

<11주차 실습>

웹 프로그래밍

Web Programming

- 1) 프로젝트 폴더/WEB-INF/lib 로 이동
- 2) lib 폴더 내에 jstl.jar, standard.jar 파일 위치시키기
(이클립스 사용 시, jar 파일을 library에 추가하여 사용 가능)

<https://tomcat.apache.org/taglibs/standard/>

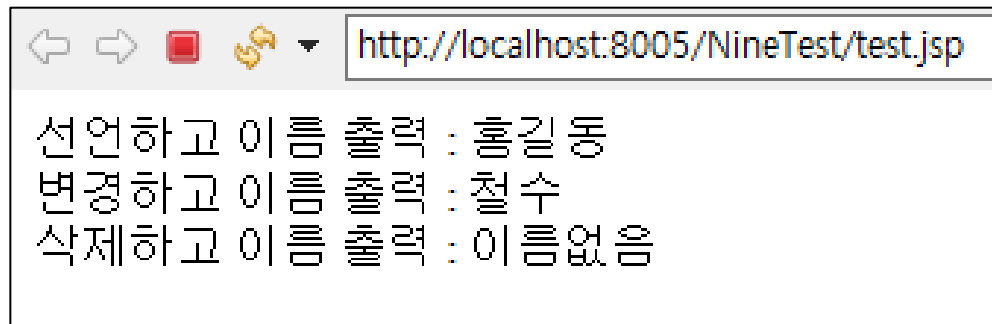
The screenshot displays the Eclipse IDE interface. The top pane shows the file explorer for the local disk path: > 내 PC > 로컬 디스크 (C:) > Program Files > Apache Software Foundation > Tomcat 8.5 > webapps > ROOT > WEB-INF > lib. It lists two files: jstl.jar (21KB, Executable Jar File) and standard.jar (402KB, Executable Jar File), both modified on 2018-12-21 at 8:08 PM.

The bottom pane shows the project structure: > eclipse-workspace > TenTest > WebContent > WEB-INF > lib. It also lists the same two files with their details.

On the right, the 'Project Explorer' shows the hierarchy: TenTest > Deployment Descriptor: TenTest > JAX-WS Web Services > Java Resources > build > WebContent > META-INF > WEB-INF > lib. The lib folder is expanded, showing jstl.jar, standard.jar, and web.xml.

- 3) 커스텀 액션 사용을 위한 taglib 지시자 작성
<%@ taglib prefix="c" uri="http://java.sun.com/jsp/jstl/core" %>

- c:set, c:out, c:remove 커스텀 액션
 - 액션 사용 방법
 - `<c:set var=" " value=" "/>`
 - `<c:out value=" " default=" "/>`
 - `<c:remove var=" "/>`



<test1.jsp 실행 화면>

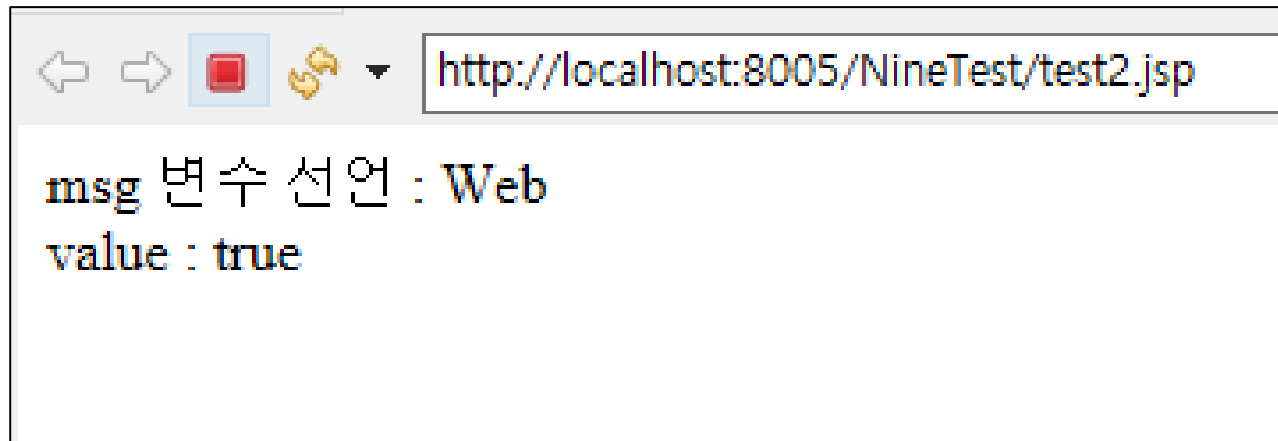
- c:set, c:out, c:remove 커스텀 액션

```
1 <%@ page language="java" contentType="text/html; charset=UTF-8"
2   pageEncoding="UTF-8"%>
3 <%@ taglib prefix="c" uri="http://java.sun.com/jsp/jstl/core" %>
4 <!DOCTYPE html>
5 <html>
6 <head>
7   <meta charset="UTF-8">
8   <title>Insert title here</title>
9 </head>
10 <body>
11 <body>
12   <!-- 변수 선언 -->
13   <c:set var="name" value="홍길동"/>
14
15   선언하고 이름 출력 : <c:out value="${name}"/><br/>
16
17   <!-- 변수 재선언 -->
18   <c:set var="name" value="철수"/>
19
20   변경하고 이름 출력 : <c:out value="${name}"/><br/>
21
22
23   <!-- 변수 삭제 -->
24   <c:remove var="name"/>
25
26   삭제하고 이름 출력 : <c:out value="${name}" default="이름없음"/>
27 </body>
28 </html>
```

<test1.jsp>

- c:if 커스텀 액션
 - 액션 사용 방법
 - <c:if (조건식) var= " " >

</c:if>



〈test2.jsp 실행 화면〉

- c:if 커스텀 액션

```
1  <%@ page language="java" contentType="text/html; charset=UTF-8"
2      pageEncoding="UTF-8"%>
3  <%@ taglib prefix="c" uri="http://java.sun.com/jsp/jstl/core" %>
4  <!DOCTYPE html>
5  <html>
6  <head>
7      <meta charset="UTF-8">
8  </head>
9  <body>
10     <c:set value="Web" var="msg"/>
11     msg 변수 선언 : ${msg} <br>
12
13     <c:if test="${msg=='Web'}" var="re">
14         value : ${re}
15     </c:if>
16 </body>
17 </html>
```

<test2.jsp>

- c:choose, c:when, c:otherwise 커스텀 액션

- 액션 사용 방법

<c:choose>

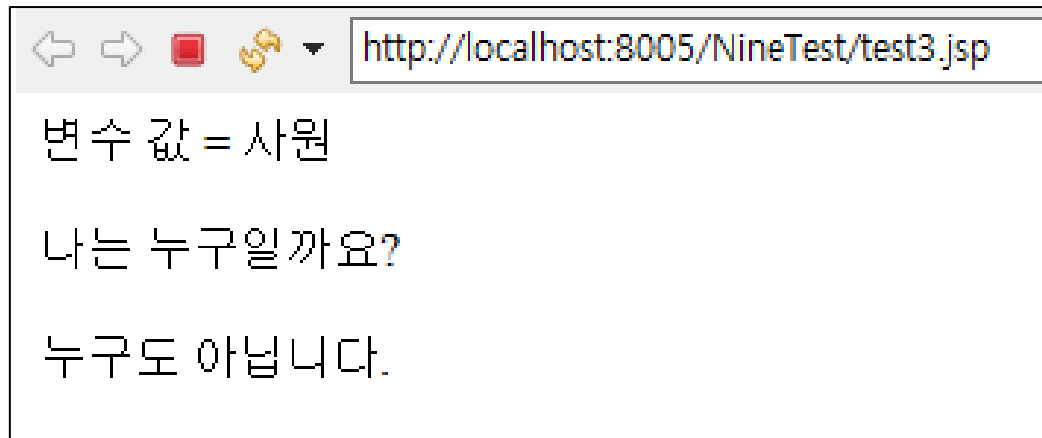
<c:when (조건식)>

</c:when>

<c:otherwise>

</c:otherwise>

</c:choose>



〈test3.jsp 실행 화면〉

- c:choose, c:when, c:otherwise 커스텀 액션

```
1 <%@ page language="java" contentType="text/html; charset=UTF-8"
2   pageEncoding="UTF-8"%>
3 <%@ taglib prefix="c" uri="http://java.sun.com/jsp/jstl/core" %>
4 <!DOCTYPE html>
5 <html>
6 <head>
7   <meta charset="UTF-8">
8 </head>
9 <body>
10   <c:set var="data" value="사원"/>
11   변수 값 = 사원<br><br>
12   나는 누구일까요?<br><br>
13   <c:choose>
14     <c:when test="${data eq '사장'}">
15       개발자가 아닌 사장입니다.
16     </c:when>
17
18     <c:when test="${data eq '개발자'}">
19       개발자입니다.
20     </c:when>
21
22     <c:otherwise>
23       누구도 아닙니다.
24     </c:otherwise>
25   </c:choose>
26 </body>
27 </html>
```

<test3.jsp>

- c:forEach 커스텀 액션

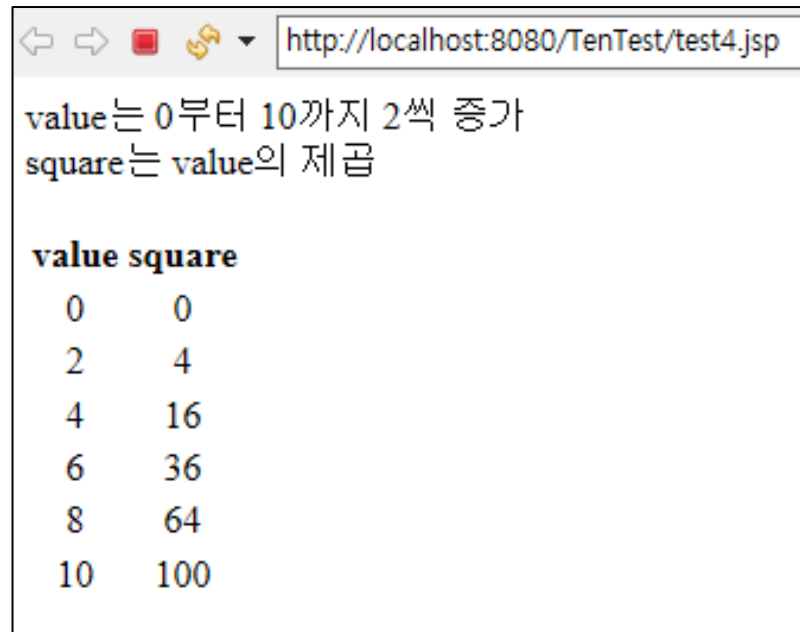
- 액션 사용 방법

- `<c:forEach var="변수" begin="시작값" end="마지막값" step="간격">`

`</c:forEach>`

- `<c:forEach var="변수" items="배열(객체)">`

`</c:forEach>`



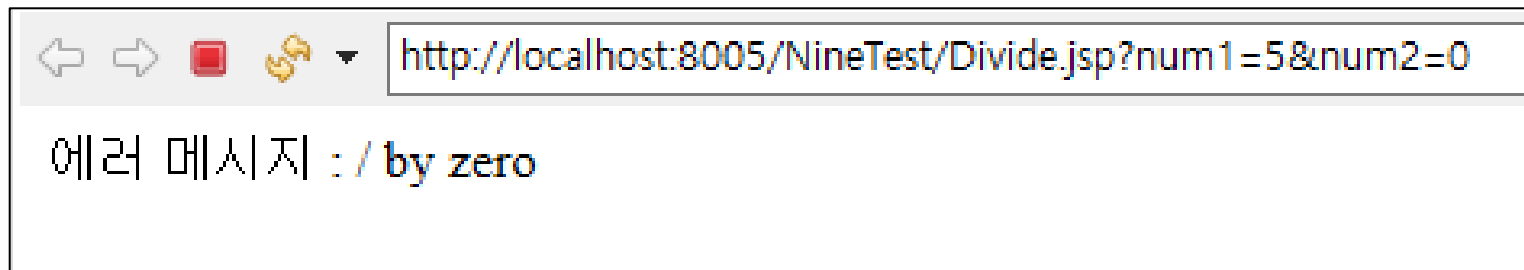
〈test4.jsp 실행 화면〉

- c:forEach 커스텀 액션

```
1 <%@ page language="java" contentType="text/html; charset=UTF-8"
2   pageEncoding="UTF-8"%>
3 <%@ taglib prefix="c" uri="http://java.sun.com/jsp/jstL/core" %>
4 <!DOCTYPE html>
5 <html>
6 <head>
7   <meta charset="UTF-8">
8 </head>
9 <body>
10   value는 0부터 10까지 2씩 증가<br>
11   square는 value의 제곱<br><br>
12   <table>
13     <tr>
14       <td><b>value</b></td>
15       <td><b>square</b></td>
16     </tr>
17
18     <c:forEach var="x" begin="0" end="10" step="2">
19       <tr>
20         <td><center><c:out value="\${x}" /></center></td>
21         <td><center><c:out value="\${x*x}" /></center></td>
22       </tr>
23     </c:forEach>
24   </table>
25 </body>
26 </html>
```

<test4.jsp>

- c:redirect, c:param, c:url 커스텀 액션
 - 액션 사용 방법
 - `<c:redirect url=" "/>`
 - `<c:redirect url=" ">`
`<c:param name=" " value=" "/>`
 - `</c:redirect>`
 - `<c:url var=" " value=" ">`
`</c:url>`



〈test5.jsp 실행 화면〉

- c:redirect, c:param, c:url 커스텀 액션

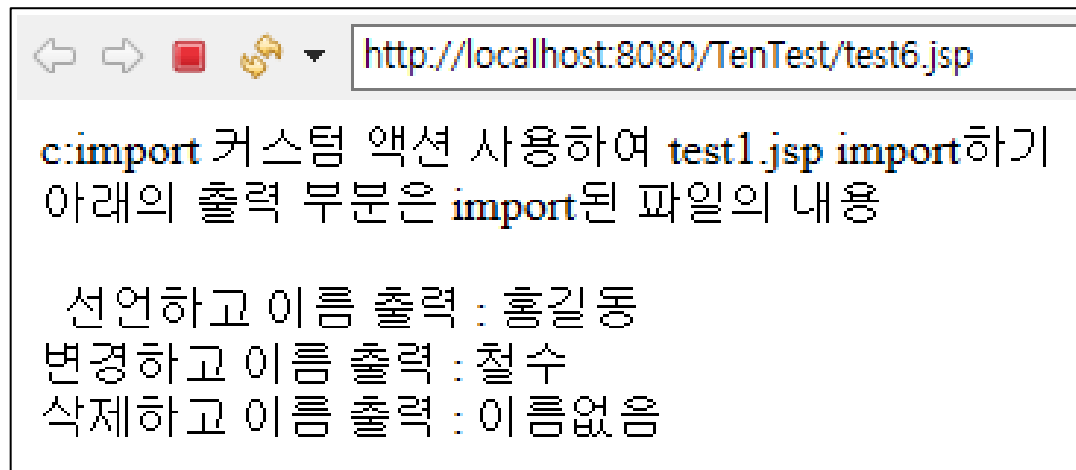
```
1 <%@ page language="java" contentType="text/html; charset=UTF-8"
2   pageEncoding="UTF-8"%>
3 <%@ taglib prefix="c" uri="http://java.sun.com/jsp/jstl/core" %>
4 <!DOCTYPE html>
5 <html>
6 <head>
7   <meta charset="UTF-8">
8 </head>
9 <body>
10 <c:url var="url" value="Divide.jsp">
11   <c:param name="num1" value="5"/>
12   <c:param name="num2" value="0"/>
13 </c:url>
14 <c:redirect url="${url}"/>
15 </body>
16 </html>
```

<test5.jsp>

```
1 <%@ page language="java" contentType="text/html; charset=UTF-8"
2   pageEncoding="UTF-8"%>
3 <%@ taglib prefix="c" uri="http://java.sun.com/jsp/jstl/core" %>
4 <%
5   String str1 = request.getParameter("num1");
6   String str2 = request.getParameter("num2");
7
8   int num1 = Integer.parseInt(str1);
9   int num2 = Integer.parseInt(str2);
10
11 %>
12 <HTML>
13 <HEAD>
14 </HEAD>
15 <BODY>
16 <c:catch var="e">
17   <% int result = num1/num2; %>
18   결과는? <%=result %>
19 </c:catch>
20
21 <c:if test="${e != null }">
22   에러 메시지 : ${e.message }
23 </c:if>
24 </BODY>
25 </HTML>
```

<Divide.jsp>

- c:import 커스텀 액션
 - 액션 사용 방법
 - `<c:import url="" "/>`
 - `<c:import url="" ">`
`<c:param name="" " value="" "/>`
 - `</c:import>`



〈test6.jsp 실행 화면〉

- c:import 커스텀 액션

```
1 <%@ page language="java" contentType="text/html; charset=UTF-8"
2   pageEncoding="UTF-8"%>
3 <%@ taglib prefix="c" uri="http://java.sun.com/jsp/jstl/core" %>
4 <!DOCTYPE html>
5 <html>
6 <head>
7   <meta charset="UTF-8">
8 </head>
9 <body>
10  c:import 커스텀 액션 사용하여 test1.jsp import하기<br>
11  아래의 출력 부분은 import된 파일의 내용<br><br>
12 <c:import url="test1.jsp">
13 </c:import>
14 </body>
15 </html>
```

<test6.jsp>

- JavaBeans 규칙
 - 반드시 패키지가 있어야함.
 - 기본 생성자가 반드시 있어야 함.
 - 멤버변수(프로퍼티)는 private로 선언해야함.
 - 멤버변수 접근을 위한 setter/getter메소드를 public으로 작성해야 함.

- 1) Dynamic Web Project 생성
- 2) 자바 빈즈 설정
 - 프로젝트 파일 → 우클릭 → Class
 - Package에 "com.beantest" 입력
 - Name에 "MyBean" 입력
 - Finish 클릭 후 MyBeans.java 코드 완성

New Java Class

Java Class

Create a new Java class.

Source folder: BeanTest/src/main/java Browse...

Package: com.beantest Browse...

☐ Enclosing type: Browse...

Name: MyBean

Modifiers: ☒ public ☐ package ☐ private ☐ protected
☐ abstract ☐ final ☐ static
☒ none ☐ sealed ☐ non-sealed ☐ final

Superclass: java.lang.Object Browse...

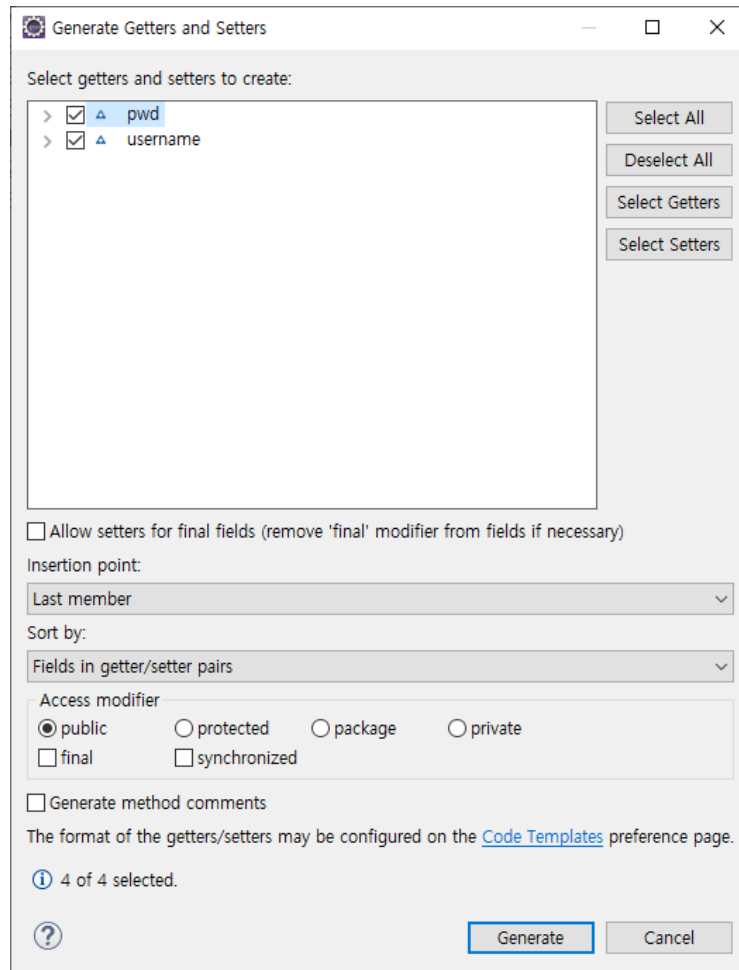
Interfaces: Add... Remove

Which method stubs would you like to create?
☐ public static void main(String[] args)
☐ Constructors from superclass
☒ Inherited abstract methods

Do you want to add comments? (Configure templates and default value [here](#))
☐ Generate comments

Finish Cancel

- 3) 프로젝트 파일 → MyBeans.java 우클릭
→ Source → Generate Getters and Setters...
→ 멤버변수(프로퍼티) 체크 → Generate 클릭 → 메서드 자동 생성



```
package com.beantest;  
  
public class MyBean {  
    String username;  
    String pwd;  
}
```

```
package com.beantest;  
  
public class MyBean {  
    String username;  
    String pwd;  
    public String getUsername() {  
        return username;  
    }  
    public void setUsername(String username) {  
        this.username = username;  
    }  
    public String getPwd() {  
        return pwd;  
    }  
    public void setPwd(String pwd) {  
        this.pwd = pwd;  
    }  
}
```

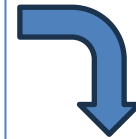
- 4) webapp/Beantest.html 및 Beantest.jsp 생성 후 실행

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3 <head>
4 <meta charset="UTF-8">
5 </head>
6 <body>
7 <h2>로그인을 합니다.</h2>
8 <form method="post" action="Beantest.jsp">
9 아이디 : <input type="text" name="username"/>
10 비밀번호 : <input type="password" name="pwd"/>
11 <input type="submit" value="로그인"/>
12 </form>
13 </body>
14 </html>
```

<Beantest.html>

property="*"

파라미터의 이름이 Bean의 프로퍼티와
동일한 경우 자동으로 값이 들어감



```
1 <%@ page language="java" contentType="text/html; charset=UTF-8"
2 pageEncoding="UTF-8"%>
3
4 <!DOCTYPE html>
5 <html>
6 <head>
7 <meta charset="UTF-8">
8 </head>
9 <body>
10 <jsp:useBean id="mybean" class="com.beantest.MyBean" scope="request" />
11 <jsp:setProperty name="mybean" property="*" />
12
13 아이디 : ${mybean.username} <br>
14 비밀번호 : ${mybean.pwd}<br>
15 </body>
16 </html>
```

<Beantest.jsp>

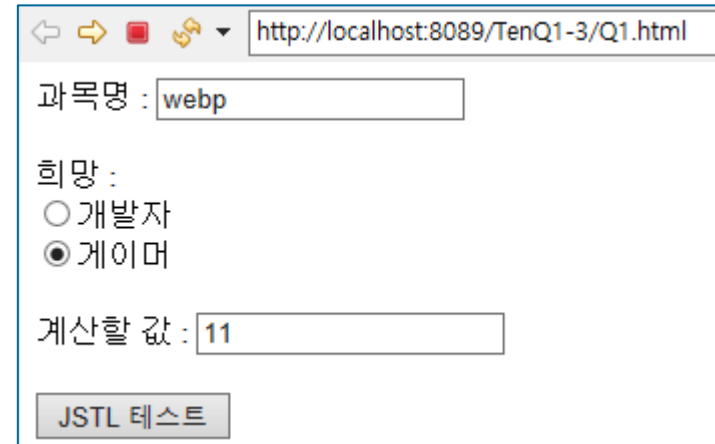
- Q1> 아래의 Q1.html의 입력한 값들에 대하여 if, choose, forEach, import 커스텀 액션을 사용하여 출력하는 한 개의 JSP파일을 작성하시오.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<meta charset="UTF-8">
</head>
<body>
<form action="q1.jsp" method="post">
    과목명 : <input type="text" name="t1"/><br><br>

    희망 : <br>
    <input type="radio" name="f1" value="developer">개발자<br>
    <input type="radio" name="f1" value="gamer">게이머<br><br>

    계산할 값 : <input type="text" name="val1"/><br><br>

    <input type="submit" value="JSTL 테스트"/><br><br>
</form>
</body>
</html>
```



← → ⏏ ↺ http://localhost:8089/TenQ1-3/Q1.html

과목명 :

희망 :

☐ 개발자

☒ 게이머

계산할 값 :

- Q1> if, choose, forEach, import 커스텀 액션을 사용하여 아래와 같은 화면을 출력하는 한 개의 JSP파일을 작성하시오.

← → ↻ ↺ http://localhost:8089/TenQ1-3/q1.jsp

c:if 커스텀 액션 사용

커스텀 액션 변수 msg에 저장된 값 : webp
클라이언트에서 넘어온 값 : webp
두 값의 비교 결과 : true

c:choose 커스텀 액션 사용

게이머, 개발자를 choose로 비교
클라이언트에서 넘어온 값 : gamer
당신의 선택은 게이머 입니다.

c:forEach 커스텀 액션 사용

입력한 숫자 : 11
1부터 입력한 숫자까지의 합을 구하기
1부터 11까지 합계 : 66

c:import 커스텀 액션 사용

선언하고 이름 출력 : 홍길동
변경하고 이름 출력 : 철수
삭제하고 이름 출력 : 이름없음



c:set 으로 변수를 설정하고 "webp" 값을 넣음
if 액션을 사용하여 파라미터 t1과 비교하여 일치하면 result 출력



choose 액션을 사용하여 파라미터 f1의 값을 비교한 결과 출력

- when에서 비교하여 일치하면 해당 결과로 출력
- 하나도 선택하지 않으면 "아무것도 선택하지 않았습니다." 출력



forEach 액션과 결과값을 out 액션을 사용하여 출력

- 파라미터 f1의 값으로 1부터 f1까지 forEach로 반복하여 합계 계산
- 반복한 결과값을 out을 이용하여 출력



import 액션을 사용하여 실습 예제(test1.jsp)의 파일을 삽입

- Q2> 아래의 Q2.html의 입력한 값들에 redirect, param 커스텀 액션을 사용하여 화면을 출력하는 JSP 코드를 조건과 같이 작성하시오.
 - (반드시, q2_result.jsp에서 본인의 학번, 이름, 수업이 맞는지 비교한다.)

<조건>

- Q2.html : 아래와 같이 form을 만들어 입력.
- q2.jsp : 입력받은 값을 배열에 넣고 애트리뷰트로 만들어 q2_forward.jsp로 전송
- q2_forward.jsp : 전달받은 배열의 값을 파라미터로 이용하여 q2_result.jsp로 redirect 사용하여 전달
- q2_result.jsp : jstl로 q2_forward.jsp에서 받은 파라미터를 본인의 정보와 비교하여 맞으면 출력

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<meta charset="UTF-8">
</head>
<body>
<form action="q2.jsp" method="post">
아이디 : <input type="text" name="id"/><br>
이름 : <input type="text" name="name"/><br>
수업 : <input type="text" name="class"/><br>

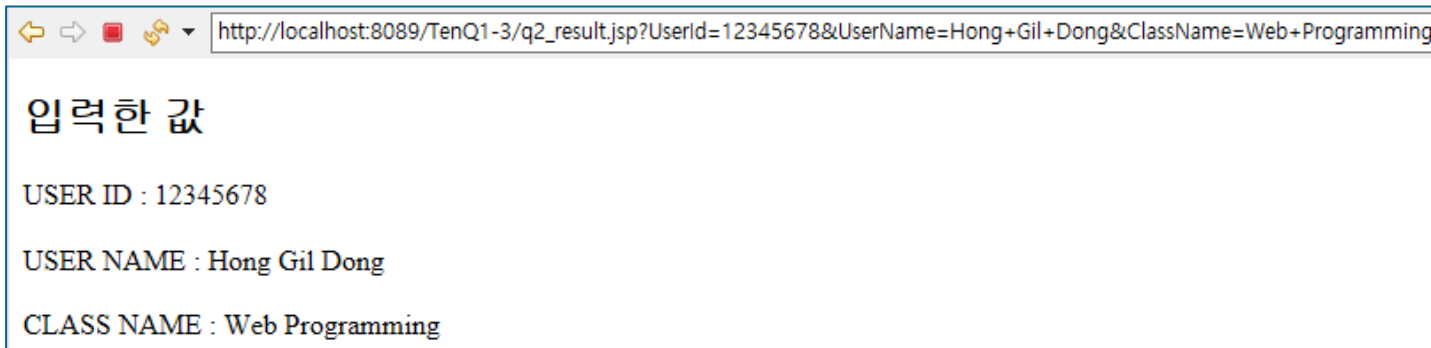
<input type="submit" value="정보입력"/><br><br>
</form>
</body>
</html>
```



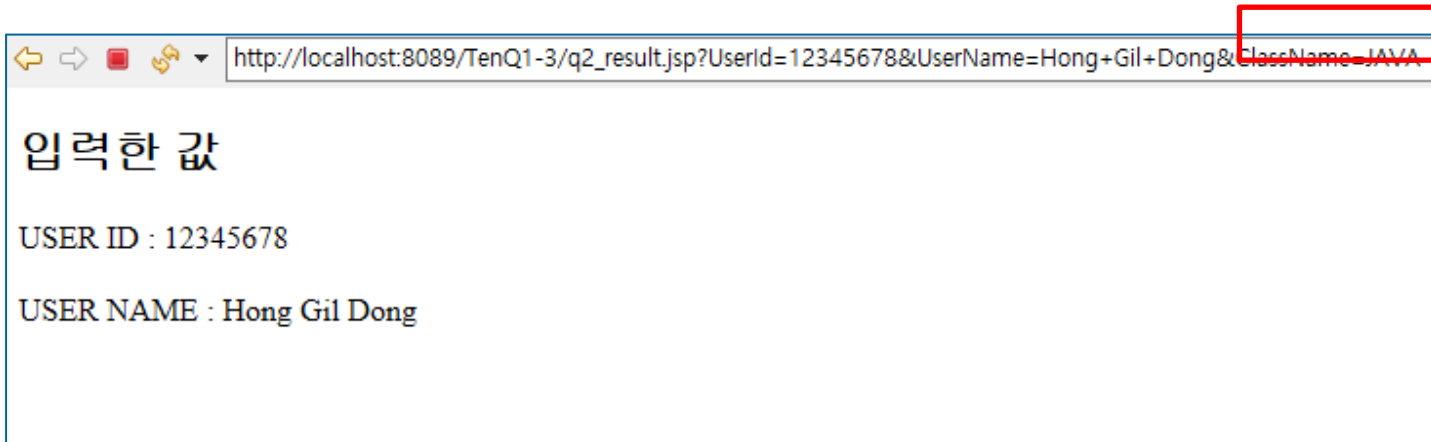
학번 :	12345678
이름 :	Hong Gil Dong
수업 :	Web Programming

정보입력

- Q2> 아래의 Q2.html의 입력한 값들에 redirect, param 커스텀 액션을 사용하여 화면을 출력하는 JSP 코드를 조건과 같이 작성하시오.
 - (반드시, q2_result.jsp에서 본인의 학번, 이름, 수업이 맞는지 비교한다.)



<Q2_result.jsp 파일로 redirect한 실행화면>



<Class Name이 틀렸을 때 화면>

- Q3> 아래와 같이 나오도록 java 코드와 jsp 코드를 작성하시오.

<조건>

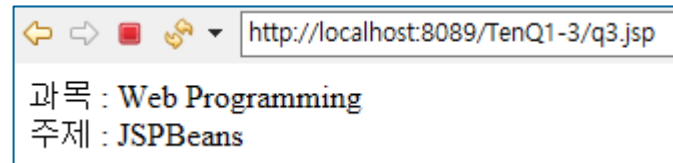
1. Q3.html : form으로 SUBJECT와 LECTURE를 입력.
2. JAVA로 JavaBeans 클래스를 만듦.
3. q3.jsp 파일에서 JSPBeans를 이용하고 위 Javabeans의 인스턴스를 생성하고 form으로 부터 입력된 값을 전달받음. (setProperty 이용)
4. q3.jsp에서 Javabeans에 있는 아래 그림과 같이 입력한 값을 출력(getProperty 이용)

<Q3.html>



A screenshot of a web browser displaying the Q3.html form. The address bar shows 'http://localhost:8089/TenQ1-3/Q3.html'. The form contains two text input fields: '과목 : Web Programming' and '주제 : JSPBeans'. Below these fields is a button labeled '정보입력'.

<q3.jsp>로 호출된 결과



A screenshot of a web browser displaying the result of q3.jsp. The address bar shows 'http://localhost:8089/TenQ1-3/q3.jsp'. The page displays the same information as the form: '과목 : Web Programming' and '주제 : JSPBeans'.

- 제출 방식 : E-Class를 통하여 제출
- 제출 내용 : 프로젝트 파일을 압축한 war 파일
 - 프로젝트 파일은 총 1개로, Q1, Q2, Q3의 파일들을 한 프로젝트에 생성
- 제출 형식 : ZIP File(만들어지는 war 파일들을 압축)
- 제목 형식 : 학번_이름_주차
 - ex) 학번_홍길동_11주차.zip
- 제출 기한 : 11월 16일(토) 23시 59분까지
 - 연장 제출 불허