

Chapter

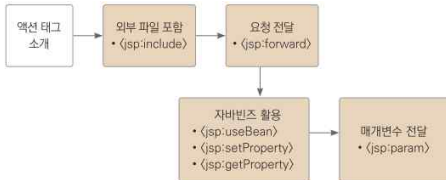
07

액션 태그(Action Tag)

■ 학습 목표

- JSP 코드를 HTML 태그와 같은 형태로 간단히 사용할 수 있는 액션 태그에 대해 학습

■ 학습 순서



■ 활용 사례

- 일반 JSP 코드보다 HTML에 더 조화롭게 스며들고 간결하여 깔끔한 코드를 만들 수 있음

■ 액션 태그란..??

- 액션 태그(Action Tag)는 JSP의 표준 태그
- 페이지 사이에서 이동을 제어하거나 자바빈을 생성할 때 주로 사용
- 특별한 선언 없이 <jsp:태그명 /> 형태로 사용
- 태그처럼 사용하지만 JSP와 동일하므로 서버(WAS)에서 처리 된 후 결과만 출력
- 특징
 - XML 문법을 따름
 - 반드시 종료 태그를 사용해야 함
 - 액션 태그 사이에 주석을 사용하면 에러 발생
 - 속성값 부여시 표현식 <%= %>을 사용할 수 있음

■ 액션 태그의 종류

- `<jsp:include>` : 외부 파일을 현재 파일에 포함시킴
- `<jsp:forward>` : 다른 페이지로 포워드. 즉 요청을 전달
- `<jsp:useBean>`, `<jsp:setProperty>`, `<jsp:getProperty>` : 자바빈즈를 생성하고 값 설정 및 추출
- `<jsp:param>` : 매개변수 전달. `<jsp:include>`, `<jsp:forward>` 와 함께 사용

■ include 지시어와 <jsp:include> 액션 태그

- 현재 페이지에 다른 JSP파일을 포함시킬때 사용
- 2장에서 학습했던 include지시어와 비슷하지만 동작방식의 차이가 있음

■ 차이점

	지시어	액션 태그
형식	<%@ include file="포함할 파일의 경로" %>	<jsp:include page="포함할 파일의 경로" />
표현식	표현식 사용 불가	표현식 사용 가능
포함 방식	페이지 자체를 현재 페이지에 포함시킨 후 컴파일 진행	실행의 흐름을 포함시킬 페이지로 이동시킨 후 실행한 결과를 현재 페이지에 포함시킴
변수	포함시킨 파일에서 생성한 변수 사용 가능	포함시킨 파일에서 생성한 변수 사용 불가
page 영역	공유됨	공유되지 않음
request 영역	공유됨	공유됨

include 지시어의 동작 매커니즘

A.jsp

실행할 상단 코드

...

지시어를 통한 인클루드

...

실행할 하단 코드

A.jsp가 실행되기 전에
먼저 포함됨

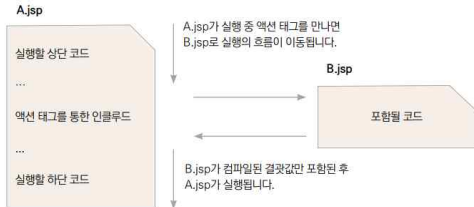
B.jsp

포함될 코드

B.jsp가 포함되면 컴파일 후 실행됨

- 페이지를 원본 그대로 현재 페이지에 먼저 포함시킨 후 컴파일 진행
- 즉, JSP 코드만 서로 다른 페이지로 모듈화(부품화)하는 것
- 그러므로 동일한 페이지로 인식됨

■ 액션태그의 동작 매커니즘



- 포함시킬 페이지로 요청의 흐름이 이동되어 컴파일을 진행한 후 결과물을 현재 페이지에 삽입
- 컴파일 된 결과값만 포함되는 형태이므로 포함시킬 페이지에서 생성한 변수는 사용할 수 없음
- 다른 페이지로 인식하므로 page 영역은 공유되지 않음
- 하지만 같은 요청을 공유하므로 request 영역은 공유됨

■ 포함될 외부 파일 준비

```
<h2>외부 파일 1</h2>
```

```
<%
```

```
String newVar1 = "고구려 세운 동명왕"; ❶
```

```
%>
```

```
<ul>
```

```
<li>page 영역 속성 : <%= pageContext.getAttribute("pAttr") %></li>
```

```
<li>request 영역 속성 : <%= request.getAttribute("rAttr") %></li>
```

```
</ul>
```

예제 7-1] 07ActionTag/inc/OuterPage1.jsp

❶ String 타입의 변수 생성

❷ page 영역과 request 영역의 속성을 읽어 출력

```
<h2>외부 파일 2</h2>
```

```
<%
```

```
String newVar2 = "백제 온조왕";
```

```
%>
```

```
<ul>
```

```
<li>page 영역 속성 : <%= pageContext.getAttribute("pAttr") %></li>
```

```
<li>request 영역 속성 : <%= request.getAttribute("rAttr") %></li>
```

```
</ul>
```

예제 7-2] 07ActionTag/inc/OuterPage2.jsp

■ 포함 방식에 따른 차이 확인

```

<%
// 포함할 파일의 경로 ❶
String outerPath1 = "./inc/OuterPage1.jsp";
String outerPath2 = "./inc/OuterPage2.jsp";

// page 영역과 request 영역에 속성 저장 ❷
pageContext.setAttribute("pAttr", "동명왕");
request.setAttribute("rAttr", "온조왕");

<h3>지시어로 페이지 포함하기</h3>
<%@ include file="./inc/OuterPage1.jsp"%> ❸
<%--@ include file="<%=outerPath1OuterPage1%>" --%> ❹
<p>외부 파일에 선언한 변수 : <%=newVar1%></p> ❺
<h3>액션 태그로 페이지 포함하기</h3>
<jsp:include page="./inc/OuterPage2.jsp" /> ❻
<jsp:include page="<%=outerPath2%>" /> ❼
<p>외부 파일에 선언한 변수 : <%=newVar2--%></p> ❽

```

- ❸❹ 지시어의 경우 표현식 사용불가
- ❻�� 액션태그는 둘 다 사용가능
- ❽ 액션태그로 include 하는 경우 예제 7-2]에서 생성한 변수 사용 불가

예제 7-3] 07ActionTag/IncludeMain.jsp

■ 실행결과

지시어와 액션 태그 동작 방식 비교

지시어로 페이지 포함하기

1 외부 파일 1

- page 영역 속성 : 동명왕
- request 영역 속성 : 온조왕

외부 파일에 선언한 변수 :

액션 태그로 페이지 포함하기

4 외부 파일 2

- page 영역 속성 :
- request 영역 속성 : 온조왕

외부 파일 2

- page 영역 속성 : null
- request 영역 속성 : 온조왕

외부 파일에 선언한 변수 :

<!-- 지시어 방식 -->

<h3>지시어로 페이지 포함하기</h3>

<%@ include file="./inc/OuterPage1.jsp" %>

<%--@ include file="" --%>

<p>외부 파일에 선언한 변수 : <%=newVar1%></p>

<!-- 액션 태그 방식 -->

<h3>액션 태그로 페이지 포함하기</h3>

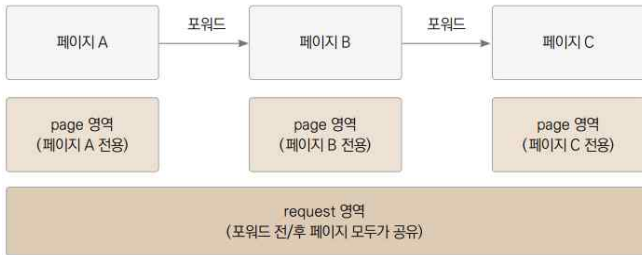
<jsp:include page="./inc/OuterPage2.jsp" />

<jsp:include page="" />

<p>외부 파일에 선언한 변수 : <%=--newVar2--%></p>

7.3 <jsp:forward>

- 실행 결과의 주소표시줄을 보면 ForwardMain.jsp로 표시되지만, 화면에는 ForwardSub.jsp의 내용이 출력
- 사용자는 페이지가 이동된 것을 알 수 없지만, 웹 서버 내부적으로 요청이 다음 페이지로 전달되어 출력



■ 포워드

- 현재 페이지에 들어온 요청을 다음 페이지로 보내는 기능
- RequestDispatcher 객체의 forward() 메서드와 동일한 기능의 액션태그
- request 영역을 공유

```
<%  
pageContext.setAttribute("pAttr", "김유신");  
request.setAttribute("rAttr", "계백");  
%>  
<!DOCTYPE html>
```

- ① 영역에 속성 저장
- ③ 액션태그로 포워드

```
<body>  
  <h2>액션 태그를 이용한 포워딩</h2>  
  <jsp:forward page="/07ActionTag/ForwardSub.jsp" />  
</body>  
</html>
```

예제 7-4] 07ActionTag/ForwardMain.jsp

■ 포워드

예제 7-5] 07ActionTag/ForwardSub.jsp

```
<body>
  <h2>포워드 결과</h2>
  <ul>
    <li>
      page 영역 : <%= pageContext.getAttribute("pAttr") %> ❶
    </li>
    <li>
      request 영역 : <%= request.getAttribute("rAttr") %> ❷
    </li>
  </ul>
</body>
```

❶ page 영역은 공유되지 않으므로 null 출력

❷ request 영역은 공유되어 값 출력



■ <jsp:useBean>, <jsp:setProperty>, <jsp:getProperty>

- 자바빈즈(JavaBeans)를 생성하거나 설정할 때 사용
- 자바빈즈는 데이터를 저장하기 위한 멤버 변수(속성)와 게터/세터 메서드로만 이루어진 클래스
- 자바빈즈 개발 규약
 - 자바빈즈는 기본(default) 패키지 이외의 패키지에 속해 있어야 함
 - 멤버 변수(속성, 프로퍼티)의 접근 지정자는 `private`로 선언.
 - 기본 생성자가 있어야 함.
 - 멤버 변수에 접근할 수 있는 게터/세터 메서드가 있어야 함.
 - 게터/세터 메서드의 접근 지정자는 `public`로 선언.

■ 자바빈즈 생성

형식	<code><jsp:useBean id="자바빈즈 이름" class="사용할 패키지과 클래스명" scope="저장될 영역" /></code>
----	--

- `id` : 자바빈즈 객체의 이름을 지정
- `class` : 패키지명과 클래스명을 지정
- `scope` : 자바빈즈가 저장될 내장 객체 영역 지정

■ 멤버 변수 값 설정/추출

형식 `<jsp:setProperty name="자바빈즈 이름" property="속성명(멤버 변수)" value="설정할 값" />`

- name : `<jsp:useBean>`의 id 속성에 지정한 자바빈즈의 이름을 지정
- property : 자바빈즈의 멤버 변수명을 지정합니다.
 - 만약 `property="*"`라고 쓰면 form의 하위 요소와 일치하는 자바빈즈의 모든 속성에 사용자가 전송한 값이 설정
 - 이때는 value 속성 생략
- value : 멤버 변수에 설정할 값 지정

형식 `<jsp:getProperty name="자바빈즈 이름" property="속성명(멤버 변수)" />`

- 자바빈즈의 값을 추출할때 사용
- 속성은 `<jsp:setProperty>`와 동일함

■ 멤버변수 값 설정 및 추출(계속)

- name : <jsp:useBean>의 id 속성에 지정한 자바빈즈의 이름 지정
- property : 자바빈즈의 멤버 변수명 지정
- value : 멤버 변수에 설정할 값 지정

예제 7-6] 07ActionTag/UseBeanMain.jsp

```
<h2>useBean 액션 태그</h2>
<h3>자바빈즈 생성하기</h3>
<jsp:useBean id="person" class="common.Person" scope="request" /> ①

<h3>setProperty 액션 태그로 자바빈즈 속성 지정하기</h3>
<jsp:setProperty name="person" property="name" value="임꺽정" />
<jsp:setProperty name="person" property="age" value="41" /> ②

<h3>getProperty 액션 태그로 자바빈즈 속성 읽기</h3>
<ul>
  <li>이름 : <jsp:getProperty name="person" property="name" /></li>
  <li>나이 : <jsp:getProperty name="person" property="age" /></li> ③
```

- ① Person클래스를 통해 자바빈즈 생성 후 request 영역에 저장
- ② 자바빈즈의 name, age 멤버변수 값 설정. setter를 사용함
- ③ 자바빈즈의 멤버변수 값 출력. getter를 사용함

■ 와일드카드로 품값 한 번에 설정하기

- 값을 설정시 property 속성에 와일드카드(*)를 사용
- <form> 태그를 통해 전송되는 모든 품값을 한 번에 자바빈즈에 입력할 수 있음

<h3>액션 태그로 품값 한 번에 받기</h3>

```
<jsp:useBean id="person" class="common.Person" /> ①
```

```
<jsp:setProperty property="*" name="person" /> ②
```

```
<ul>
```

```
    <li>이름 : <jsp:getProperty name="person" property="name" /></li>
```

```
    <li>나이 : <jsp:getProperty name="person" property="age" /></li>
```

```
</ul>
```

예제7-7]은 이름과 나이를 입력 및 전송할 수 있는 일반적인 작성품

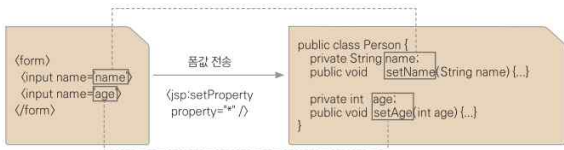
- ① Person클래스를 통해 자바빈즈 생성
- ② 와일드카드로 전송된 품값을 한번에 저장.
- ③ 값 출력

예제 7-7] 07ActionTag/UseBeanForm.jsp

예제 7-8] 07ActionTag/UseBeanAction.jsp

■ 와일드카드로 품값 한 번에 설정하기(계속)

- 품값 전송시 <input>태그의 name속성에 지정한 이름을 통해 전송
- name속성에 지정한 이름과 Person 클래스의 멤버변수명이 동일하므로 한꺼번에 저장 가능



액션 태그로 품값 한 번에 받기

이름 :

나이 :

액션 태그로 품값 한 번에 받기

- 이름 : 안창호
- 나이 : 60

■ <jsp:param>

- <jsp:include>나 <jsp:forward>를 사용시 다른 페이지에 값을 전달해줌
- String만 전달할 수 있음
- 다른 객체(자바빈즈)를 전달할때는 4가지 영역을 사용해야 함
- 이번 예제에서는 include와 forward를 동시에 사용하여 구현



■ 포워드 되는 페이지로 매개변수(파라미터) 전달

```
<jsp:useBean id="person" class="common.Person" scope="request" /> ②  
<jsp:setProperty name="person" property="name" value="김삿갓" /> ③  
<jsp:setProperty name="person" property="age" value="56" />  
<jsp:forward page="ParamForward.jsp?param1=김병연">  
    <jsp:param name="param2" value="경기도 양주" />  
    <jsp:param name="param3" value="<%=pValue%>" />  
</jsp:forward> ④
```

예제 7-10] 07ActionTag/ParamMain.jsp

② request 영역에 Person 자바빈즈 저장

③ 멤버변수 값 설정

④ ParamForward.jsp로 포워드.

쿼리스트링을 통해 1개의 파라미터 전달

액션태그를 통해 2개의 파라미터 전달

■ 포워드 되는 페이지로 매개변수(파라미터) 전달

```
<body>
  <jsp:useBean id="person" class="common.Person" scope="request" /> ❶
  <h2>포워드된 페이지에서 매개변수 확인</h2>
  <ul>
    <li><jsp:getProperty name="person" property="name" /></li>
    <li>나이 : <jsp:getProperty name="person" property="age" /></li> ❷
    <li>본명 : <%= request.getParameter("param1") %></li>
    <li>출생 : <%= request.getParameter("param2") %></li> ❸
    <li>특징 : <%= request.getParameter("param3") %></li>
  </ul>
</body>
```

- ❶ request 영역의 자바빈즈 가져옴
- ❷ 멤버변수 값 출력
- ❸ 쿼리스트링 및 액션태그로 전달한 파라미터 출력

예제 7-11] 07ActionTag/ParamForward.jsp

■ 인클루드 되는 페이지로 매개변수(파라미터) 전달

- 예제 7-11]에 인클루드 액션태그 부분을 추가

```
<jsp:include page="inc/ParamInclude.jsp">
  <jsp:param name="loc1" value="강원도 영월" />
  <jsp:param name="loc2" value="김삿갓면" />
</jsp:include>
```



예제 7-12] 07ActionTag/ParamForward.jsp

④ 추가된 코드로 인클루드 한 페이지로 2개의 파라미터를 전달

```
<%@ page language="java" contentType="text/html; charset=UTF-8"
    pageEncoding="UTF-8"%>
<h2>인클루드된 페이지에서 매개변수 확인</h2>
<%= request.getParameter("loc1") %>에
<%= request.getParameter("loc2") %>이 있습니다.
```



예제 7-13] 07ActionTag/inc/ParamInclude.jsp

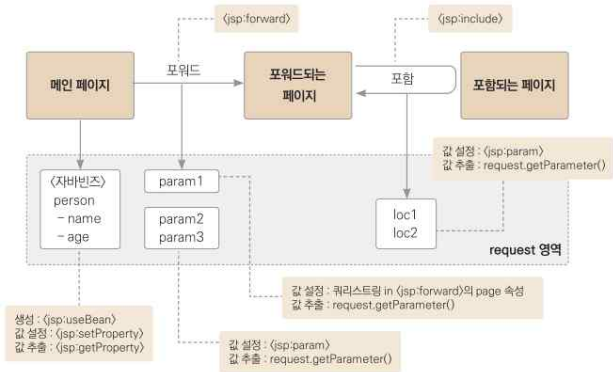
포워드된 페이지에서 매개변수 확인

- 김삿갓
- 나이 : 56
- 본명 : 김병연
- 출생 : 경기도 양주
- 특징 : 방랑시인

인클루드된 페이지에서 매개변수 확인

강원도 영월에 김삿갓면이 있습니다.

7.5 <jsp:param>



■ 핵심요약

- `<jsp:include>` 태그 : 특정 페이지를 현재 페이지에 포함시킬 때 사용합니다. `include` 지시어와 비슷한 기능이지만 동작 방식에 차이가 있으므로 사용에 주의
- `<jsp:forward>` 태그 : 요청을 전달하는 포워드에 사용
- `<jsp:useBean>`, `<jsp:setProperty>`, `<jsp:getProperty>` 태그
 - 자바빈즈를 생성하거나 값을 설정 및 출력할 때 사용.
 - 와일드카드인 *를 사용하면 전송되는 품값을 한 번에 받을 수 있음
- `<jsp:param>` 태그 : 인클루드나 포워드 시 매개변수를 넘길 때 사용

