JSP

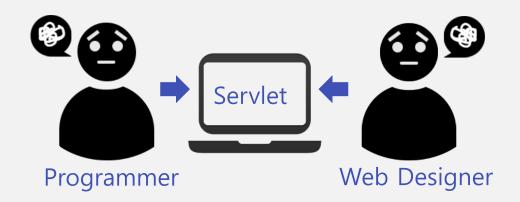
JSP 왜 필요한가?

기존 Servlet 구성

```
@WebServlet("/requestjspServlet")
                                                                  Business
public class requestispServlet extends HttpServlet {
                                                                     Logic
    protected void service(HttpServletRequest request,
           HttpServletResponse response) throws ServletException, IOException {
        response.setContentType("text/html; charset=euc-kr");
        PrintWriter out = response.getWriter();
       out.println("<html>");
       iout.println("<title></title>");
       out.println("<body>");
       ∎out.println("시급 6000원 5시간 계산: ");
       out.println("<font color='blue'>"+(6000*5)+"원</font>");
       !out.println("");
       out.println("</body>");
                                        🗋 localhost:9001/JSP/requ∈ 🗙 🔪
       lout.println("</html>");
                                          → C (i) localhost:9001/JSP/requestjspServlet
                                                                                  ⊕ ☆ Ø 0101
        Pregentation Logic
                                        시급 6000원 5시간 계산: 30000원
```

JSP 왜 필요한가?

1. Servlet은 수정이 어렵다.



2. 프로그램이 복잡해지면 Servlet을 통해 출력되는 HTML페이지를 상상하기 어렵다.

JSP 왜 필요한가?

```
Servlet -> Java기반
import java.io.IOException;
@WebServlet("/requestjspServlet")
public class requestjspServlet extends HttpServlet {
   protected void service (HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)
           throws ServletException, IOException {
       response.setContentType("text/html; charset=utf-8");
                                                         HTML출력
       PrintWriter out = response.getWriter();
       out.println("<html>");
                                                                    Java코
       out.println("<title>시급계산기</title>");
      out.println("<body>");
      out.println("시급 6000원 5시간 계산 : <font color='blue'> +(6000*5)+'원</fonc>/p>");
      out.println("</body>");
      out.println("</html>");
                                   <%@ page language="java" contentType="text/html; charset=UTF-8"</pre>
                                        pageEncoding="UTF-8"%>
                                    <html>
                                    <head>
                                    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8">
                                    <title>시급계산기</title>
                                                                                               Java코
                                    </head>
                                    <body>
                                         시급 6000원 5시간 계산 : <font color='blue'><% out.println(6000-* 5)</p>
                                   </body>
                                   </html>
```

JSP vs Servlet

	장점	단점	형식
서블릿	복잡한 로직 구현에 적합함	JAVA코드 중심 화면작성 작업과 수정이 어려움	Java 코드 HTML 코드
JSP	HTML코드 중심 → 화면작성 작업, 수정용이	소스보기로 소스가 공개되어 중요정보에 부적합	HTML 코드 Java 코드

→ 로직 구현은 Servlet 클래스에, HTML중심의 코드는 JSP에

JSP란?

JSP(Java Server Page)

HTML내에 Java 코드를 작성하고 웹 서버에서 웹 페이지를 생성 하여

Web browserd에 돌려주는 Java를 기반으로 한 스크립트 언어.

```
-.jsp 확장자 

► WebContent

► META-INF

► WEB-INF

► HiWeb.jsp

■ NewFile.jsp
```

-동적으로 작동하여 응답은 html을 이용함 (동적 웹 애플리케이션 컴포넌트)

-jsp->서블릿->클래스->html으로 변환되어 실행됨

JSP Life Cycle

Reques



> 내 PC > 새 볼륨 (D:) > works

이름

requestJsp_jsp.class

requestJsp_jsp.java

```
public void _jspService(final javax.servlet.http.HttpServletRequest request, final javax.servlet.http.HttpServletResponse response)
       throws iava.io.10Exception. iavax.servlet.ServletException {
  final javax.servlet.jsp.PageContext pageContext;
  javax.servlet.http.HttpSession session = null;
  final javax.servlet.ServletContext application;
  final javax.servlet.ServletConfig config;
   javax.servlet.jsp.JspWriter out = null;
   final java.lang.Object page = this;
  javax.servlet.jsp.JspWriter _jspx_out = null;
   javax.ser ret.jsp.PageContext _jspx_page_context = null;
    response.setContentType("text/html; charset=UTF-8");
     pageContext = _jspxFactory.getPageContext(this, request, response,
                       null, true, 8192, true);
     _jspx_page_context = pageContext;
     application = pageContext.getServletContext();
    config = pageContext.getServletConfig();
     session = pageContext.getSession();
    out = pageContext.getOut();
     _jspx_out = out;
   out.write("\r\n");
   ■out.write("<!DOCTYPE html PUBLIC ₩"-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN₩" ₩"http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd₩">₩r₩n");
   ■out.write("<html>₩r₩n");
     out.write("<head>\r\n");
   out.write("<meta http-equiv=\"Content-Type\" content=\"text/html; charset=UTF-8\">\"r\"n");
   ■out.write("<title>시급계산기</title>₩r₩n");
   out.write("</head>\r\n");
out.write("<body>\r\n");
   ■out.write("₩t₩t시급 6000원 5시간 계산 : <font color='blue'>");
out.brintln(6000 * 5);
   ■out.write("원₩t</font>₩r₩n");
   out.write("</body>₩r₩n");
   out.write("</html>\r\n");
   ■out.write("\r\n");
   out.write("\r\n");
   }<del>" watehii(javan langnThronabte t</del>
    if (!(t instanceof javax.servlet.jsp.SkipPageException)){
      out = ispx_out;
      if (out != null && out.getBufferSize() != 0)
        try {
           if (response.isCommitted()) {
             out.flush();
          } else {
             out.clearBuffer();
```



>Servlet > org > apache > jsp

ory 석새 실행

JSP 구성요 ^소

```
<%@ page language="java" contentType="text/html; charset=EUC-KR"</pre>
                                                                                      지시자
    pageEncoding="EUC-KR"%>
<html>
                                                                                      (Directive)
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=EUC-KR">
<title>Insert title here</title>
</head>
<body>
       public int sum(int num1, int num2){
                                                                               선언문(Declartion)
           return num1 + num2;
       int num1 = 20;
                                                                                     스크립트릿
       int num2 = 10;
       int sum = num1 + num2;
                                                                               표현식(Expresssion)
    <%=sum %>
</html>
```

Scriptlet(스크립트 릿)

- 1. 스크립트릿 <% %>
 - JSP문서 안에 JAVA코드를 넣기 위해 사용함. 그러나 JSP는 모든 것을 태그화하여 쓰는 것이 목적이므로 줄여가도록 함.

Expression(표현식)

2. 표현식

<%₩%>rowser에 결과값을 출력하기 위해 사용

```
<%=sum %>
<%=sum+100 %>
<%= Math.sqrt(sum) %> 메소드호출
```

JSP 실습(1)

ex02hap100.jsp을 만들고 1~100까지의 합을 구하시오.

JSP 실습(2)

ex03table.jsp을 만들고 아래와 같은 table에 10개의 방을 만드시 오.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Declartion(선언문)

3. 선언문

<%! ※ 부에는 변수 선언이나, 메서드를 선언하여 사용
- - 이 변수와 메서드는 JSP 페이지로부터 변환된 서블릿 클래스의 멤버로 변환

서어

declartion_jsp.jav

JSP 실습(2)

```
+, -, *, / 값을 return하는 메소드를 선언문으로
설계하고
해당 메소드를 흐출하시오
2+2:4
2-2:0
2*2:4
2/2:1
```

ex04cal.jsp

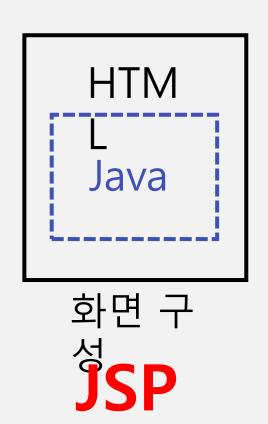
JSP 실습(3)

NUMBER1	3
NUMBER2	3
입력	

ex05makecal.ht ml

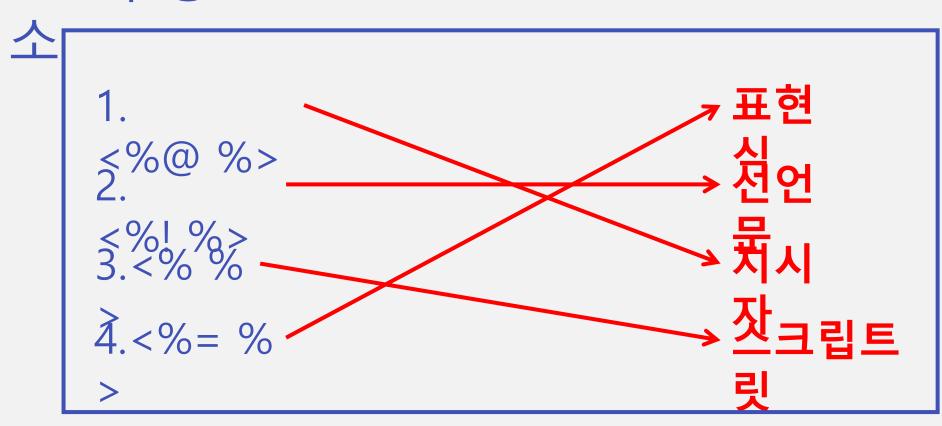
Review





Review

JSP 구성요



```
1. 지시자
<%_Web Container가 JSP page를 Servlet class로 변환할
   필요한 정보를 기술하기 위해 사용
                           taglib 지시
    page 지시자
                 include 지시
```

4-1. page 지시 자 JSP페이지의 전체적인 환경설정을 할 때 사용

```
<%@ page language="java" contentType="text/html; charset=UTF-8"</pre>
    pageEncoding="UTF-8"%>
<!DOCTYPE ntml PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//E</pre>
"http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8">
<title>Insert title here</title>
</head>
<body>
<%
   ArrayList<String> arr = new ArrayList<String>();
    arr.add("지시자");
<%= arr.get(0) %>
</body>
</html>
```

```
"http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8">
<title>Insert title here</title>
</head>
</head>
<body>

ArrayList<String> arr = new ArrayList<String>();

arr.add("지시자");

%>

<html>
```

- text/html; charset=UTF-8"

<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN"</pre>

<%@page import="java.util.ArrayList"%>

pageEncoding="UTF-8"%>

페이지의 전체적인 속성 을 지정 import문 사 용

속성	설명	사용빈도	기본값
contentType	브라우저로 내보내는 내용의 MIME 형식 지정 및 문자집합 지정	매우 높음	text/html;charset=ISO -8859-1
pageEncoding	현재 JSP 페이지에 대한 문자집합 지정	거의 사용하지 않음	ISO-8859-1
import	현재 JSP 페이지에서 사용할 Java 패키지나 클래스를 지정	높음	
errorPage	에러가 발생할 때에 대신 호출되어 처리될 JSP 페이지 지정	중간	
isErrorPage	현재 JSP 페이지가 에러를 핸들링하는 페이지인지 지정	중간	false
info	현재 JSP 페이지에 대한 설명	거의 사용하지 않음	
buffer	버퍼의 크기	거의 사용하지 않음	8KB
autoflush	버퍼의 내용을 자동으로 브라우저로 보낼지에 대한 설정	거의 사용하지 않음	true
session	세션의 사용유무 설정	중간	true
language	스크립트 언어 종류 지정	거의 사용하지 않음	java
isThreadSafe	현재 JSP 페이지에 대한 접근은 한 순간에 하나의 쓰레드만 접근하도록 하여 동시 접근으로 인한 위험성 제거 설정	거의 사용하지 않음	true
extends	현재 JSP 페이지를 기본적인 클래스가 아닌 다른 클래스로 부터 상속하도록 변 경	거의 사용하지 않음	javax.servlet.jsp.HttpJs pPage

JSP 페이지가 생성하는 문서의 종류와 인코딩 방식을 지정하기 위해 사용

<%@page contentType= "text/html " %>

영문자로만 ----▶ 구성된 JSP 페이지 일 경우

JSP 페이지가 서블릿 클래스로 변활될 때 contentType Attribute의 값은 setContentType 메서드 호출문의 파라미티

Java의 import 문과 마찬가지로 다른 패키지에 속하는

클래스나 인터페이스를 imnort하는 역할

<%@page import= "java.util.GregorianCalendar " %>

'▶ java.util 패키지의 GregorianCalendar클래스를 import JSP 실습(4)

ex06calendar.jsp를 만들고 현재 시간을 출력하는 페이지를 만들어 보자.

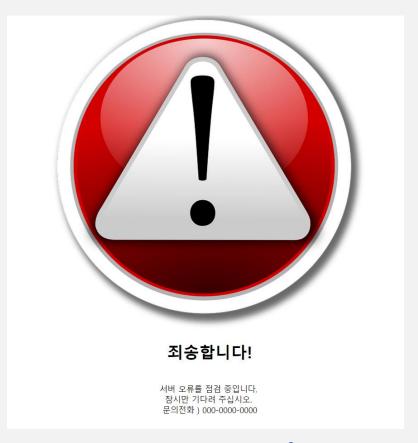
0과 2를 나워볼까요? <%=2/0%>

0을 나누는 것은 불 가능

note The full stack trace of the root cause is available in the Apache Tomcat/8.0.23 logs.

Apache Tomcat/8.0.23

HTTP Status 500 - An exception occurred processing JSP page /NewFile.jsp at line 15 type Exception report message An exception occurred processing JSP page /NewFile.jsp at line 15 description The server encountered an internal error that prevented it from fulfilling this request, exception org.apache.jasper.JasperException: An exception occurred processing JSP page /NewFile.jsp at line 15 12: </head> 13: <body> 14: 0과 2를 나워볼까요? 15:
 <=2/DX> 16: </br/> 17: </html> org.apache.jasper.servlet.JspServletWrapper.handleJspException(JspServletWrapper.java:574) org.apache.jasper.servlet.JspServletWrapper.service(JspServletWrapper.java:476) org.apache.iasper.servlet.JspServlet.serviceJspFile(JspServlet.java:396) org.apache.jasper.servlet.JspServlet.service(JspServlet.java:340) javax.servlet.http.HttpServlet.service(HttpServlet.java:729) org.apache.tomcat.websocket.server.WsFilter.doFilter(WsFilter.java:52) java.lang.ArithmeticException: / by zero org.apache.jsp.NewFile_jsp._jspService(NewFile_jsp.java:111) org.apache.jasper.runtime.HttpJspBase.service(HttpJspBase.java:70) javax.servlet.http.HttpServlet.service(HttpServlet.java:729) org.apache.jasper.servlet.JspServletWrapper.service(JspServletWrapper.java:438) org.apache.jasper.servlet.JspServlet.serviceJspFile(JspServlet.java:396) org.apache.jasper.servlet.JspServlet.service(JspServlet.java:340) javax.servlet.http.HttpServlet.service(HttpServlet.java:729) org.apache.tomcat.websocket.server.WsFilter.doFilter(WsFilter.java:52)



errorpage.jsp

4-2. include 지시 자 현제 페이지에 다른 파일의 내용을 삽입할 때



4-3. taglib 지시 자 태그 라이브러리에서 태그를 가져와 사용할 수 있는 기능 제공 ex) JSTL

```
<%@ page language="java" contentType="text/html; charset=EUC-KR"</pre>
<%@ taglib prefix="c" uri="http://java.sun.com/jsp/jstl/core" %>
"http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=EUC-KR">
<title>Insert title here</title>
</head>
<body>
    <center>
        <c:choose>
            <c:when test="${empty applicationScope.visit }"> <!-- null 대신 empty를 앞에 써준다 -->
                <c:set var="visit" value="1" scope="application"></c:set>
            </c:when>
            <c:otherwise>
                <c:set var="visit" value="${visit+1}" scope="application"></c:set>
            </c:otherwise>
        </c:choose>
        ${applicationScope.visit}방문자 수입니다.
        <h1>로그인을 해주세요.</h1>
        <form action="" method="">
            ID<input type="text" name="id"><br>
            PS<input type="text" name="ps"><br>
            <input type="submit" value="$\frac{120}{}"><br>
            회원이 아니시라면 <a href="JoinView.jsp">회원가입</a>클릭
        </form>
    </center>
</body>
</html>
```

Annotation(주석)

5. 주석 <%-- --%> 프로그램 설명, 테스트 목적으로 사용되는 태그

내장객체(Implict

Object)

```
public void _jspService(final javax.servlet.http.HttpServletRequest request, final
javax.servlet.http.HttpServletResponse response)
throws java.io.l0Exception, javax.servlet.ServletException {
```

```
final javax.servlet.jsp.PageContext pageContext;
javax.servlet.http.HttpSession session = null;
final javax.servlet.ServletContext application;
final javax.servlet.ServletConfig config;
javax.servlet.jsp.JspWriter out = null;
final java.lang.Object page = this;
javax.servlet.jsp.JspWriter _jspx_out = null;
javax.servlet.jsp.PageContext _jspx_page_context = null;
```

JSP page 안에 선언을 하지 않고도 사용할 수 있는 객체

내장객체(Implict

Object)

```
%@ page language="java" contentType="text/html; charset=utf-8"
    pageEncoding="utf-8" %>
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN"</pre>
 "http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=EUC-KR">
<HEAD><TITLE>정수를 순서대로</TITLE></HEAD>
         <BODY>
                 <H3>정수를 순서대로</H3>
                 < %
                          String str = request.getParameter( "MAX");
                           int max = Integer.parseInt(str);
                          for (int cnt = 1; cnt <= max; cnt++)</pre>
                                  out.println(cnt + "<BR>");
                 응>
</body>
</html>
```

내장객체(Implict

Object)

JSP page안에서 내장객체를 사용할 수 있는 이유는 Web container 가

JSP page를 Servlet class로 변환시키면서 자동으로 내장 객체를 선언

변수 이름	제공하는 기능/변수의 역할	변수 타입
request	doGet, doPost 메서드의 첫 번째 파라미터와 동일한 역할	javax.servlet.http.HttpServletRequest
response	doGet, doPost 메서드의 두 번째 파라미터와 동일한 역할	javax.servlet.http.HttpServletResponse
out	웹 브라우저로 HTML 코드를 출력하는 기능	javax.servlet.jsp.JspWriter
application	JSP 페이지가 속하는 웹 애플리케이션에 관련된 기능	javax.servlet.ServletContext
config	JSP 페이지의 구성 정보를 가져오는 기능	javax.servlet.ServletConfig
pageContext	JSP 페이지 범위 내에서 사용할 수 있는 데이터 저장 기능 등	javax.servlet.jsp.PageContext
Session	세션에 관련된 기능	javax.servlet.http.HttpSession
Page	JSP 페이지로부터 생성된 서블릿	java.lang.Object
Exception	익셉션 객체	java.lang.Throwable

out 객 체

```
public void _jspService(final javax.servlet.http.HttpServletRequest request, final
liavax.servlet.http.HttpServletResponse response)
       throws java.jo.lOException, javax.servlet.ServletException {
   final iavax.servlet.isp.PageContext pageContext;
   iavax.servlet.http.HttpSession session = null;
   final iavax.servlet.ServletContext application;
   <u>final iavax servlet ServletConfid confid:</u>
   javax.servlet.jsp.JspWriter out = null;
   final java.lang.Object page = this;
   javax.servlet.jsp.JspWriter _jspx_out = null;
   javax.servlet.jsp.PageContext _jspx_page_context = null;
 out.write("\r\n");
 out.write("<!DOCTYPE html PUBLIC \"-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN\"
p://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd\">\r\n");
 out.write("<html>\mr\m");
 out.write("<head>\r\n");
 out.write("<meta_http-equiv=\"Content-Type\" content=\"text/html; charset=U\F-8\
 out.write("<title>시급계산기</title>\r\\n");
 out.write("</head>\mr\m");
 out.write("<body>\r\n");
 out.write("\t\\taut\lambda 6000원 5시간 계산 : <font color='blue'>");
   · II /0000 - EX-
```

out 객 체

Scriptlet을 다중으로 사용하지 않음으로써 코드가 간결해짐

out 객 체

```
<%=year %>년<%=month+1 %>월<%=date %>일<br><%=hour %>시<%=min %>분<%=sec %>초
```

<표현식을 사용하는 경우>

```
if (num%2==0) {
    out.print("짝수입니다.");
}else{
    out.print("홀수입니다.");
}
```

<out 객체를 사용하는 경우>

request객 체

> Client가 Server로 데이터를 전달할 때 HTTP Message로 구성해 여러 정보를 사용할 수 있도록 저장하고 관리하는 내장객체

학점확인프로그램 		
	이름	차현석
	JAVA점수	100
	WEB점수	100
	IOT점수	100
	ANDROID점수	100
		확인하기!

ex09request.jsp

입력한 데이터들을 아래의 jsp 파일에 전송할 수 있는 조건을 완성하시오.

파일 이름: ex09request.jsp

전송방식: post

ex09requestResult.jsp

평균과 학점을 구하시오 평균: 100~95 A+ / 94~85 A / 84~80 B+ / 79~70 C / ~ F

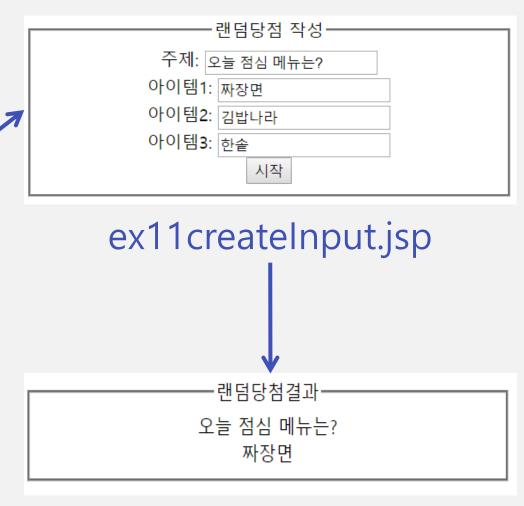
몇 개의 층을 만드실건가요
층
몇 개의 방을 만드실건가요
방
확인

ex10maketable.html

ex10maketable.jsp



ex11createInput.ht ml



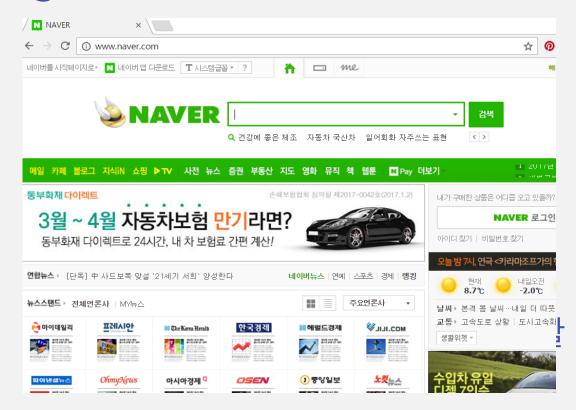
ex11randomWinner.js p

response객 체

JSP page의 실행결과를 Web Browser로 되돌려줄 때 사용하는 내장객체

response.sendRedirect()

현재 실행 중인 JSP page의 실행을 중단하고 다른 Web page가 대신 호출되도록 만드는 기능



페이지 지 정

sendRedirect() 동작원리

```
<왕
                                                                 response.sendRedirect("http://www.naver.com");
                                                              응>
                                                                              Web
                                                                             Server
                           2.http://www.naver.com 응답
      Naver로 이동
                           3.http://www.naver.com 요청
                                                                                   <html>
Web browser
                                                                                   <head>
                                                                                   <meta charset="UTF-8">
                                                                                   <title>Insert title here</title>
                                                                                   </head>
                                                                                   <body>
                                                                                   <center>
                                                                                   </form>
                                                                                   </center>
                                                                                   </body>
                                                                                   </html>
                                                                            Naver
                                                                            Server
```



ex12MoveURL.ht ml



ex12MoveURL.jsp

습



Smart님 환영합니다!

ex13Logintrue.jsp

로그인정보를 다시 확인하세요. <u>로그인페이지</u>

ex13LoginFalse.jsp



ex13Login.html

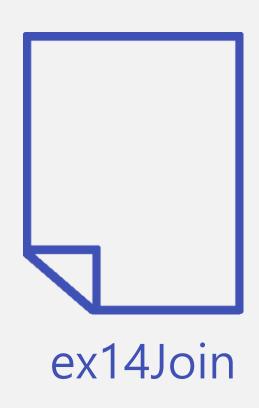


데이터베이스에 아래와 같은 조건은 member 라는 테이블



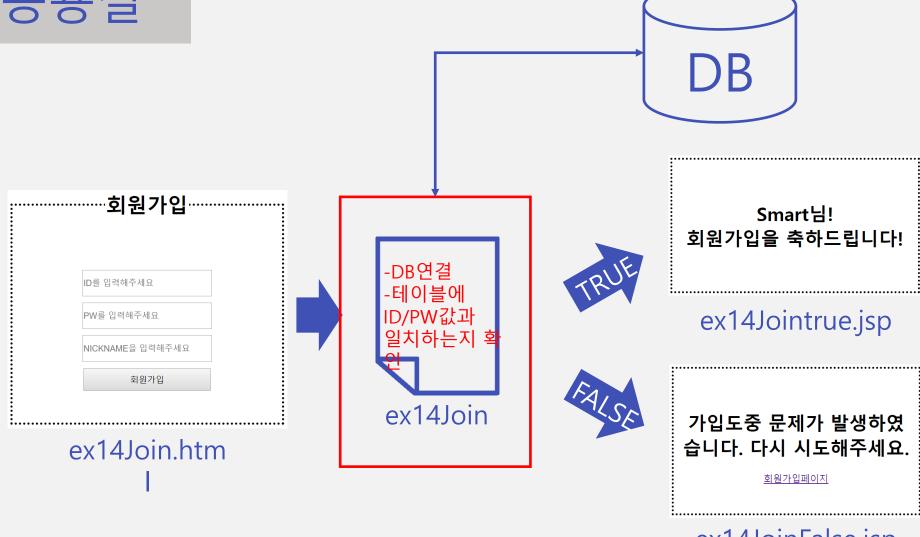
member 테이블에 아래와 같은

정보를 입력하시오.
ID PW NICKNAME
smart 1234 Jason

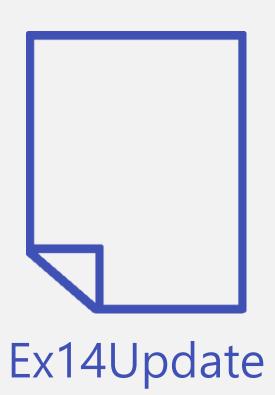


- 1. 오라클 JDBC 라이브러리를 해당 프로젝트 Web Content> WEB-INF > lib 폴더에 복사하시오.
- 2. 오라클 JDBC 클래스를 로딩하시오.
- 3. 데이터베이스와 연결하시오.
- 4. 입력한 ID와 PW를 member테이블에서 검색하 시오.
 - (SQL문 사용)
- 5. 데이터베이스와 연결끓으시오.

습

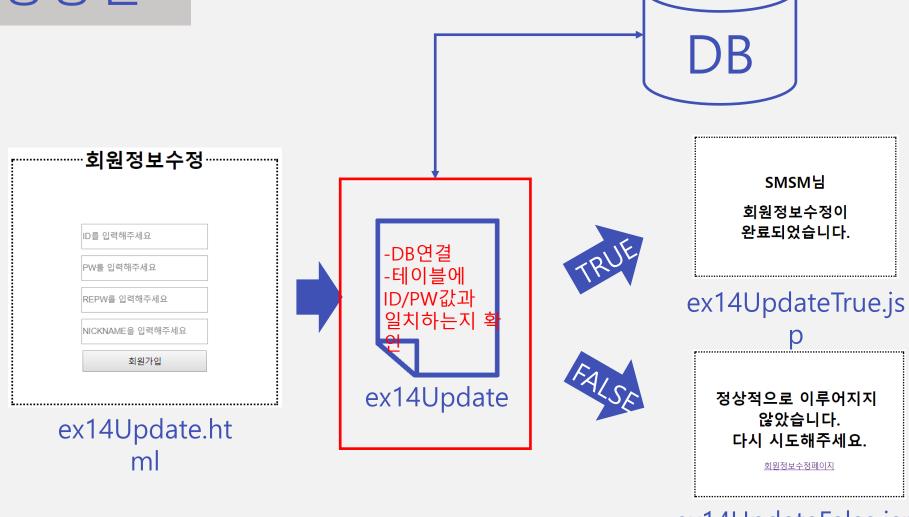


ex14JoinFalse.jsp

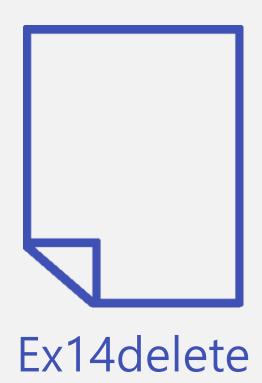


- 1. 오라클 JDBC 클래스를 로딩하시오.
- 2. 데이터베이스와 연결하시오.
- 3. 입력한 PW와 NickName을 수정하시오. (SQL문 사용)
- 4. 데이터베이스와 연결끓으시오.

습

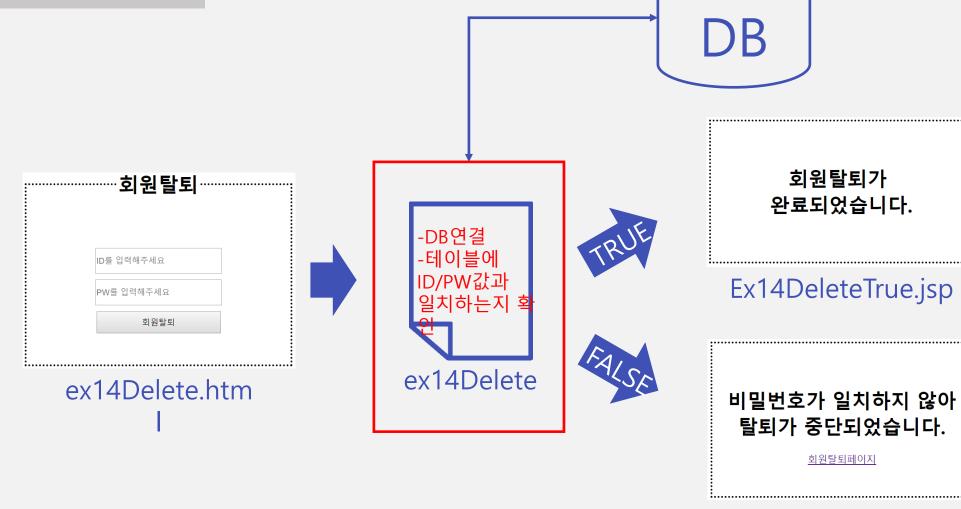


ex14UpdateFalse.jsp



- 1. 오라클 JDBC 클래스를 로딩하시오.
- 2. 데이터베이스와 연결하시오.
- 3. 입력한 ID를 통해 PW를 찾고 일치한지 판단하여 삭제하시오. (SQL문 사용)
- 4. 데이터베이스와 연결끓으시오.

습



Ex14DeleteFalse.jsp

Thank you.