이 'text'로 시작하는지 확인
fn:endsWith(str, 'text')	문자열 str이 'text'로 끝나는지 확인
fn:escapeXml(str)	문자열 str에 xml 태그가 포함되었다면, 해당 태그까지 화면에 출력
fn:indexOf(str, " text")	str 내에 'text'의 첫글자 시작 위치를 반환 (0번 부터 시작한다)
fn:length(str)	문자열 str의 길이를 반환한다.
fn:replace(str, 'text1', 'text2')	str 내의 text1을 찾아 text2로 변경한다.
fn:substring(str, index1, index2)	str에서 index1부터 index2 까지의 문자열을 반환한다.
fn:split(str, ' ')	str을 ' '으로 지정한 구분자를 기준으로 나눠 배열로 만들어 반환
fn:join(str, '-')	배열요소로 나뉘어진 str을 '-' 구분자를 붙여 합친 뒤 반환한다
fn:trim(str)	str 값의 좌우 공백을 제거한다.

JSTL Xml Tags

Xml Tags

XML 태그를 사용하기 위해서는 별도의 라이브러리 2개를 설치해야 한다.
다음에 해당하는 두 개의 라이브러리를 다운 받아 /WEB-INF/lib/ 에
추가하도록 하자.

xalan.jar & XercesImpl.jar 설치

<http://apache.mirror.cdnetworks.com/xalan/xalan-j/binaries/>

xml tag 선언

```
<%@ taglib prefix = "x" uri = "http://java.sun.com/jsp/jstl/xml" %>
```

※ 설치하지 않으면 `java.lang.NoClassDefFoundError` 가
발생하기 때문에 반드시 설치해야 한다

xalan.jar 라이브러리 등록

xalan-j_2_7_2-bin.zip 파일을 다운 받은 후, 압축을 해제하여
내장된 .jar 파일들을 라이브러리에 등록한다.

The screenshot shows the Apache mirror website for xalan-j binaries. The browser address bar displays the URL: `apache.mirror.cdnetworks.com/xalan/xalan-j/binaries/`. The page title is "Index of /xalan/xalan-j/binaries".

The main content area shows a table of files and directories. The file `xalan-j_2_7_2-bin.zip` is highlighted with a red box and a red arrow pointing to it. Below the table, the contents of the extracted directory are shown, including `serializer.jar`, `xalan.jar`, `xercesImpl.jar`, and `xml-apis.jar`, which are also highlighted with a red box and a red arrow pointing to them.

Name	Last modified	Size	Description
Parent Directory	-	-	-
xalan-j_2_7_2-bin-2jars.tar.gz	20-Jun-2017 20:00	200,000	
xalan-j_2_7_2-bin-2jars.zip	20-Jun-2017 20:00	200,000	
xalan-j_2_7_2-bin.tar.gz	20-Jun-2017 20:00	200,000	
xalan-j_2_7_2-bin.zip	20-Jun-2017 20:00	200,000	

Apache Server at apache.mirror.cdnetworks.com

File	Size
<code>serializer.jar</code>	259,440
<code>xalan.jar</code>	2,927,032
<code>xercesImpl.jar</code>	1,209,888
<code>xml-apis.jar</code>	172,949

<x:out> 태그

- JSP <%= ... >태그와 유사하나, XPath 표현식을 사용한다.
- select 속성에 사용하는 xml 객체를 명시한다.

사용 예

```
<c:set var = "xmlbook">
  <book>
    <name>Great Mistry</name>
    <author>NUHA</author>
    <price>2000</price>
  </book>
</c:set>
<x:parse xml = "${xmltext}" var = "output"/>
<b>책 정보 출력</b>:
<x:out select = "$output/book/name" />
<br>
```

select 속성으로 접근 시 해당 객체의 요소에 파일 경로(Xpath) 처럼 접근한다.

<x:parse> 태그

- 객체로 사용할 xml 파일을 Xpath로 접근이 가능하도록 파싱처리한다.
- var로 선언한 변수 명을 <x:out> 으로 접근 시 EL 형식인 \${ 변수 명 }이 아닌 \$변수명/속성명 의 Xpath 형식으로 접근한다.

사용 예

```
<c:import var="bookInfo" url="/book.xml" />
```

이전에 선언한 xml 을 별도 문서로 만들어 import 하였다.

```
<x:parse xml = "${bookInfo}" var = "output"/>
```

```
<b>책 정보 출력</b>:
```

```
<x:out select = "$output/book/name" /> ,
```

```
<x:out select = "$output/book/author" /> ,
```

```
<x:out select = "$output/book/price" />
```

```
<br>
```

추가한 변수는 xml 속성에, Xpath로 접근할 변수명은 var에 선언한다..

<x:set> 태그

- xml로부터 데이터를 받아와 변수에 저장하는 태그
- 값을 담은 변수는 <x:out> 태그로 접근이 가능하다.

사용 예

```
<c:import var="bookInfo" url="/book.xml" />
```

```
<x:parse xml="${bookInfo}" var="output"/>
```

```
<x:set var="price" select="$output//price"/>
```

```
<b>책 가격 출력</b>:
```

```
<x:out select="$price" /><br>
```

\$output//price 로 경로를 지정하면 해당 이름을 가진 태그로 직접 찾아 간다.

<x:if> 태그

- <c:if> 태그와 유사하나, test 속성 대신 select 속성으로 조건을 지정한다.

사용 예

```
<c:import var="bookInfo" url="/book.xml" />
```

```
<x:parse xml = "${bookInfo}" var = "output"/>
```

```
<x:if select = "$output//book">  
    book 객체가 최소 한 개 이상입니다.
```

```
</x:if>
```

```
<br />
```

```
<x:if select = "$output/book/price > 20000">
```

```
    책 가격이 높은 편입니다.
```

```
</x:if>
```

select 속성과 Xpath 표현식으로
조건을 작성한다.

<x:choose> 태그

- <c:choose> 태그와 유사하나, test 속성 대신 select 속성을 사용한다.

사용 예

```
<c:import var="bookInfo" url="/book.xml" />
```

```
<x:parse xml="${bookInfo}" var="output"/>
```

```
<x:choose>
```

```
  <x:when select = "$output/book/author = '남궁성' " >  
    저자는 남궁성입니다.
```

```
  </x:when>
```

```
  <x:otherwise>
```

```
    저자는 남궁성이 아닙니다.
```

```
  </x:otherwise>
```

```
</x:choose>
```


<x:forEach> 태그

- <c:forEach> 태그와 유사하나, items 속성 대신 select 속성으로 조건을 지정하며, 다른 속성은 <c:forEach>와 동일하다.

사용 예

```
<c:import var="bookInfo" url="/book.xml" />

<x:parse xml="${bookInfo}" var="output"/>
<ul>
  <x:forEach select="$output/book" var="value">
    <li>책 이름 : <x:out select="value"/></li>
  </x:forEach>
</ul>
```