**[ 10 ] JSTL(JSP Standard Tag Library)**

1. JSTL 개요 및 설치
   1. JSTL 개요
      1. JSP의 경우 HTML 태그와 같이 사용되어 전체적인 코드의 가독성이 떨어집니다. (서블릿은 순수자바코드라 일관적이고 가독성도 높지만, JSP의 경우 JSP태그와 HTML태그가 반복되고 믹스되어 번잡해 보이고 가독성도 떨어진다) 그래서 이러한 단점을 보완하고자 만들어진 대표적인 태그 라이브러리가 JSTL입니다. (개발자로 하여금 효율적이고 유지보수측면에서도 좋습니다)
      2. 라이브러리란 여러 프로그램이 공통으로 사용하는 코드를 모아 놓은 코드의 집합
      3. JSTL의 경우 우리가 사용하는 Tomcat컨테이너에 포함되어 있지 않으므로, 별도의 설치를 하고 사용합니다
   2. JSTL을 가지고 할 수 있는 일
      1. 간단한 프로그램 로직의 구사(자바의 변수 선언, if문, for문 등에 해당하는 로직)
      2. 다른 JSP 페이지 호출(<c:redirect>, <c:import>)
      3. 날짜, 시간, 숫자의 포맷
      4. JSP 페이지 하나를 가지고 여러 언어의 웹 페이지 생성
   3. 설치
      1. jdk 8 버전
         1. <http://jakarta.apache.org/> 접속 한 후, 좌측의 **Taglibs** 클릭
         2. [Apache Standard Taglib](http://tomcat.apache.org/taglibs/standard/) 클릭
         3. Standard 1.1 download 클릭(<https://archive.apache.org/dist/jakarta/taglibs/standard/> 접속 후 클릭해도 됨) – jdk11까지
         4. [DIR] [binaries/](http://archive.apache.org/dist/jakarta/taglibs/standard/binaries/) 클릭
         5. [   ] [jakarta-taglibs-standard-1.1.2.zip](http://archive.apache.org/dist/jakarta/taglibs/standard/binaries/jakarta-taglibs-standard-1.1.2.zip) 다운
         6. 압축해제
         7. lib폴더의 jstl.jar와 standard.jar파일을 apache-tomcat폴더\lib에 넣는다
      2. jdk 9 이후
         1. Maven Repository에서 jakarta.servlet.jsp.jstl-api-2.0.0.jar와 jakarta.servlet.jsp.jstl-2.0.0.jar 파일을 다운 받아 lib폴더에 넣는다
2. JSTL 라이브러리
3. JSTL에서는 다섯 가지의 라이브러리를 제공(Core, XML Processing, formatting, SQL, functions)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| lib | uri | prefix | ex |
| **Core** | <http://java.sun.com/jsp/jstl/core>  일반 프로그래밍 언어에서 제공하는 것과 유사한 변수 선언, 실행 흐름의 제어기능을 제공하고 다른 JSP페이지로 제어를 이동하는 기능도 제공 | c | <c:tag |
| **I18N formatting** | <http://java.sun.com/jsp/jstl/fmt>  숫자, 날짜, 시간을 포맷팅하는 기능과 국제화, 다국어 지원기능을 제공 | fmt | <fmt:tag |
| Functions | <http://java.sun.com/jsp/jstl/functions>  문자열을 처리하는 함수를 제공 | fn | fn:function() |

1. Core ; Core 라이브러리는 기본적인 라이브러리로 출력, 제어문, 반복문 같은 기능이 포함. JSP페이지에서 위의 prefix를 사용하기 위해서는 taglib 지시자를 이용해서 라이브러리의 URI 식별자와 접두어를 연결해야 한다. Taglib 지시자는 다른 지시자와 마찬가지로 <%@로 시작해서 %>로 끝난다. 아래와 같이 두개의 속성값을 써야 한다.

**가장 먼저 해야 할 일은 페이지 지시자에 태그라이브러리를 사용한다고 명시해 준다.**

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

접두어 라이브러리를 식별하는 라이브러리

<%@ page language=*"java"* contentType=*"text/html; charset=UTF-8"*

pageEncoding=*"UTF-8"*%>

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

<%@ taglib prefix=*"fmt"* uri=*"http://java.sun.com/jsp/jstl/fmt"* %>

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

<!DOCTYPE html>

<html>

<head>

<meta charset=*"UTF-8"*>

<title>Insert title here</title>

</head>

<body>

<h2>core 라이브러리</h2>

<c:forEach begin=*"1"* end=*"2"*>

<p>안녕하세요</p>

</c:forEach>

<hr>

<h2>formatting 라이브러리</h2>

<fmt:formatNumber value=*"3.141592"* pattern=*"#.000"*/>

<hr>

<h2>그 외 라이브러리</h2>

${fn:toUpperCase(param.id) }

<%-- JSTL에는 커스텀 액션만 있는게 아니라 익스프레션 언어에서 사용할 수 있는 EL함수도 있다.--%>

</body>

</html>

1. 출력 태그 <c:out>

<c:out value=“출력값” default=“기본값” escapeXml=“true or false”> false를 주면 특수기호를 해석

1. 변수 설정 태그 <c:set>

<c:set var=“변수명” value=“설정값” target=“객체” property=“값” scope=“범위”>어떤 객체의 속성값을 변수로 지정

1. 변수를 제거하는 태그 <c:remove>

<c:remove var=“변수명” scope=“범위”>

1. 예외 처리 태그 <c:catch>

<c:catch var=“변수명”>

1. 제어문(if)태그 <c:if>

<c:if test=“조건” var=“조건 처리 변수명” scope=“범위”>

1. 제어문 태그 : <c:choose>

<c:choose>

<c:when test=“조건1”> 처리 내용 </c:when>

<c:when test=“조건2”> 처리 내용 </c:when>

<c:when test=“조건3”> 처리 내용 </c:when>

<c:otherwise> 처리 내용 </c:otherwise>

</c:choose>

1. 반복문(for) 태그 : <c:forEach>

<c:forEach items=“객체명” begin=“시작 인덱스” end=“끝 인덱스” step=“증감식” var=“변수명” varStatus=“상태변수”>

<c:forTokens var=“변수명” item=전체스트링 delims=구분자>

1. 페이지 이동태그 <c:redirect url=”url”>

<c:redirect url=“url”>

**ex02.html**

<body>

<form action=*"ex02\_for.jsp"*>

몇번 인사할까요? <input type=*"number"* name=*"su"*><br>

아이디 <input type=*"text"* name=*"id"*><br>

<input type=*"submit"*>

</form>

</body>

**ex02\_for.jsp**

<%@ page language=*"java"* contentType=*"text/html; charset=UTF-8"*

pageEncoding=*"UTF-8"*%>

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

<!DOCTYPE html>

<html>

<head>

<meta charset=*"UTF-8"*>

</head>

<body>

<%--

String id = request.getParameter("id");

int su = Integer.parseInt(request.getParameter("su"));

for(int i=0 ; i<su ; i++){

out.println(id+"님 안녕하세요<br>");

}

--%>

<c:forEach begin=*"1"* end=*"*${param.su }*"*>

${param.id }님 안녕하세요<br>

</c:forEach>

</body>

</html>

**ex03\_for.jsp**

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

<body>

<%

String[] names = {"홍길동","김길동","신길동"};

request.setAttribute("names", names);

/\*for(String name : names){

out.println("<p>" + name + "</p>");

}

for(int idx=0 ; idx<names.length ; idx++){

out.println("<p>" + idx + "번째 : " + names[idx] +"</p>");

} \*/

%>

<%-- <c:set var="names" value="<%=names %>"/> --%>

<c:forEach var=*"name"* items=*"*${names }*"*>

<p>${name }</p>

</c:forEach>

<hr>

<c:forEach var=*"name"* items=*"*${names }*"* begin=*"0"* end=*"1"*>

<p>${name }</p>

</c:forEach>

<c:set var=*"idx"* value=*"0"*/>

<c:forEach var=*"name"* items=*"*${names }*"*>

<p>${idx }번째 ${name }</p>

<c:set var=*"idx"* value=*"*${idx+1 }*"*/>

</c:forEach>

<p>최종 idx값은 ${idx }입니다</p>

</body>

**ex04\_var.jsp**

<body>

<h2>변수선언</h2>

<c:set var=*"varName"* value=*"varValue"*/> <!-- 변수 선언 -->

varName : <c:out value=*"*${varName }*"*/>(c:out태그 이용)<br>

varName : ${varName }(el이용)<br>

<c:set var=*"varName"* value=*"*<varValue>*"*/> <!-- 변수 재선언 가능 -->

varName : ${varName }(변수에 특수문자가 있는 경우)<br> <!-- 변수에 <가 있을 경우 안 나옴 -->

varName : <c:out value=*"*${varName }*"* escapeXml=*"true"*/>(변수에 특수문자가 있은 경우 꼭 c:태그 이용)<br>

<c:remove var=*"varName"*/> <!-- 변수 삭제 --><%-- <c:set var="varName" value=""/>와 같아--%>

varName : ${varName }<br>

varName : <c:out value=*"*${varName }*"* default=*"없어졌어"*/>

varName : ${**empty** varName ? "없어졌어":"있어" }<br>

<hr>

<h2>예외처리</h2>

<c:catch var=*"error"*>

<%= 8/0.0 %>

<p>예외가 발생되면 즉시 c:catch 블록을 바로 빠져 나가고 예외객체타입과 예외메세지를 error에 담음</p>

</c:catch>

<c:out value=*"*${error }*"* default=*"예외가 발생 안 됨"*/>

</body>

**ex05\_varScope.jsp**

<body>

<c:set var=*"code"* value=*"80012"* scope=*"request"*/>

<c:set var=*"name"* value=*"온도계"* scope=*"request"*/>

<c:set var=*"price"* value=*"10000"* scope=*"request"*/>

<h3>code : ${code }</h3>

<h3>name : ${name }</h3>

<h3>price : ${price }</h3>

<%-- <jsp:forward page="ex05\_scopeView.jsp"/> --%>

</body>

**ex05\_scopeView.jsp**

<body>

<h1>ex05\_scopeViw.jsp 정보</h1>

<h3>code : ${code }</h3>

<h3>name : ${name }</h3>

<h3>price : ${price }</h3>

</body>

**ex06\_if.jsp**

<body>

<c:if test=*"*${1+2 **eq** 3 }*"*>

<h2>1+2은 3입니다 </h2>

</c:if>

<c:if test=*"*${1+2 != 3 }*"* var=*"result"* scope=*"request"*>

<h2>1+2은 3입니다 </h2>

</c:if>

두번째 조건에 대한 결과 : ${result }

<jsp:forward page=*"ex06\_ifNext.jsp"*></jsp:forward>

</body>

**ex06\_ifNext.jsp**

<body>

두번째 조건에 대한 결과 : ${result }

</body>

**ex07\_if.html**

<body>

<form action=*"ex07\_if.jsp"*>

수 <input type=*"number"* name=*"su"*>

<input type=*"submit"*>

</form>

</body>

**ex07\_if.jsp**

<body>

<c:set var=*"su"* value=*"*${param.su }*"*/>

<c:if test=*"*${su < 0 }*"*>

<h2>음수를 입력하셨네요 </h2>

</c:if>

<c:if test=*"*${su **eq** 0}*"*>

<h2>0을 입력하셨네 </h2>

</c:if>

<c:if test=*"*${su > 0 }*"*>

<h2>양수를 입력하셨네요 </h2>

</c:if>

</body>

**Ex08\_ifHeader.jsp**

<%@ page language=*"java"* contentType=*"text/html; charset=UTF-8"* pageEncoding=*"UTF-8"*%>

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

<!DOCTYPE html>

<html>

<head>

<meta charset=*"UTF-8"*>

<title>Insert title here</title>

<style>

**ul**{overflow: *hidden*;}

**li**{float:*right*; list-style: *none*; padding:*0 20px*;}

</style>

</head>

<body>

<% session.setAttribute("admin", "ok"); %>

<c:if test=*"*${**empty** member && **empty** admin }*"*>

<p style="text-align: *center*">로그인 전 메뉴</p>

<ul>

<li>고객센터</li>

<li>회원가입</li>

<li>로그인</li>

</ul>

</c:if>

<c:if test=*"*${**not empty** member }*"*>

<p style="text-align: *center*">사용자모드 로그인 후 메뉴</p>

<ul>

<li>고객센터</li>

<li>로그아웃</li>

<li>회원정보수정</li>

</ul>

</c:if>

<c:if test=*"*${**not empty** admin }*"*>

<p style="text-align: *center*">관리자 모드 로그인 후 메뉴</p>

<ul>

<li>고객센터</li>

<li>로그아웃</li>

<li>직원정보수정</li>

</ul>

</c:if>

</body>

</html>

**Ex09choose.html**

<body>

<form action=*"ex09choose.jsp"*>

방문횟수 <input type=*"number"* name=*"num"* autofocus=*"autofocus"*>

<input type=*"submit"* value=*"횟수전송"*>

</form>

</body>

**Ex09choose.jsp**

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

<body>

<c:set var=*"visitNum"* value=*"*${param.num }*"*/>

<c:choose>

<c:when test=*"*${visitNum==0 }*"*>

<h1>첫방문 감사합니다</h1>

</c:when>

<c:when test=*"*${visitNum==1 }*"*>

<h1>두번째 방문 감사합니다</h1>

</c:when>

<c:when test=*"*${visitNum<5 && visitNum>=0 }*"*>

<h1>몇번 오셨군요. 감사합니다</h1>

</c:when>

<c:when test=*"*${visitNum>=5 }*"*>

<h1>많이 뵙네요. 감사합니다</h1>

</c:when>

<c:otherwise>

<h1>제대로 된 방문 횟수를 받지 못했습니다. 죄송합니다</h1>

</c:otherwise>

</c:choose>

</body>

**EmpDto.java**

**package** com.tj.ex;

**import** java.sql.Date;

**public** **class** EmpDto {

**private** **int** empno;

**private** String ename;

**private** String job;

**private** **int** mgr;

**private** Date hiredate;

**private** **int** sal;

**private** **int** comm;

**private** **int** deptno;

**public** **int** getEmpno() {**return** empno;}

**public** **void** setEmpno(**int** empno) {**this**.empno = empno;}

**public** String getEname() {**return** ename;}

**public** **void** setEname(String ename) {**this**.ename = ename;}

**public** String getJob() {**return** job;}

**public** **void** setJob(String job) {**this**.job = job;}

**public** **int** getMgr() {**return** mgr;}

**public** **void** setMgr(**int** mgr) {**this**.mgr = mgr;}

**public** Date getHiredate() {**return** hiredate;}

**public** **void** setHiredate(Date hiredate) {**this**.hiredate = hiredate;}

**public** **int** getSal() {**return** sal;}

**public** **void** setSal(**int** sal) {**this**.sal = sal;}

**public** **int** getComm() {**return** comm;}

**public** **void** setComm(**int** comm) {**this**.comm = comm;}

**public** **int** getDeptno() {**return** deptno;}

**public** **void** setDeptno(**int** deptno) {**this**.deptno = deptno;}

@Override

**public** String toString() {

**return** "EmpDto [empno=" + empno + ", ename=" + ename + ", job=" + job + ", mgr=" + mgr + ", hiredate="

+ hiredate + ", sal=" + sal + ", comm=" + comm + ", deptno=" + deptno + "]";

}

}

**EmpDao.java**

**package** com.tj.ex;

**import** java.sql.Connection;

**import** java.sql.ResultSet;

**import** java.sql.SQLException;

**import** java.sql.Statement;

**import** java.util.ArrayList;

**import** javax.naming.Context;

**import** javax.naming.InitialContext;

**import** javax.naming.NamingException;

**import** javax.sql.DataSource;

**public** **class** EmpDao {

**private** Connection getConnection() **throws** SQLException {

Connection conn = **null**;

**try** {

Context ctx = **new** InitialContext();

DataSource ds =

(DataSource) ctx.lookup("java:comp/env/jdbc/Oracle11g");

conn = ds.getConnection();

} **catch** (NamingException e) {

System.***out***.println(e.getMessage());

}

**return** conn;

}

**public** ArrayList<EmpDto> getEmps(){

ArrayList<EmpDto> emps = **new** ArrayList<EmpDto>();

Connection conn = **null**;

Statement stmt = **null**;

ResultSet rs = **null**;

String sql = "SELECT \* FROM EMP";

**try** {

conn = getConnection();

stmt = conn.createStatement();

rs = stmt.executeQuery(sql);

**while**(rs.next()) {

EmpDto emp = **new** EmpDto();

emp.setEmpno(rs.getInt("empno"));

emp.setEname(rs.getString("ename"));

emp.setJob(rs.getString("job"));

emp.setMgr(rs.getInt("mgr"));

emp.setHiredate(rs.getDate("hiredate"));

emp.setSal(rs.getInt("sal"));

emp.setComm(rs.getInt("comm"));

emp.setDeptno(rs.getInt("deptno"));

emps.add(emp);

}

} **catch** (SQLException e) {

System.***out***.println(e.getMessage());

} **finally** {

**try** {

**if**(rs!=**null**) rs.close();

**if**(stmt!=**null**) stmt.close();

**if**(conn!=**null**) conn.close();

}**catch** (Exception e) {}

}

**return** emps;

}

}

**Ex11\_emps.java**

@WebServlet("/Ex11")

**public** **class** Ex9 **extends** HttpServlet {

**private** **static** **final** **long** ***serialVersionUID*** = 1L;

**public** Ex9() { **super**(); }

**protected** **void** doGet(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response) **throws** ServletException, IOException {

actionDo(request, response);

}

**protected** **void** doPost(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response) **throws** ServletException, IOException {

actionDo(request, response);

}

**private** **void** actionDo(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response) **throws** ServletException, IOException{

EmpDao dao = **new** EmpDao();

ArrayList<EmpDto> emps = dao.getEmps();

request.setAttribute("emps", emps);

RequestDispatcher dispatcher

= request.getRequestDispatcher("core/ex11\_emps.jsp");

dispatcher.forward(request, response);

}

}

**ex11\_emps.jsp**

<%@ page language=*"java"* contentType=*"text/html; charset=UTF-8"*

pageEncoding=*"UTF-8"*%>

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

<% String conPath = request.getContextPath(); %>

<!DOCTYPE html>

<html>

<head>

<meta charset=*"UTF-8"*>

<title>Insert title here</title>

<link href=*"*<%=conPath %>*/css/style.css"* rel=*"stylesheet"*>

</head>

<body>

<table>

<tr><th>사번</th><th>이름</th><th>직책</th><th>상사</th>

<th>입사</th><th>급여</th><th>상여</th><th>부서</th></tr>

<c:if test=*"*${emps.size() == 0 }*"*>

<tr><td colspan=*"8"*>사원이 없습니다</td></tr>

</c:if>

<c:if test=*"*${emps.size() != 0 }*"*>

<c:forEach items=*"*${emps }*"* var=*"emp"*>

<tr><td>${emp.empno }</td>

<td>${emp.ename }</td>

<td>${emp.job }</td>

<td>${emp.mgr }</td>

<td>${emp.hiredate }</td>

<td>${emp.sal }</td>

<td>${emp.comm }</td>

<td>${emp.deptno }</td>

</c:forEach>

</c:if>

</table>

</body>

</html>

1. fmt : 국제화/형식화 액션. 국제화/형식화 기능을 제공해 주는 JSTL 라이브러리
   1. 국제화는 다국어 내용을 처리, 형식화는 날짜와 숫자 형식 등을 처리

<[%@taglib prefix=”fmt” uri=”http://java.sum.com/jsp/jstl/fmt” %](mailto:%25@taglib%20prefix=)>

* 1. 인코딩 관련 태그 <fmt:requestEncoding>

Request 객체로 부터 전달 받은값들을 인코딩할 때 사용 - 보통 한글 값이 넘어올 경우 <fmt:requestEncoding value="utf-8"/>코드로 Request 객체로 받는 값을 한글에 맞게 인코딩해 준다

<% request.setCharacterEncoding(“utf-8”);%>역할

* 1. 형식화 관련 태그
     + <fmt:formatNumber>

<fmt:formatNumber value=”값” type=”타입” pattern=”패턴” currencyCode=”값” currencySymbol=”값” groupingUsed=”true or false” maxIntegerDigits=”값” minIntegerDigits=”값” maxFractionDigits=”값” minFractionDigits=”값” var=”변수명” scope=”범위”>

* + - * 태그는 숫자형식의 패턴을 설정할 때 사용
      * value 속성에는 패턴을 적용 시킬 원래의 값을 입력
      * type은 숫자의 타입을 의미. 숫자, 통화, 퍼센트중 원하는 타입으로 설정 가능
      * pattern 속성은 지정한값을 어떤 패턴으로 변화 시킬지를 정 할수 있다
      * currencyCode는 통화코드를 의미하며, 숫자타입이 통화일 경우만 유효하다
      * currencySymbol도 숫자타입이 통화일 유효하며, 통화기호를 지정할 수 있다
      * groupingUsed는 그룹기호의 포함 여부를 나타낸다
      * maxIntegerDigits는 최대정수 길이
      * minIntegerDigits는 최소 정수 길이
      * maxFractionDigits은 최대 소수점 자릿수
      * minFractionDigits는 최소 소수점 자릿수를 의미
    - <fmt:formatDate>

<fmt:formatDate value=”값” type=”타입” dateStyle=”값” timeStyle=”값” pattern=”패턴” timeZone=”값” var=”변수명” scope=”범위”>

* + - * 날짜 형식의 패턴을 설정할 때 사용되는 태그
      * value 속성에는 날짜 또는 시간을 입력
      * type 속성으로 날짜인지 시간인지 또는 날짜와 시간 둘다 포함한 타입인지를 지정
      * dateStyle은 날짜의 스타일을 지정. type 속성이 date 또는 both일 때만 적용
      * timeStyle은 시간의 스타일을 지정. type 속성이 time 또는 both일 때만 적용
      * timeZone속성은 날짜와 시간이 표시될 시간대를 지정

**ex1.html**

<body>

<form action=*"ex01.jsp"* method=*"post"*>

이름 <input type=*"text"* name=*"name"* required=*"required"*>

<input type=*"submit"*>

</form>

</body>

**ex01.jsp**

<%@ page language=*"java"* contentType=*"text/html; charset=UTF-8"*

pageEncoding=*"UTF-8"*%>

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

<%@ taglib prefix=*"fmt"* uri=*"http://java.sun.com/jsp/jstl/fmt"* %>

<c:set var=*"conPath"* value=*"*${pageContext.request.contextPath}*"*/>

<fmt:requestEncoding value=*"utf-8"*/>

<!DOCTYPE html>

<html>

<head>

<meta charset=*"UTF-8"*>

<title>Insert title here</title>

<link href=*"*${conPath }*/css/style.css"* rel=*"stylesheet"*>

</head>

<body>

<h2>이름 : ${param.name }</h2>

</body>

</html>

**Ex02NumberFormatting.jsp**

<%@ page language=*"java"* contentType=*"text/html; charset=UTF-8"*

pageEncoding=*"UTF-8"*%>

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

<%@ taglib uri=*"http://java.sun.com/jsp/jstl/fmt"* prefix=*"fmt"*%>

<!DOCTYPE html>

<html>

<head>

<meta http-equiv=*"Content-Type"* content=*"text/html; charset=UTF-8"*>

<title>Insert title here</title>

</head>

<body>

<p>첫번째 숫자는 세자리마다 ,

두번째 숫자는 소숫점 2자리(소숫점 1자리까지 있으면 한자리만 출력)

세번째 숫자는 소숫점 2자리(반드시 2자리는 꼭 출력)</p>

<c:set var=*"num"* value=*"1234567.8"*/>

첫번째 : <fmt:formatNumber value=*"*${num }*"* groupingUsed=*"true"*/>

두번째 : <fmt:formatNumber value=*"*${num }*"* pattern=*"#,###.##"*/>

세번째 : <fmt:formatNumber value=*"*${num }*"* pattern=*"#,###.00"*/>

</body>

</html>

**ex03DateFormatting.jsp**

<%@page import=*"java.sql.Timestamp, java.sql.Date"*%>

<%@ page language=*"java"* contentType=*"text/html; charset=UTF-8"*

pageEncoding=*"UTF-8"*%>

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

<%@ taglib prefix=*"fmt"* uri=*"http://java.sun.com/jsp/jstl/fmt"* %>

<c:set var=*"conPath"* value=*"*${pageContext.request.contextPath}*"*/>

<!DOCTYPE html>

<html>

<head>

<meta charset=*"UTF-8"*>

<title>Insert title here</title>

<link href=*"*${conPath }*/css/style.css"* rel=*"stylesheet"*>

</head>

<body>

<c:set var=*"nowDate"* value=*"*<%=**new** Date(System.currentTimeMillis()) %>*"*/>

<c:set var=*"nowTimestamp"* value=*"*<%=**new** Timestamp(System.currentTimeMillis()) %>*"*/>

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

nowDate = ${nowDate }<br>

nowTimestamp = ${nowTimestamp }<br>

nowUtil = ${nowUtil }

<hr>

Date(java.sql.Date)형 기본날짜 : ${nowDate }<br>

날짜 short형 : <fmt:formatDate value=*"*${nowDate }*"* type=*"date"* dateStyle=*"short"*/><br>

날짜 medium형 : <fmt:formatDate value=*"*${nowDate }*"* type=*"date"* dateStyle=*"medium"*/><br>

날짜 long형 : <fmt:formatDate value=*"*${nowDate }*"* type=*"date"* dateStyle=*"long"*/><br>

날짜 full형 : <fmt:formatDate value=*"*${nowDate }*"* type=*"date"* dateStyle=*"full"*/><br><br>

시간 short형 : <fmt:formatDate value=*"*${nowDate }*"* type=*"time"* timeStyle=*"short"*/><br>

시간 medium형 : <fmt:formatDate value=*"*${nowDate }*"* type=*"time"* timeStyle=*"medium"*/><br>

시간 long형 : <fmt:formatDate value=*"*${nowDate }*"* type=*"time"* timeStyle=*"long"*/><br>

시간 full형 : <fmt:formatDate value=*"*${nowDate }*"* type=*"time"* timeStyle=*"full"*/><br>

날짜시간모두 : <fmt:formatDate value=*"*${nowDate }*"* type=*"both"* dateStyle=*"medium"* timeStyle=*"long"*/><br>

패턴형 : <fmt:formatDate value=*"*${nowDate }*"* pattern=*"yyyy/MM/dd(E요일) hh:mm:ss(a)"* timeZone=*""*/><br>

패턴형 : <fmt:formatDate value=*"*${nowDate }*"* pattern=*"yyyy/MM/dd(E요일) HH:mm:ss:SS"*/><br>

<hr>

Timestamp(java.sql.Timestamp)형 기본날짜 : ${nowTimestamp }<br>

날짜 short형 : <fmt:formatDate value=*"*${nowTimestamp }*"* type=*"date"* dateStyle=*"short"*/><br>

날짜 medium형 : <fmt:formatDate value=*"*${nowTimestamp }*"* type=*"date"* dateStyle=*"medium"*/><br>

날짜 long형 : <fmt:formatDate value=*"*${nowTimestamp }*"* type=*"date"* dateStyle=*"long"*/><br>

날짜 full형 : <fmt:formatDate value=*"*${nowTimestamp }*"* type=*"date"* dateStyle=*"full"*/><br><br>

시간 short형 : <fmt:formatDate value=*"*${nowTimestamp }*"* type=*"time"* timeStyle=*"short"*/><br>

시간 medium형 : <fmt:formatDate value=*"*${nowTimestamp }*"* type=*"time"* timeStyle=*"medium"*/><br>

시간 long형 : <fmt:formatDate value=*"*${nowTimestamp }*"* type=*"time"* timeStyle=*"long"*/><br>

시간 full형 : <fmt:formatDate value=*"*${nowTimestamp }*"* type=*"time"* timeStyle=*"full"*/><br>

날짜시간모두 : <fmt:formatDate value=*"*${nowTimestamp }*"* type=*"both"* dateStyle=*"medium"* timeStyle=*"long"*/><br>

패턴형 : <fmt:formatDate value=*"*${nowTimestamp }*"* pattern=*"yyyy/MM/dd(E요일) hh:mm:ss(a)"* timeZone=*""*/><br>

패턴형 : <fmt:formatDate value=*"*${nowTimestamp }*"* pattern=*"yyyy/MM/dd(E요일) HH:mm:ss:SS"*/><br>

<hr>

Date(java.util.Date)형 기본날짜 : ${nowUtil }<br>

날짜 short형 : <fmt:formatDate value=*"*${nowUtil }*"* type=*"date"* dateStyle=*"short"*/><br>

날짜 medium형 : <fmt:formatDate value=*"*${nowUtil }*"* type=*"date"* dateStyle=*"medium"*/><br>

날짜 long형 : <fmt:formatDate value=*"*${nowUtil }*"* type=*"date"* dateStyle=*"long"*/><br>

날짜 full형 : <fmt:formatDate value=*"*${nowUtil }*"* type=*"date"* dateStyle=*"full"*/><br><br>

시간 short형 : <fmt:formatDate value=*"*${nowUtil }*"* type=*"time"* timeStyle=*"short"*/><br>

시간 medium형 : <fmt:formatDate value=*"*${nowUtil }*"* type=*"time"* timeStyle=*"medium"*/><br>

시간 long형 : <fmt:formatDate value=*"*${nowUtil }*"* type=*"time"* timeStyle=*"long"*/><br>

시간 full형 : <fmt:formatDate value=*"*${nowUtil }*"* type=*"time"* timeStyle=*"full"*/><br>

날짜시간모두 : <fmt:formatDate value=*"*${nowUtil }*"* type=*"both"* dateStyle=*"medium"* timeStyle=*"long"*/><br>

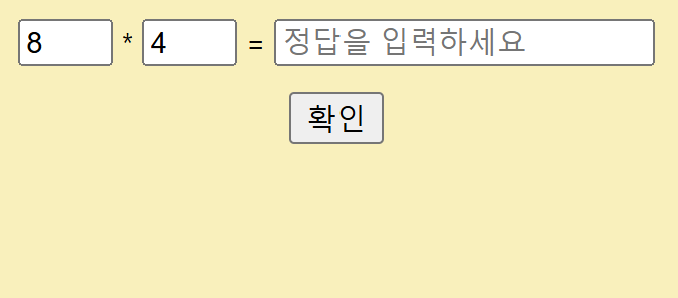
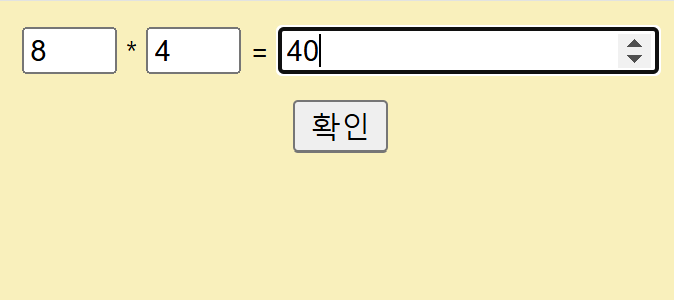
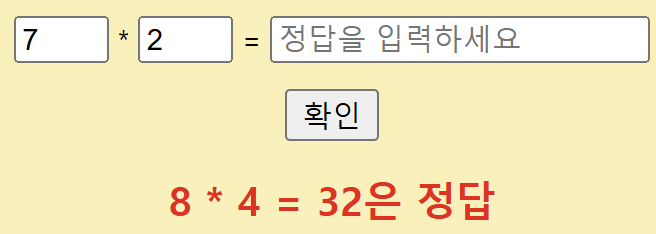
패턴형 : <fmt:formatDate value=*"*${nowUtil }*"* pattern=*"yyyy/MM/dd(E요일) hh:mm:ss(a)"* timeZone=*""*/><br>

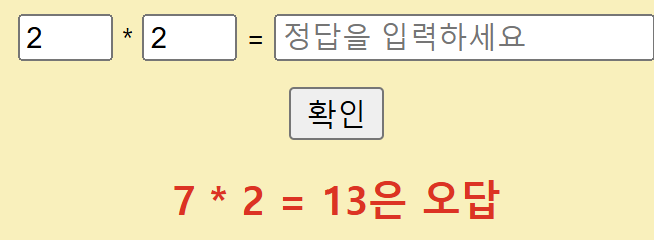
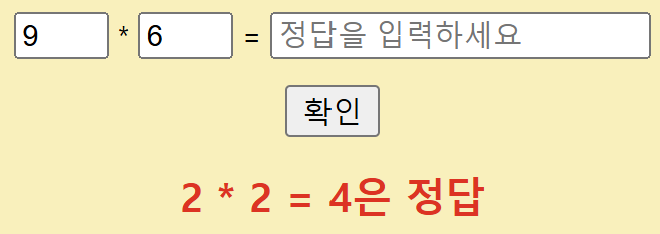
패턴형 : <fmt:formatDate value=*"*${nowUtil }*"* pattern=*"yyyy/MM/dd(E요일) HH:mm:ss:SS"*/><br>

</body>

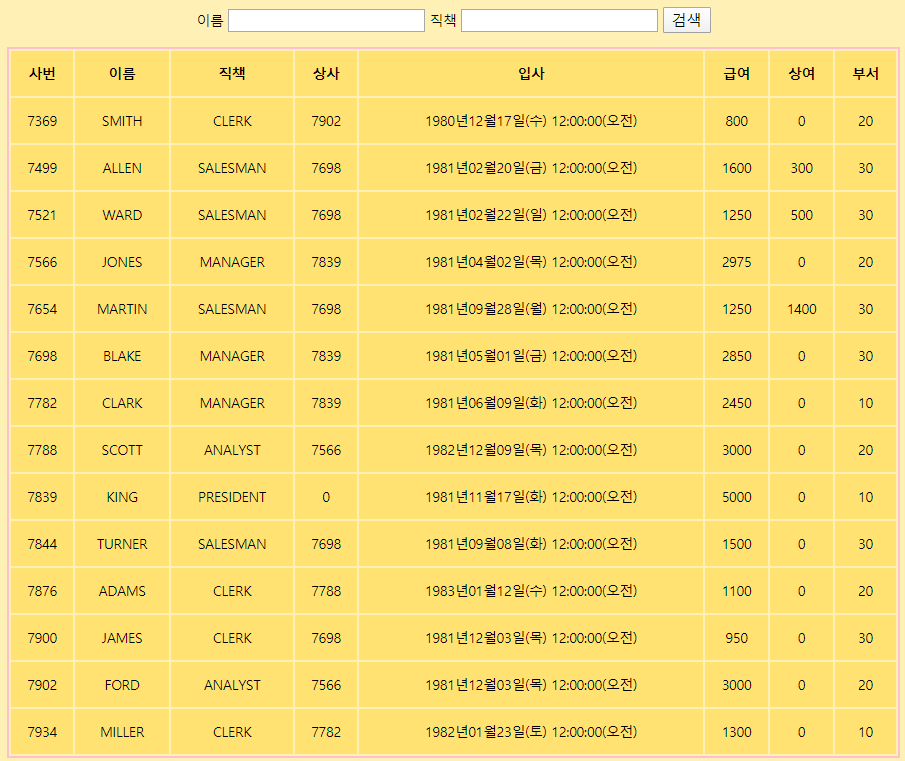
</html>

<Quiz1> 구구단 결과를 입력하고 확인 버튼을 클릭하면 정답인지 오답인지 여부를 출력하도록 페이지를 구현하시오.

**총 실습 quiz**







제출 파일 : EmpSch.java(서블릿)과 empSch.jsp