



7 익스프레션 언어

뇌를 자극하는 JSP & Servlet



❖ 학습목표

- 익스프레션 언어는 JSP 규격서가 처음 만들어질 때부터 있던 문법이 아니라 새롭게 추가된 문법이다. 이 문법을 이용하면 데이터를 출력하는 코드를 함축적이고 간결하게 구사할 수 있어 코드의 가독성과 유지보수 용이성에 큰 도움이 된다.

❖ 내용

- 익스프레션 언어란?
- 익스프레션 언어의 기초 문법
- 익스프레션 언어의 연산자
- 익스프레션 언어로 자바의 정적 메서드 호출하기



4. 익스프레션 언어로 자바의 정적 메서드 호출하기

❖ 자바의 정적 메서드를 EL 함수로 등록하는 방법

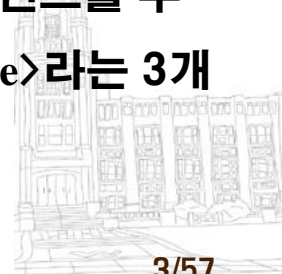
- EL 함수는 .tld 확장자를 갖는 TLD 파일에 등록해야 한다.
- TLD(Tag Library Descriptor)란 ‘태그 라이브러리 정보의 기술’ 을 의미한다.
- TLD 파일은 web.xml 파일과 달리 하나의 웹 애플리케이션 디렉터리 내에 여러 개 존재할 수 있다
- TLD 파일의 루트 엘리먼트는 <taglib>가 되어야 하며 그 엘리먼트 안에 <tlib-version>과 <short-name>이라는 두 개의 서브엘리먼트를 반드시 써야 한다.

```
<taglib>
  <tlib-version>1.0</tlib-version>
  <short-name>math</short-name>
</taglib>
```

태그 라이브러리의 버전

태그 라이브러리의 버전

- EL 함수를 등록하려면 <taglib> 엘리먼트 아래에 <function>이라는 서브엘리먼트를 추가하고, 다시 그 엘리먼트 안에 <name>, <function-class>, <function-signature>라는 3개의 서브엘리먼트를 추가해야 한다.



4. 익스프레션 언어로 자바의 정적 메서드 호출하기

❖ 자바의 정적 메서드를 EL 함수로 등록하는 방법

- <name> 엘리먼트 안에는 개발자가 정한 EL 함수의 이름을, <function-class> 안에는 EL 함수로 등록할 정적 메서드가 속하는 자바 클래스의 풀네임, <function-signature> 안에는 그 메서드의 시그니처(메서드 이름, 리턴 타입, 파라미터 타입)을 써야 한다.

```
<taglib>
  <tlib-version>1.0</tlib-version>
  <short-name>math</short-name>
  <function>
    <name>squareroot</name>
    <function-class>java.lang.Math</function-class>
    <function-signature>double sqrt(double)</function-signature>
  </function>
</taglib>
```

EL 함수의 이름

자바 클래스의 이름

정적 메서드의 시그니처

- 위의 <function> 엘리먼트는 자바 표준 라이브러리에 있는 java.lang.Math 클래스의 sqrt 메서드를 squareroot라는 이름의 EL 함수로 등록한다.



4. 익스프레션 언어로 자바의 정적 메서드 호출하기

❖ 자바의 정적 메서드를 EL 함수로 등록하는 방법

- TLD 파일을 완성하려면 루트 엘리먼트는 <taglib> 안에 TLD 파일의 작성에 사용된 문법의 식별자와 그 문법의 버전을 다음과 같이 기재해야 한다.

TLD 문법의 식별자 TLD 문법의 버전

↓ ↓

```
<taglib xmlns= "http://java.sun.com/xml/ns/javaee " version= "2.1 " >
  <tlib-version>1.0</tlib-version>
  <short-name>math</short-name>
  <function>
    <name>squareroot</name>
    <function-class>java.lang.Math</function-class>
    <function-signature>double sqrt(double)</function-signature>
  </function>
</taglib>
```

- TLD 파일을 완성한 다음에는 web.xml 파일에 등록해야 하는데, 그래야만 웹 컨테이너는 그 TLD 파일의 존재를 알 수 있기 때문이다.



4. 익스프레션 언어로 자바의 정적 메서드 호출하기

❖ 자바의 정적 메서드를 EL 함수로 등록하는 방법

■ TLD 파일을 web.xml 파일에 등록하는 방법

- web.xml 파일의 루트 엘리먼트인 <web-app>안에 <taglib>라는 서브엘리먼트를 만들고, 그 안에 <taglib-uri>와 <taglib-location>이라는 2개의 서브엘리먼트를 만든다. 그 두 엘리먼트 안에 각각 TLD 파일의 식별자로 사용할 URI와 TLD 파일의 경로명을 쓴다.

```
<web-app ... >
  <taglib>
    <taglib-uri>http://hanb.co.kr/brain07/math-functions.tld</taglib-uri>
    <taglib-location>/WEB-INF/tlds/math-functions.tld</taglib-location>
  </taglib>
</web-app>
```

TLD 파일의 식별자

TLD 파일의 경로명

- <taglib-uri> 엘리먼트에는 다음과 같이 상대 URI을 쓸 수도 있다.

```
<web-app ... >
  <taglib>
    <taglib-uri>/math-functions.tld</taglib-uri>
    <taglib-location>tlds/math-functions.tld</taglib-location>
  </taglib>
</web-app>
```

TLD 파일의 식별자

TLD 파일의 경로명



4. 익스프레션 언어로 자바의 정적 메서드 호출하기

❖ EL 함수를 호출하는 방법

- JSP 페이지 안에서 EL 함수를 호출하기 위해서는 우선 taglib 지시자를 써야 한다.

```
<%@taglib uri= "http://hanb.co.kr/brain07/math-functions.tld" prefix= "m" %>
```

TLD 파일의 URI

접두어

- JSP 페이지 안에 taglib 지시자를 쓰고 나면 prefix 애트리뷰트에 지정된 접두어를 이용해서 해당 TLD 파일에 등록되어 있는 EL 함수를 호출할 수 있다.
- EL 함수를 호출하는 EL 식을 만드는 방법: 제일 먼저 접두어를 쓰고, 그 다음에 콜론(:)를 쓰고, 그 다음 EL 함수 이름과 파라미터를 다음과 같이 쓴다.

```
${m:squareroot(4)}
```

접두어

함수

이름

파라미터

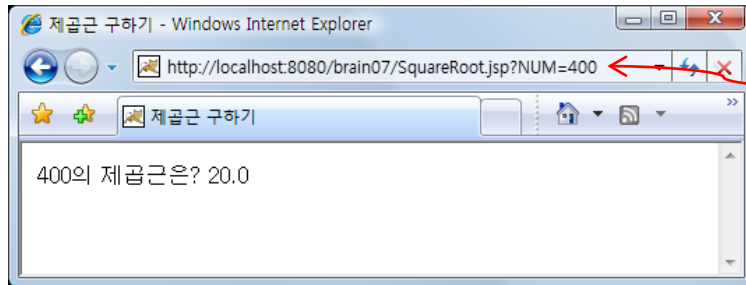


4. 익스프레션 언어로 자바의 정적 메서드 호출하기

❖ EL 함수를 호출하는 방법

[예제 7-17] 자바의 정적 메서드를 호출하는 EL 식의 예 (1)

```
<%@page contentType= "text/html; charset=euc-kr" %>
<%@taglib prefix= "m" uri= "http://hanb.co.kr/brain07/math-functions.tld" %>
<HTML>
  <HEAD><TITLE>제곱근 구하기</TITLE></HEAD>
  <BODY>
    ${param.NUM}의 제곱근은? ${m:squareroot(param.NUM)} <BR>
  </BODY>
</HTML>
```



URL 뒤에 이런 식으로 직접
NUM 데이터의 값을 쓰세요.

[그림 7-23] 예제 7-17의 실행 결과



4. 익스프레션 언어로 자바의 정적 메서드 호출하기

❖ 우리가 직접 작성한 정적 메서드를 호출하는 방법

- 익스프레션 언어를 이용하면 우리가 직접 작성한 자바 클래스의 정적 메서드도 호출할 수 있다.

[예제 7-18] 정적 메서드를 포함하는 자바 클래스

```
package util;
public class MyMath {
    public static int sum(int start, int end) {
        int sum = 0;
        for (int cnt = start; cnt <= end; cnt++)
            sum += cnt;
        return sum;
    }
}
```



4. 익스프레션 언어로 자바의 정적 메서드 호출하기

❖ 우리가 직접 작성한 정적 메서드를 호출하는 방법

- 예제 7-18의 메서드를 EL 식을 통해 호출하기 위해서는 이 클래스를 컴파일해서 다음과 같은 방법으로 설치해야 한다.

The screenshot shows an IDE window with a file explorer on the left and a command prompt on the right. The file explorer shows a project structure with a 'util' directory under 'WEB-INF/classes'. The command prompt shows the command 'javac MyMath.java' being executed. A red arrow points from the command prompt to the 'MyMath.class' file in the file explorer.

① brain07/WEB-INF/classes 디렉터리 안에 (예제 7-18)의 패키지 이름에 해당하는 util 서브디렉터리를 만드세요

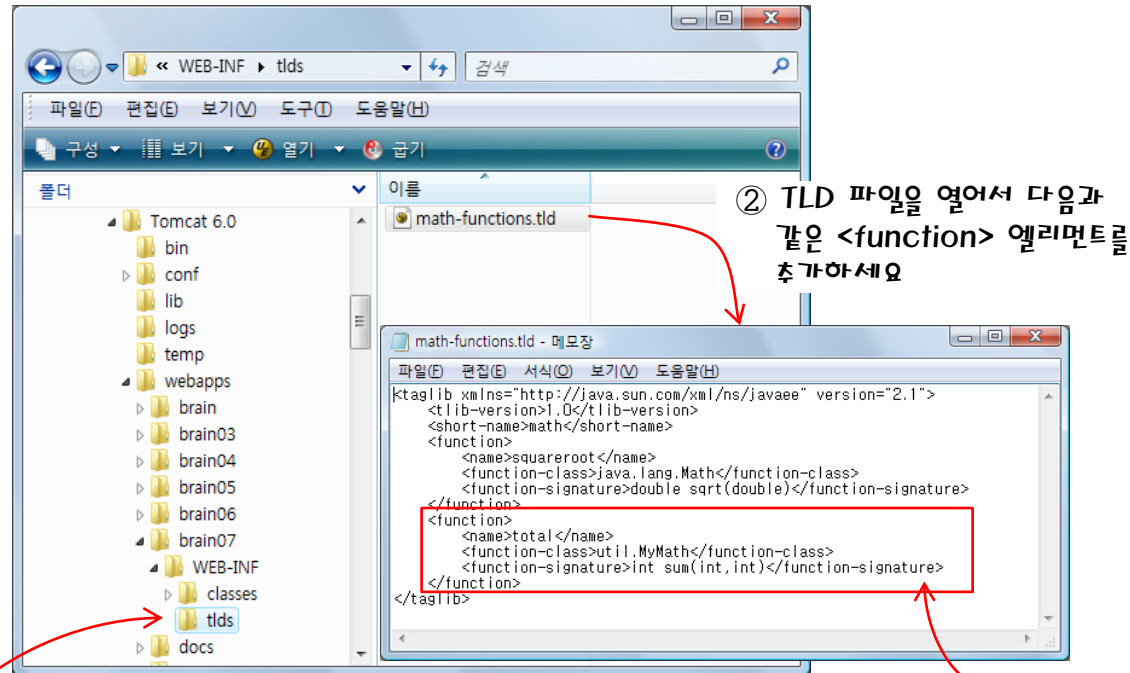
② (예제 7-18)을 컴파일하세요..

③ 컴파일 결과를 util 디렉터리에 저장하세요

4. 익스프레스션 언어로 자바의 정적 메서드 호출하기

❖ 우리가 직접 작성한 정적 메서드를 호출하는 방법

① brain07/WEB-INF/tlds 디렉터리로 가세요.



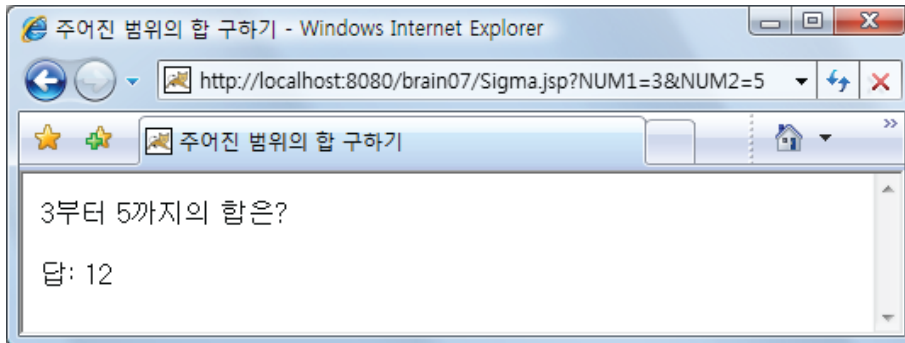
(예제 7-18)의 sum 메서드를
EL 함수로 등록하는 엘리먼트

4. 익스프레션 언어로 자바의 정적 메서드 호출하기

❖ 우리가 직접 작성한 정적 메서드를 호출하는 방법

[예제 7-18] 자바의 정적 메서드를 호출하는 EL 식의 예 (2)

```
<%@page contentType= "text/html; charset=euc-kr" %>
<%@taglib prefix= "m" uri= "http://hanb.co.kr/brain07/math-functions.tld" %>
<HTML>
  <HEAD><TITLE>주어진 범위의 합 구하기</TITLE></HEAD>
  <BODY>
    ${param.NUM1}부터 ${param.NUM2}까지의 합은? <BR><BR>
    답: ${m:total(param.NUM1, param.NUM2)}
  </BODY>
</HTML>
```



[그림 7-26] 예제 7-19의 실행 결과





Thank You !

뇌를 자극하는 JSP & Servlet