



프로젝트로 배우는 자바 웹 프로그래밍

Servlet, JSP, JDBC

황희정 지음

Chapter 10. 표현 언어와 커스텀 태그

목차

1. 표현 언어
2. [기본실습] 표현 언어의 기본 이해
3. 커스텀 태그
4. 태그 파일 기반 커스텀 태그
5. [기본실습] 태그 파일 기반 커스텀 태그: 기본 태그 구현
6. [응용실습] 태그 파일 기반 커스텀 태그: 복합 태그 구현
7. 태그 핸들러 기반 커스텀 태그
8. [기본실습] 태그 핸들러 기반 커스텀 태그: 기본 태그 구현
9. [응용실습] 태그 핸들러 기반 커스텀 태그: 복합 태그 구현

01. 표현 언어

1. 표현 언어란

- **표현 언어(Expression Language)**는 처음 JSTL(JSP Standard Tag Library)이 소개되었을 때 나온 것으로, MVC 패턴에 따라 뷰(view) 역할을 수행하는 JSP를 더욱 효과적으로 만들려는 목적으로 개발되었다.
- 표현 언어는 간단한 방법으로 데이터를 표현하기 위해 고안된 언어인 **SPEL(Simplest Possible Expression Language)**에 기본을 두고 있다.

JSP 표현식
사용

```
<H2>  
<jsp:useBean id="test" class="TestBean" scope="session"/>  
<%= test.getName() %> 혹은 <jsp:getProperty name="test" property="name" />  
</H2>
```



EL 사용

```
<H2>  
${test.name}  
</H2>
```

01. 표현 언어

- 표현 언어 사용을 위해서는 현재 페이지에서 출력하고자 하는 **데이터가 미리 확보되어 있어야** 한다.
 - 예를 들면 page, request, application, session 내장 객체중 하나에 사용하고자 하는 객체가 있어야만 표현언어를 이용해 데이터 출력이 가능 하다.
- 표현언어의 기본적인 문법은 다음과 같다.

- 표현 언어는 '\$'로 시작한다.
- 모든 내용은 '{표현식}'과 같이 구성된다.
- 표현식에는 기본적으로 변수 이름, 혹은 '객체_이름.멤버변수_이름'구조로 이루어진다.
- 표현식에는 부가적으로 숫자, 문자열, boolean, null과 같은 상수 값도 올 수 있다.
- 표현식에는 기본적인 연산을 할 수 있다.

01. 표현 언어

2. 표현 언어에서 사용할 수 있는 내장 객체

- 표현언어에서는 **객체가 생성되어 저장되었거나 전달된다는 것을 가정**하고 있다.
 - page, request, session, application 내장 객체에 attribute로 저장
 - request 내장 객체에 parameter의 형태로 전달
- 따라서 표현언어에서 사용 시점에 객체를 선언할 필요가 없으며, **생성할 수도 없다.**
- 표현언어에서는 다음과 같이 객체에 접근 할 수 있음.

`${member.id}` 혹은 `${member["id"]}` → member 객체의 getId() 메서드 호출과 동일
`${row[0]}` → row라는 이름의 **컬렉션** 객체의 첫 번째 값

- member라는 이름의 객체가 page, request, session, application 내장객체 중 하나에서 setAttribute() 메소드를 이용하여 저장되어 있어야 함
- 또한 몇몇 내장객체를 통해 컨테이너가 제공하는 다른 객체에 접근할 수 있는 방법을 제공하고 있다.

01. 표현 언어

[표 10-1] 표현 언어에서 사용할 수 있는 내장객체

내장객체	기능
pageScope	page 범위에 포함된 속성 값에 접근할 수 있는 객체다.
requestScope	request 범위에 포함된 속성 값에 접근할 수 있는 객체다.
sessionScope	session 범위에 포함된 속성 값에 접근할 수 있는 객체다.
applicationScope	application 범위에 포함된 속성 값에 접근할 수 있는 객체다.
param	request.getParameter("xxx")로 얻을 수 있는 값들이다. \${param.xxx}처럼 사용한다.
paramValues	request.getParameterValues("xxx")와 동일한 기능을 수행한다. \${paramValues.xxx}처럼 사용한다.
header	request.getHeader("xxx")와 동일한 기능을 수행한다. \${header.xxx}처럼 사용한다.
headerValues	request.getHeaderValues("xxx")와 동일한 기능을 수행한다. \${headerValues.xxx}처럼 사용한다.
initParam	컨텍스트의 초기화 매개변수 값이다.
cookie	쿠키 정보에 접근할 수 있는 객체다.
pageContext	pageContext 객체다.

01. 표현 언어

3. 표현 언어에서 사용할 수 있는 연산자

- 표현 언어에서는 표현식 부분에서 기본적인 연산을 할 수 있으며 다음과 같은 연산자 사용이 가능하다.

[표 10-2] 산술 연산자

연산자	기능	연산자	기능
+	더하기	-	빼기
*	곱하기	/ or div	나누기
% or mod	몫		

[표 10-3] 비교/조건 연산자

연산자	기능	연산자	기능
== 혹은 eq	같다.	!= 혹은 ne	같지 않다.
< 혹은 lt	좌변이 우변보다 작다.	> 혹은 gt	좌변이 우변보다 크다.
<= 혹은 le	좌변이 우변보다 같거나 작다.	>= 혹은 ge	좌변이 우변보다 같거나 크다.
a?b : c	a가 참이면 b, 거짓이면 c를 반환한다.		

[표 10-4] 관계 연산자

연산자	기능
&& 혹은 and	AND 연산
혹은 or	OR 연산
! 혹은 not	NOT

02. [기본실습] 표현 언어의 기본 이해

1. 실습 개요

- 실제 표현언어가 활용되는 사례를 통해 표현 언어에 익숙해지기 위한 간단한 애플리케이션을 개발한다.
- 애플리케이션은 상품 목록을 보여주고 상품을 선택하면 선택된 상품에 대한 정보를 보여주는 예제이다.

[표 10-5] 프로그램 소스 목록

디렉터리	파일
src\W	Product.java
WebContent\Wch10	ProductList.jsp
WebContent\Wch10	ProductSel.jsp

- Product.java : 상품 정보를 제공하는 빈즈 클래스로 jsp에 데이터를 공급하는 역할을 한다.
- ProductList.jsp : 상품 목록을 출력하는 jsp 파일로, Product 클래스로부터 상품 목록을 가져와 출력.
- ProductSel.jsp : ProductList.jsp에서 상품을 선택하고 <확인> 버튼을 눌렀을때 호출되는 jsp로, 표현 언어를 이용해 데이터를 출력한다.

02. [기본실습] 표현 언어의 기본 이해

2. 소스 작성

■ Product 클래스 작성

Product 클래스(Product.java) – [교재 p.431 ~ 432 참고](#)

■ ProductList.jsp 작성

상품 목록 출력(ProductList.jsp) – [교재 p.432 ~ 433 참고](#)

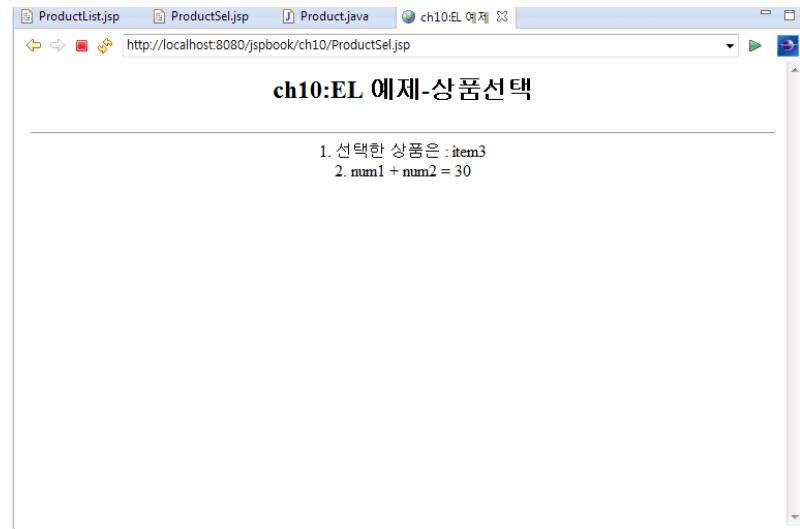
■ ProductSel.jsp 작성

상품 선택(ProductSel.jsp) – [교재 p.433 ~ 434 참고](#)

3. 실행 및 결과 확인



[그림 10-1] ProductList.jsp 실행 화면



[그림 10-2] ProductSel.jsp 실행 화면

02. [기본실습] 표현 언어의 기본 이해

■ 주요 소스코드 분석(Product.java) – 교재 p.431 ~ 432

- 데이터 관리를 위한 빈즈 클래스
- 상품정보는 편의상 배열로 만들어 제공
- 표현언어 실습을 위해 num1, num2 라는 변수를 미리 설정해 둬

```
product.jsp Product.java Product.java ProductServlet.jsp ProductList.jsp
1 package jspbook.ch10;
2
3 public class Product {
4
5     private String[] productList = {"item1","item2","item3","item4","item5"};
6
7     private int num1 = 10;
8     private int num2 = 20;
9
10    public int getNum1() {
11        return num1;
12    }
13
14    public int getNum2() {
15        return num2;
16    }
17
18    public String[] getProductList() {
19        return productList;
20    }
21 }
```

02. [기본실습] 표현 언어의 기본 이해

■ 주요 소스코드 분석(ProductList.jsp)

- 상품 목록을 HTML 의 <select><option> 을 이용해 출력하는 JSP
- <jsp:useBean>을 이용해 Product 클래스 사용
- for 문을 이용해 배열 데이터를 <select><option> 문과 조합해 출력

```
1 <%@ page language="java" contentType="text/html; charset=UTF-8"
2   pageEncoding="UTF-8" %>
3 <!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
4 <html>
5 <head>
6 <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8">
7 <title>ch10:EL 예제</title>
8 </head>
9 <body>
10 <div align="center">
11 <H2>ch10:EL 예제-상품목록</H2>
12 <HR>
13 <form name=form1 method=POST action=ProductSel.jsp>
14   <jsp:useBean id="product" class="jspbook.ch10.Product" scope="session"/>
15   <select name="sel">
16     <%
17       for(String item : product.getProductList()) {
18         out.println("<option>" + item + "</option>");
19       }
20     %>
21   </select>
22   <input type="submit" value="선택"/>
23 </form>
24 </div>
25 </body>
26 </html>
27
```

02. [기본실습] 표현 언어의 기본 이해

■ 주요 소스코드 분석(ProductSel_NoEL.jsp)

- 교재와 같은 실행 결과를 내기 위해서 표현 언어를 사용하지 않고 구현한 코드

```
1 <%@ page language="java" contentType="text/html; charset=UTF-8"
2   pageEncoding="UTF-8"%>
3 <!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
4 <html>
5 <head>
6 <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8">
7 <title>ch10:EL 예제</title>
8 </head>
9
10 <body>
11 <div align="center">
12 <H2>ch10:EL 예제 - 상품선택</H2>
13 <HR>
14 1. 선택한 상품은 :
15 <%
16     String selection = request.getParameter("sel");
17     out.println(selection);
18 %>
19 <BR>
20
21 <jsp:useBean id="product" class="jspbook.ch10.Product" scope="session"/>
22 2. num1 + num2 =
23 <%
24     out.println(product.getNum1() + product.getNum2());
25 %>
26 <BR>
27 </div>
```

02. [기본실습] 표현 언어의 기본 이해

■ 주요 소스코드 분석(ProductSel.jsp)

- 선택된 상품정보를 출력하는 JSP
- 표현언어를 통해 선택된 상품과 product 객체의 정보를 출력

```
1 <%@ page language="java" contentType="text/html; charset=UTF-8"
2   pageEncoding="UTF-8"%>
3 <!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
4 <html>
5 <head>
6 <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8">
7 <title>ch10:EL 예제</title>
8 </head>
9 <body>
10 <div align="center">
11 <H2>ch10:EL 예제-상품선택</H2>
12 <HR>
13 1. 선택한 상품은 : ${param.sel} <BR>
14 2. num1 + num2 = ${product.num1+product.num2} <BR>
15 </div>
16 </body>
17 </html>
18
```



프로젝트로 배우는 자바 웹 프로그래밍

Servlet, JSP, JDBC

황희정 지음