

Web Programming 2
Dongduk Women's University



JSP 실습문제

Web Programming 2
Dongduk Women's University



제 5장 JSP 기본 문법





특정 포트를 사용하는 프로세스 없애기

1. 윈도우에서 cmd.exe 실행

- 관리자 모드 셸이 별도로 있는 경우에는 **관리자 모드로** 실행

2. 해당 포트를 사용하고 있는 프로세스 아이디 확인

- `c:\users> netstat -nao | findstr 8080`

- | | | | | |
|-----|--------------|-----------|-----------|------|
| TCP | 0.0.0.0:8080 | 0.0.0.0:0 | LISTENING | 2984 |
|-----|--------------|-----------|-----------|------|

3. 강제 종료

- `c:\users> taskkill /F /PID 2984`

Tomcat에서 사용하는 포트번호 변경

- 간단하지만 이후 서비스에 문제가 있을 수 있으므로 개발용으로만 사용하는 것이 바람직함

The screenshot shows the Eclipse IDE's configuration for the Tomcat v7.0 Server at localhost. The 'Overview' tab is selected, and the 'Ports' section is expanded. The 'Ports' table lists the following ports:

Port Name	Port Number
Tomcat admin port	8005
HTTP/1.1	8080
AJP/1.3	8009

A pink thought bubble points to the table with the text: "2. 충돌이 일어나는 부분을 임의의 값으로 변경" (2. Change the part where a collision occurs to an arbitrary value). Another pink thought bubble points to the 'Modules' tab with the text: "1. 더블 클릭" (1. Double click). The 'Modules' tab is currently selected, and the 'Tomcat v7.0 Server at localhost' is shown as 'Stopped'.



Eclipse 오류 메시지 없애기

- ❑ The superclass “`javax.servlet.http.HttpServlet`” was not found on the Java Build Path.
 - ▣ JSP 프로그램 page 지시어 라인에서 오류

- ❑ Dynamic Web Project를 만드는 과정에서 미리 설정
 - ▣ Target Runtime 설정

- ❑ 이미 Tomcat 서버를 1회 이상 실행한 경우
 - ▣ Java Build Path 설정



Targeted Runtime 설정

- ❑ File > New > Dynamic Web Project
- ❑ Target runtime에 이미 Apache Tomcat v7.0이 설정되어 있는 경우에는 이를 선택
- ❑ <None>만 있는 경우에는 New Runtime 버튼을 눌러서 다음으로 이동

New Dynamic Web Project

Dynamic Web Project
Create a standalone Dynamic Web project or add it to a new or existing Enterprise Application.

Project name:

Project location
☒ Use default location
Location:

Target runtime

Dynamic web module version

Configuration
Default Configuration
The default configuration provides a good starting point. Additional facets can later be installed to add new functionality to the project.

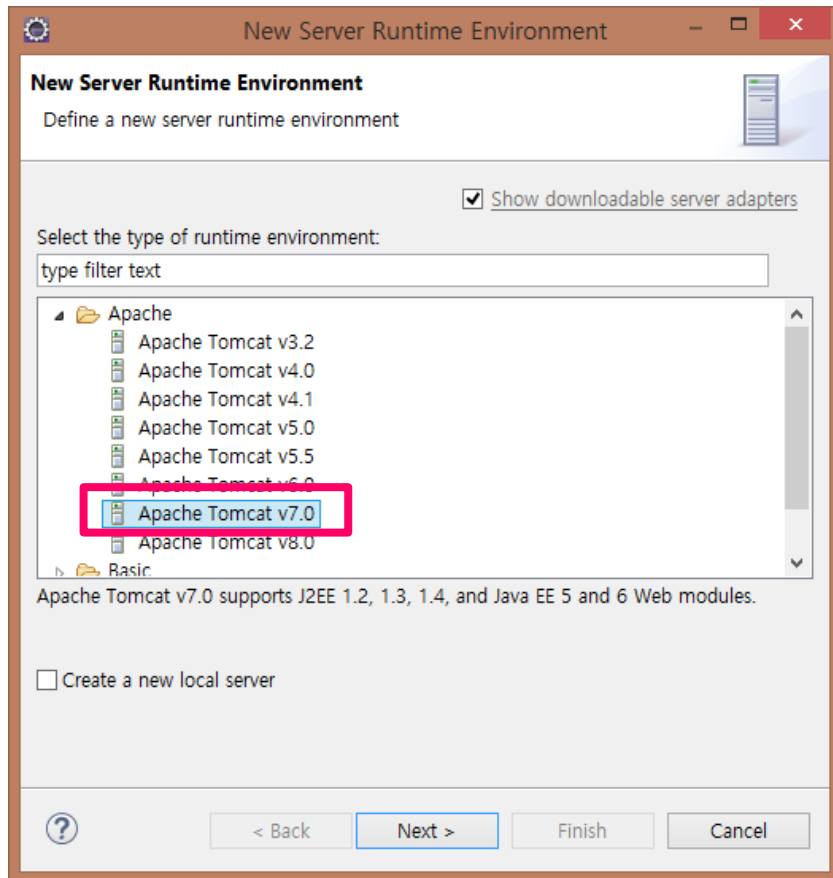
EAR membership
☐ Add project to an EAR
EAR project name:

Working sets
☐ Add project to working sets
Working sets:

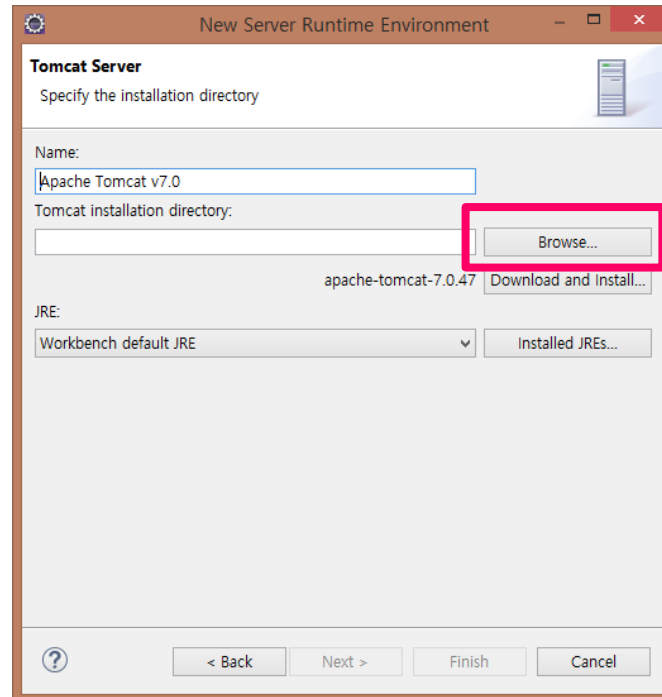


Targeted Runtime 설정 (cont'd)

- ❑ Apache > Apache Tomcat v7.0



- ❑ Apache Tomcat 7.0이 설치된 디렉토리 등록
- ❑ 이후 Finish 버튼을 눌러서 프로젝트 생성 마무리





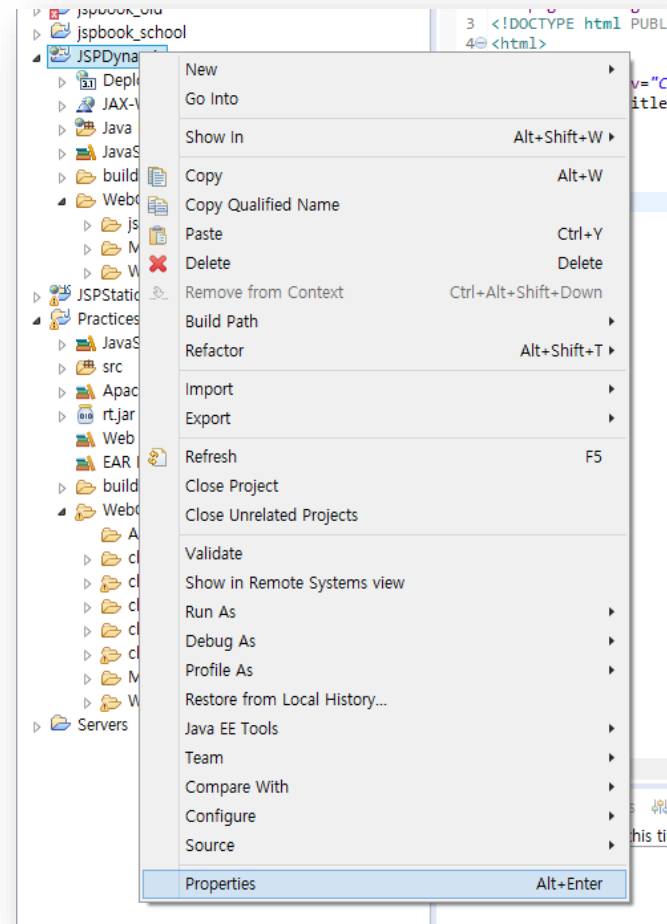
Java Build Path 설정

❑ Tomcat 서버를 1회 이상 실행한 경우

❑ [Project Name] >

❑ 오른쪽 마우스 >

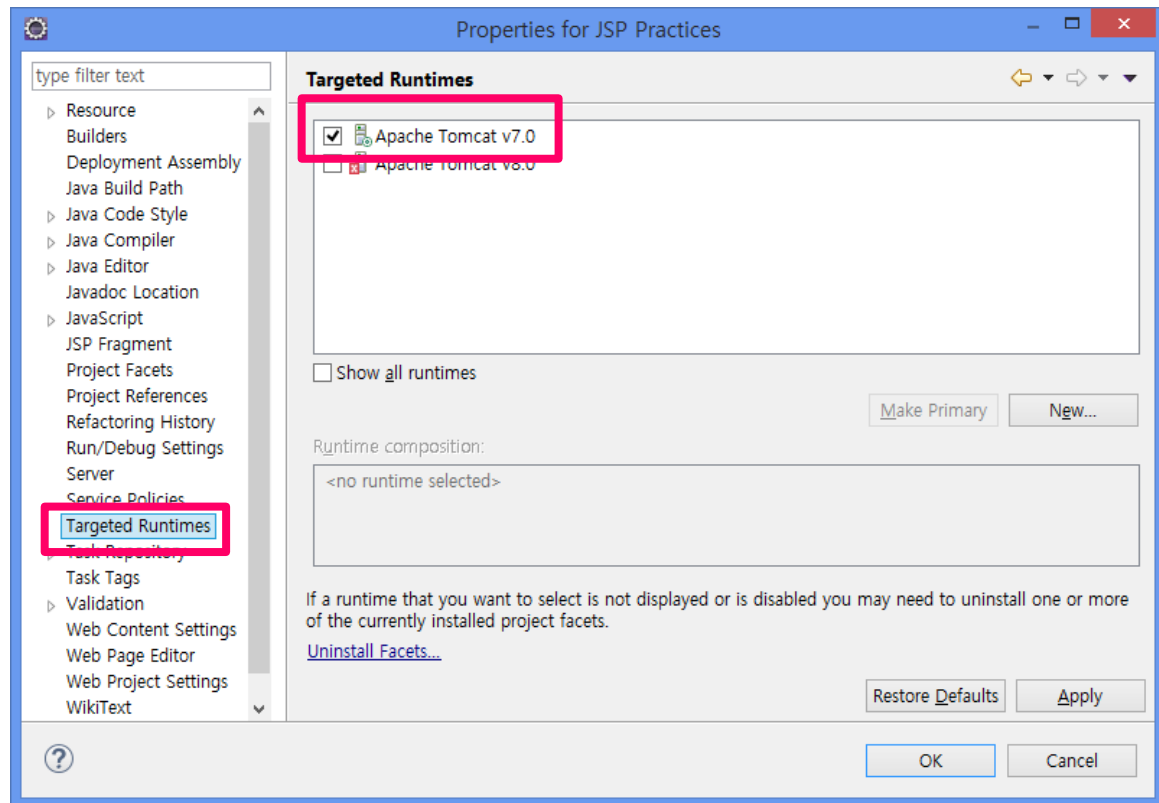
❑ properties





Java Build Path 설정 (cont'd)

- ❑ Targeted Runtimes
- ❑ 오른쪽 상단에 나타나는 서버 중에서 Apache Tomcat v7.0을 선택





Practice 08.

- 주어진 실행결과가 나오도록 스크립트릿만을 사용하여 프로그램을 작성하여라.

- 생각해 보기

- <%
- out.println("Hello,");
- out.println("world!");
- %>

```
Practice08.jsp Practice 08
http://localhost:8080/JSP_Practices/Practice_08/Practice08.jsp
Hello, World!!
Hello,
World!!
"Hello, World!!"
```

- 위의 코드를 실행시킨 결과를
 - 웹브라우저로 보면 몇 줄로 보이는가? 그 이유는 무엇인가?
 - HTML 문서로 보면 몇 줄로 보이는가? 그 이유는 무엇인가?
- 웹브라우저에서 보았을 때, 2줄로 보이게 하려면 코드를 어떻게 수정해야 하는가?
- 웹브라우저에서 보았을 때, 따옴표가 보이도록 하려면 코드를 어떻게 수정해야 하는가?



Practice 09.

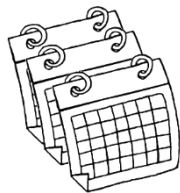
- 다음과 같이 출력되는 JSP 프로그램을 작성하여라.

```
입력되어 있는 문자열: Hello, Welcome to JSP World! Let's go!  
문자열의 길이: 38  
'JSP'라는 문자의 위치: 18  
모두 소문자로 변경: hello, welcome to jsp world! let's go!  
모두 대문자로 변경: HELLO, WELCOME TO JSP WORLD! LET'S GO!
```

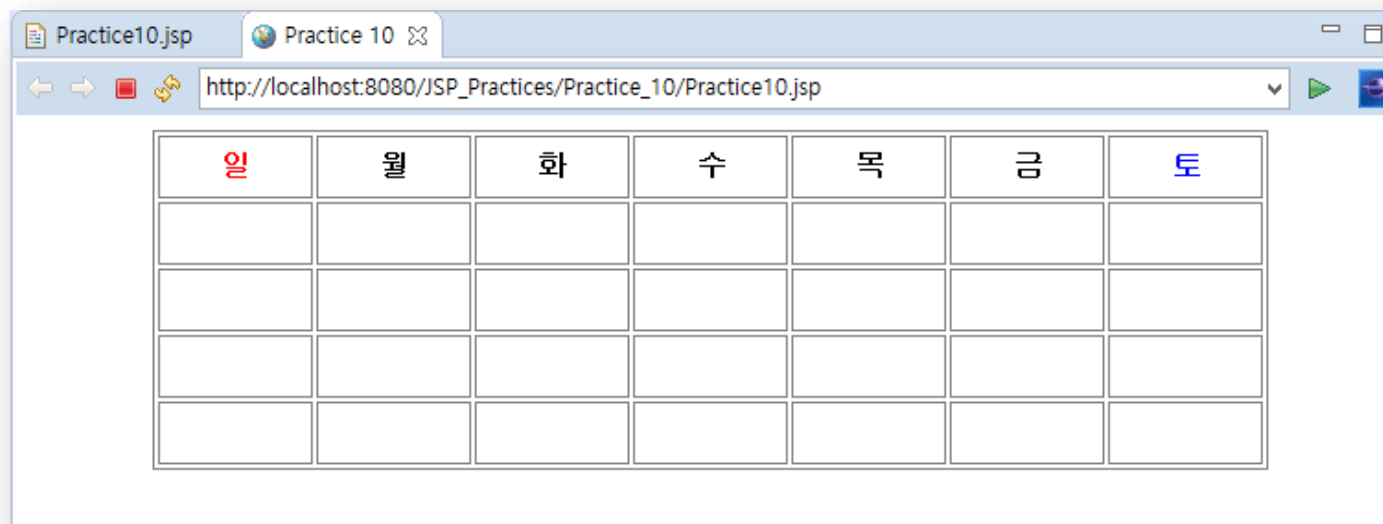


Practice 09. (cont'd)

- ❑ JSP scriptlet을 사용하여 해결
- ❑ Java String 클래스와 관련 메소드를 사용
 - ❑ `String s = "Hello, ..."`
 - ❑ `String t = "JSP"`
 - ❑ `s.length()`
 - ❑ `s.indexOf(t)`
 - ❑ `s.charAt(3)`
 - ❑ `s.equals(t)`
 - ❑ `s.compareTo(t)`
 - ❑ `s.toUpperCase()`, `s.toLowerCase()`
 - ❑ `s.toCharArray()`
 - ❑ `s.trim()`
 - ❑ `out.println(...)`

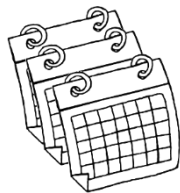


Practice 10.



❑ 문제해결

- 테이블 스타일과 관련되는 부분
 - CSS나 attribute를 이용해서 적절하게 설정
- 출력되는 모든 부분을 JSP scriptlet을 사용하여 처리
- HTML 태그를 출력하기 위해서 → `out.println(...)` 메소드 사용
- HTML에서 빈칸을 표시하려면? → ` `;
- <BODY> 내부에서는 스크립트릿을 1번만 사용하여 문제를 해결
 - <BODY> <% ... %> </BODY>
- 스크립트릿 내부에서 반복문 최대한 사용



Practice 10. (cont'd)

[소스 보기]

```
</style>
</head>
<body>
<div align="center">
<table>
<tr>
<td><font color="red">일</font></td>
<td>월</td>
<td>화</td>
<td>수</td>
<td>목</td>
<td>금</td>
<td><font color="blue">토</font></td>
</tr>
<tr>
<td> </td>
<td> </td>
<td> </td>
<td> </td>
<td> </td>
<td> </td>
<td> </td>
</tr>
<tr>
<td> </td>
<td> </td>
<td> </td>
<td> </td>
<td> </td>
<td> </td>
<td> </td>
</tr>
<tr>
<td> </td>
<td> </td>
<td> </td>
<td> </td>
<td> </td>
<td> </td>
<td> </td>
</tr>
</div>
</body>
</html>
```

```
<tr>
<td> </td>
<td> </td>
<td> </td>
<td> </td>
<td> </td>
<td> </td>
<td> </td>
</tr>
<tr>
<td> </td>
<td> </td>
<td> </td>
<td> </td>
<td> </td>
<td> </td>
<td> </td>
</tr>
</table>
</div>

</body>
</html>
```



Practice 11.

- ❑ 스크립트릿을 이용하여 다음과 같이 보이도록 웹 페이지를 작성하세요

구구단 출력

2 * 1 = 2	3 * 1 = 3	4 * 1 = 4	5 * 1 = 5
2 * 2 = 4	3 * 2 = 6	4 * 2 = 8	5 * 2 = 10
2 * 3 = 6	3 * 3 = 9	4 * 3 = 12	5 * 3 = 15
2 * 4 = 8	3 * 4 = 12	4 * 4 = 16	5 * 4 = 20
2 * 5 = 10	3 * 5 = 15	4 * 5 = 20	5 * 5 = 25
2 * 6 = 12	3 * 6 = 18	4 * 6 = 24	5 * 6 = 30
2 * 7 = 14	3 * 7 = 21	4 * 7 = 28	5 * 7 = 35
2 * 8 = 16	3 * 8 = 24	4 * 8 = 32	5 * 8 = 40
2 * 9 = 18	3 * 9 = 27	4 * 9 = 36	5 * 9 = 45
6 * 1 = 6	7 * 1 = 7	8 * 1 = 8	9 * 1 = 9
6 * 2 = 12	7 * 2 = 14	8 * 2 = 16	9 * 2 = 18
6 * 3 = 18	7 * 3 = 21	8 * 3 = 24	9 * 3 = 27
6 * 4 = 24	7 * 4 = 28	8 * 4 = 32	9 * 4 = 36
6 * 5 = 30	7 * 5 = 35	8 * 5 = 40	9 * 5 = 45
6 * 6 = 36	7 * 6 = 42	8 * 6 = 48	9 * 6 = 54
6 * 7 = 42	7 * 7 = 49	8 * 7 = 56	9 * 7 = 63
6 * 8 = 48	7 * 8 = 56	8 * 8 = 64	9 * 8 = 72
6 * 9 = 54	7 * 9 = 63	8 * 9 = 72	9 * 9 = 81



Practice 12.

Practice12.jsp Practice 12 calendar.jsp news.jsp

http://localhost:8080/JSP_Practices/Practice_12/Practice12.jsp

include 지시어 연습

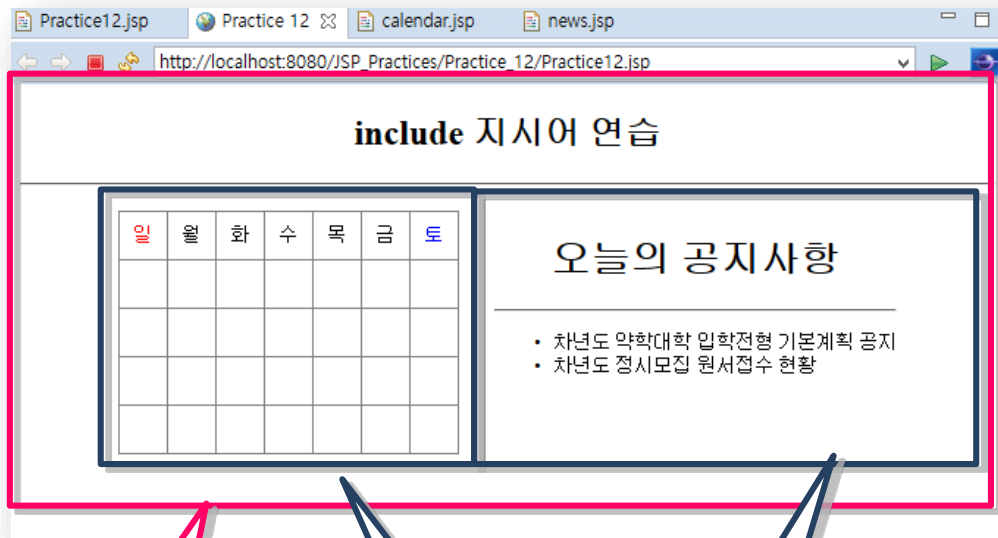
일	월	화	수	목	금	토

오늘의 공지사항

- 차년도 약학대학 입학전형 기본계획 공지
- 차년도 정시모집 원서접수 현황



Practice 12. (cont'd)



- ❑ 문제 해결
- ❑ include 지시어를 사용하여 해결
- ❑ calendar.jsp
 - Practice 10을 수정
 - 스크립트릿을 최대한 사용하여 해결
- ❑ news.jsp
 - 공지사항 항목을 나열하기 위해서는 HTML의 태그 사용
 - 스크립트릿을 최대한 사용하여 해결



Practice 12. (cont'd)

Practice 12 calendar.jsp
localhost:8080/JSP_Practices/Practice_12/Practice12.jsp

include 지시어 테스트

일	월	화	수	목	금	토		[최신 뉴스]
								2013.00.00 : 자바 웹 프로 그래밍 전면 개정판 출 간 !!!
								2013.00.00 : 스프링프레 임워크 적용 확산.

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN" "http://www
<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8">
<TITLE>Practice 12 </TITLE></HEAD>
<BODY>
<div align="CENTER">
<H2> include 지시어 테스트</H2>
<HR>
<P>
```

```
<table>
  <tr>
    <td><font size=-1>
```

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN" "http://www
<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8">
<title>Practice 10</title>
```

```
<style>
table, td {
border: solid 1px gray;
}
```

```
td {
width: 80px;
height: 30px;
text-align: center;
font-weight: bold;
}
</style>
</head>
<body>
<div align="center">
<table>
<tr>
```



Practice 13.

- ❑ 오류가 발생했을 때, 다음과 같은 화면이 브라우저에 보이도록 프로그램을 작성하여라.

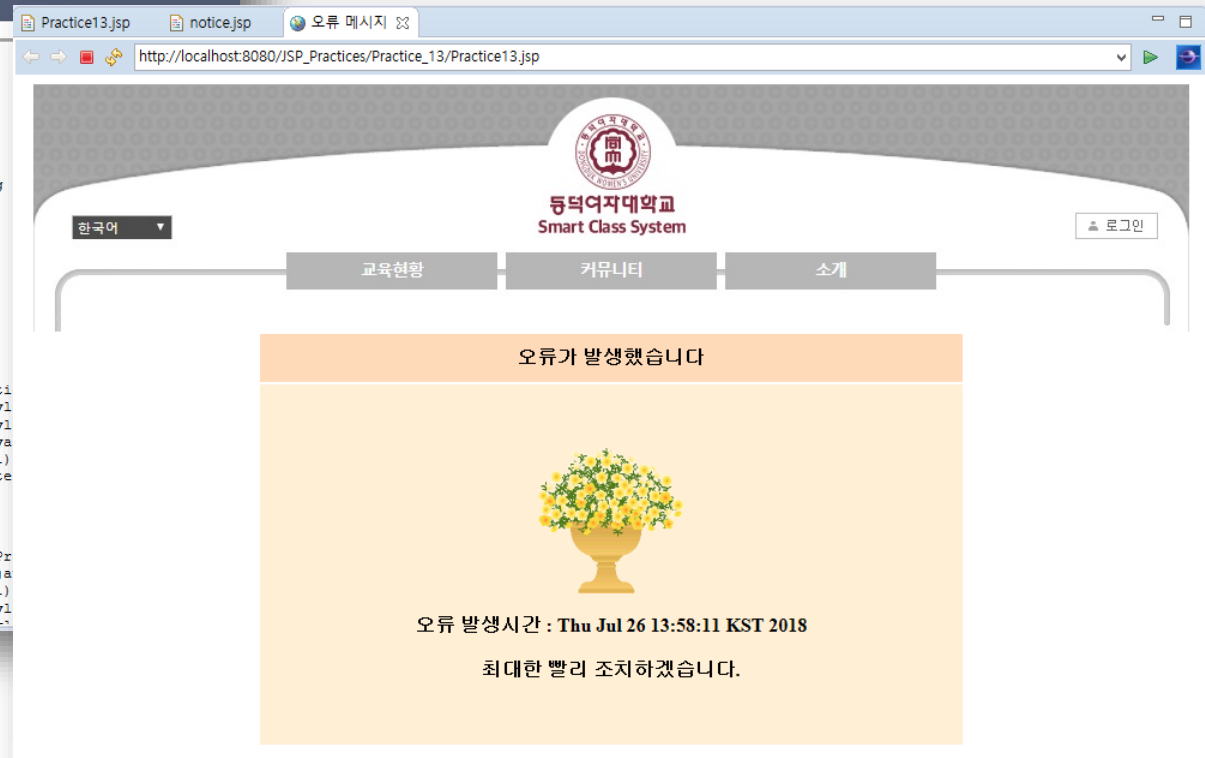
The screenshot shows an Apache Tomcat error report for a JSP page. The title is "HTTP Status 500 - An exception occurred processing JSP page /Practice_13/Practice13.jsp at line 13". The exception report details the error type as "org.apache.jasper.JasperException: An exception occurred processing" and provides a stack trace. The root cause is identified as "java.lang.ArithmeticException: / by zero".

```
type Exception report
message An exception occurred processing JSP page /Practice_13/Practice13.jsp at line 13
description The server encountered an internal error that prevented it from fulfilling this request.
exception
org.apache.jasper.JasperException: An exception occurred processing
10: </head>
11: <body>
12: <div>
13: int x = 10/0;
14: </div>
15: </body>
16: </html>

Stacktrace:
org.apache.jasper.servlet.JspServletWrapper.handleJspException
org.apache.jasper.servlet.JspServletWrapper.service(JspServletWrapper.java:117)
org.apache.jasper.servlet.JspServlet.serviceJspFile(JspServlet.java:146)
org.apache.jasper.servlet.JspServlet.service(JspServlet.java:247)
org.apache.jasper.servlet.JspServletWrapper.doFilter(JspServletWrapper.java:399)
org.apache.tomcat.websocket.server.WsFilter.doFilter(WsFilter.java:52)

root cause
java.lang.ArithmeticException: / by zero
org.apache.jsp.Practice_005f13.Practice13_jsp._jspService(Practice13_jsp.java:11)
org.apache.jasper.runtime.HttpJspBase.service(HttpJspBase.java:70)
javax.servlet.http.HttpServlet.service(HttpServlet.java:731)
org.apache.jasper.servlet.JspServletWrapper.service(JspServletWrapper.java:411)
org.apache.jasper.servlet.JspServlet.service(JspServlet.java:247)
```

[그림 1] 오류처리를 하지 않았을 때의 화면

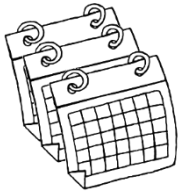


[그림 2] 오류처리를 했을 때의 화면

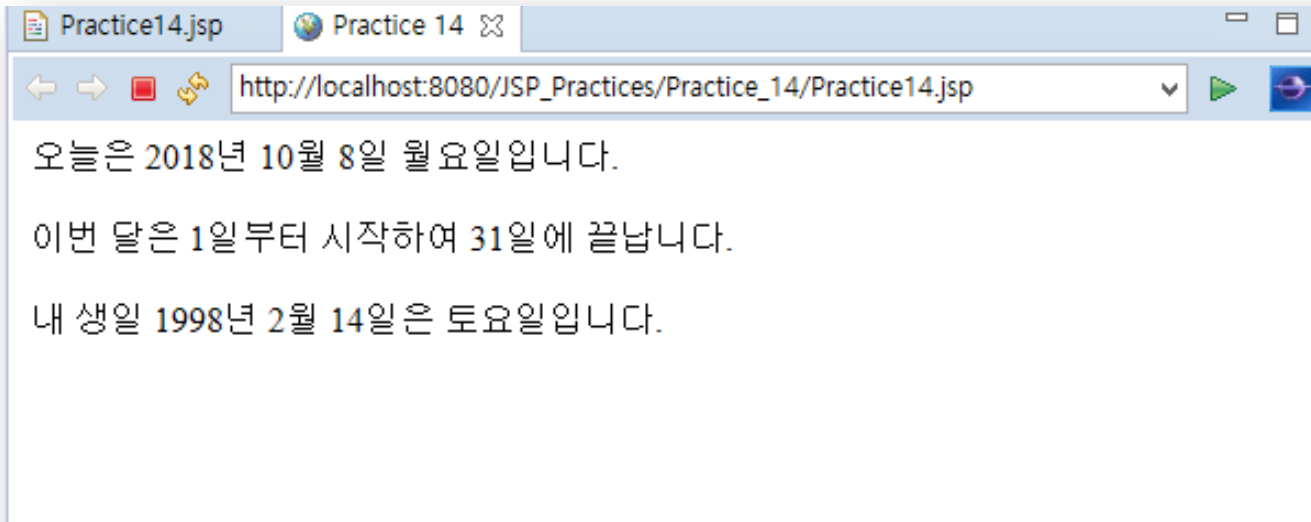


Practice 13. (cont'd)

- ❑ 문제 해결
 - ❑ page 지시어의 `errorPage`, `isErrorPage` 속성 연습
 - ❑ `error.jsp`
 - ❑ 오류를 발생시키는 페이지
 - ❑ 특별한 출력 없이 다음 코드를 실행시켜서 오류를 발생시킴
- ```
<%
 int x = 10/0;
%>
```
- ❑ `notice.jsp`
    - ❑ 에러처리 페이지
    - ❑ 현재 시간과 메시지를 출력
      - ❑ `<%= new java.util.Date() %>`
    - ❑ Practice 3-4에서 작성한 내용을 활용



# Practice 14.



- ❑ 외부패키지 사용방법
  - ▣ 패키지 이름을 모두 명시
  - ▣ `<%@ page import="java.util.Calendar" ... %>`
- ❑ Calendar클래스의 인스턴스 cal 생성
  - ▣ `Calendar cal = Calendar.getInstance();`
  - ▣ Calendar 클래스의 객체를 생성하면 오늘 날짜가 내부의 기준 날짜로 설정됨

# Practice 14. (cont'd)

---

## □ 기준 날짜 알아내기

### □ 년(年)

- `int year = cal.get(Calendar.YEAR);`

### □ 월(月)

- `int month =  
cal.get(Calendar.MONTH);`

### □ 일(日)

- `int date = cal.get(Calendar.DATE);`

### □ 요일(曜日)

- `int day =  
cal.get(Calendar.DAY_OF_WEEK);`

## □ 기준날짜 변경

- `cal.set(2008, Calendar.FEBRUARY, 1);`

- 2008년 2월 1일로 기준 날짜 설정

## □ 현재 기준 월(月)의 시작하는 날 구하기

- `int start =  
cal.getMinimum(Calendar.DATE);`

## □ 현재 기준 월(月)의 마지막 날 구하기

- `int end =  
cal.getActualMaximum(Calendar.DAY_  
OF_MONTH);`

## □ 시작 날짜의 요일을 구하기

- 기준 날짜를 해당 년월(年月)의 1일로 변경

- 새로 설정된 기준날짜의 요일을 구함

- `int startDay =  
cal.get(Calendar.DAY_OF_WEEK);`

# Practice 14. (cont'd)

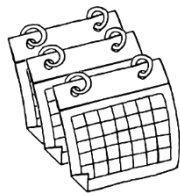
---

## ❑ 반환 값 해석하기

- ❑ 년(年)은 그대로 사용 가능
- ❑ 일(日)도 그대로 사용 가능
- ❑ 월(月)은 별도의 해석이 필요
  - ❑ `Calendar.JANUARY == 0`
  - ❑ `Calendar.FEBRUARY == 1`
  - ❑ `Calendar.MARCH == 2`
  - ❑ `Calendar.APRIL == 3`
  - ❑ ...
  - ❑ `Calendar.DECEMBER == 11`

## ❑ 요일(曜日) 해석하기

- ❑ `Calendar.SUNDAY == 1`
- ❑ `Calendar.MONDAY == 2`
- ❑ `Calendar.TUESDAY == 3`
- ❑ `Calendar.WEDNESDAY == 4`
- ❑ ...
- ❑ `Calendar.SATURDAY == 7`



# Practice 15.

[그림 1] 1919년 3월 달력

|    |    |    |    |    |    |    |   |
|----|----|----|----|----|----|----|---|
|    |    |    |    |    |    |    | 1 |
| 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |   |
| 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |   |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |   |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |   |
| 30 | 31 |    |    |    |    |    |   |

|    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |
|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|
|    |    |    |    |    |    |    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 |   |   |   |   |   |
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |   |   |   |   |   |
| 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |   |   |   |   |   |
| 27 | 28 | 29 | 30 |    |    |    |   |   |   |   |   |

[그림 2] 2016년 11월 달력





# Practice 15. (cont'd)

- 문제 해결
  - 시작 날짜 (1일)의 요일을 구함
  - (요일-1)만큼 빈 칸을 출력
    - 시작요일이 화요일(=3)이면 2개의 빈 칸을 출력
    - &nbsp; 여러 개를 사용하여 날짜 사이의 공간 표현
  - 줄 바꾸기
    - 별도의 변수를 할당
    - 7개를 출력할 때마다 줄바꿈 (<br> 태그) 출력
    - 주의: 초반에 빈 칸을 출력할 때에도 줄 바꾸기 변수의 값을 증가시켜야 한다. 이유는?

- 프로그램 구조

```
<body>
```

```
<%
```

```
int year = 1919;
```

```
int month = 3; // 주의!! Calendar.MARCH == 2
```

```
// 여기에 문제를 해결하는 코드를 넣으세요.
```

```
// 이후 변수 year, month 값만을 변경해도 코드가 제대로 동작하도록 작성
```

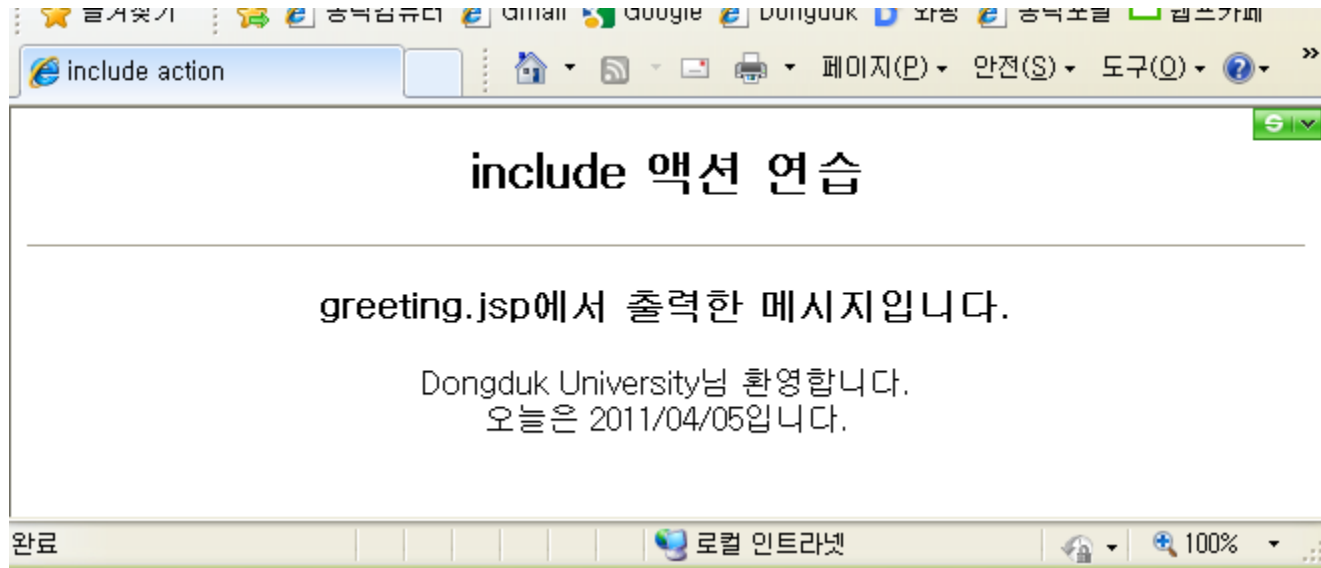
```
%>
```

```
</body>
```



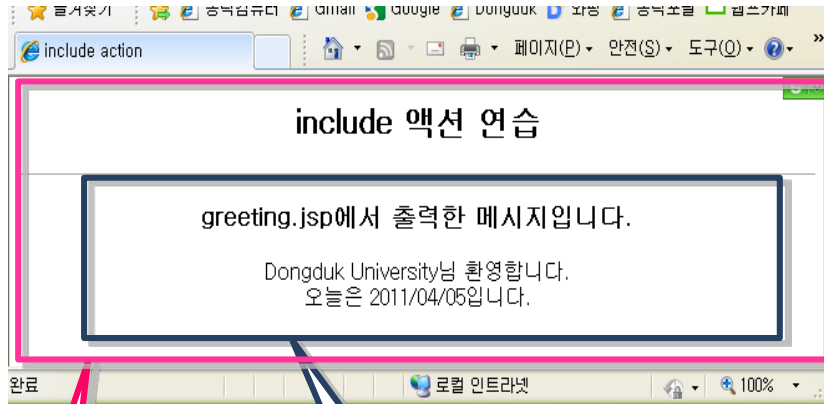
# Practice 16.

include.jsp





# Practice 16. (cont'd)



include.jsp

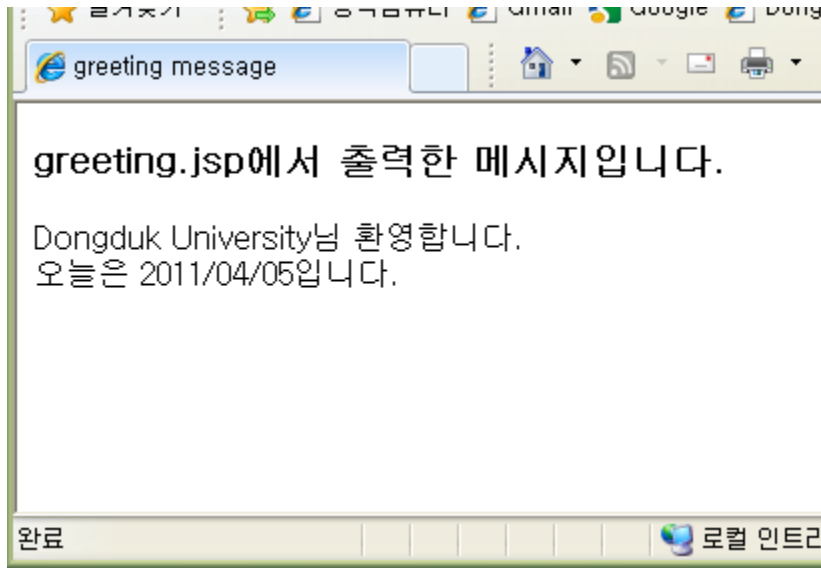
greeting.jsp

- ❑ 문제 해결
- ❑ include.jsp 페이지
  - 여기에서 시작
  - title : include action
- ❑ include.jsp → greeting.jsp로 매개변수를 전송
- ❑ greeting.jsp 페이지
  - 전달된 매개변수 값을 HTML에 출력
  - title : greeting message
- ❑ parameters
  - name: "name", value: "Dongduk University"
  - name: "date", value: "2011/04/05"

- ❑ 관찰하기
- ❑ 주소창에는 어떤 파일 이름이 보이는가?
- ❑ 타이틀 부분에는 어떤 파일에 명시한 내용이 보이는가?
- ❑ 매개변수를 한글 값으로 변경하고, 변경된 내용이 어떻게 반영되는지 관찰해 보자.
  - 한글 값이 제대로 출력되지 않는다면 그 이유와 한글 매개변수 처리방법은 6장에서



# Practice 17.



- ❑ 문제 해결
- ❑ forward.jsp에서 시작
  - ❑ title : forward action
- ❑ forward.jsp → greeting.jsp로 파라미터를 전송
- ❑ greeting.jsp
  - ❑ 전달된 매개변수 값을 HTML에 출력
  - ❑ greeting.jsp는 Practice 16에서 작성된 내용을 그대로 사용
- ❑ parameters
  - ❑ name: "name", value: "Dongduk University"
  - ❑ name: "date", value: "2011/04/05"

- ❑ 관찰하기
- ❑ forward.jsp에서 HTML로 출력한 내용은 확인할 수 있는 방법이 없다
- ❑ 주소창에는 어떤 파일 이름이 보이는가?
- ❑ 타이틀 부분에는 어떤 파일에 명시한 내용이 보이는가?



# Practice 18.

- include 액션을 이용하여 다음과 같이 동작하는 프로그램을 작성하여라.

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying `http://localhost:8080/jsp_practices/ch05/Practice%2018/include_action.jsp`. The page content is titled "Include Action Practice" and features two side-by-side boxes. The left box, titled "2017년 10월", contains a calendar grid for the month of October. The right box, titled "오늘의 일정", contains a list of tasks. Below the browser window, three callout bubbles point to the corresponding JSP files: `include_action.jsp` (pointing to the main container), `calendar.jsp` (pointing to the calendar box), and `news.jsp` (pointing to the schedule box).

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

오늘의 일정

1. 일정 없음
2. Homework

include\_action.jsp

calendar.jsp

news.jsp



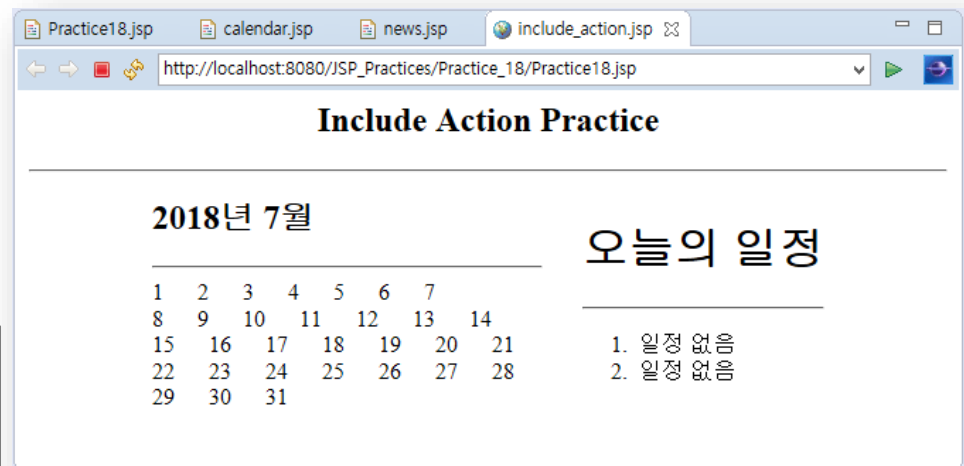
# Practice 18. (cont'd)

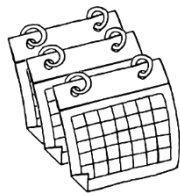
- ❑ 문제 조건
- ❑ 전달되는 매개변수
- ❑ `include_action.jsp >> calendear.jsp`
  - ❑ YEAR: 출력을 원하는 년도
  - ❑ MONTH: 출력을 원하는 월
- ❑ `include_action.jsp >> news.jsp`
  - ❑ TASK1: 첫 번째 일정
  - ❑ TASK2: 두 번째 일정
- ❑ 매개변수로 한글문장을 보내는 것은 6장에서 자세히 다룰 예정이므로, 주어진 문제에서 일정은 영문으로만 작성해도 상관없음
  
- ❑ `calendear.jsp`
  - ❑ 전달된 매개변수가 없거나 년도와 월 중에 1개만 전달된 경우 >> 이번 달 달력 출력
  - ❑ 그렇지 않은 경우에는 매개변수로 전달된 조건에 맞는 달력 출력
- ❑ `news.jsp`
  - ❑ 일정에 해당하는 매개변수가 없는 경우에는 “일정 없음”이라는 문자열을 출력

# Practice 18. (cont'd)

- ❑ 문제 해결
- ❑ <jsp:param> 태그로 전달된 매개변수 가져오기
  - if (request.getParameter("TASK1") != null)
    - task1 = request.getParameter("TASK1");
  - 전달된 매개변수는 모두 문자열이므로 필요한 경우 다른 자료형으로 적절하게 변형하는 작업이 필요

<jsp:param> 태그를 전혀 사용하지 않은 실행 결과  
(2018-07-26 실행)





# Practice 19.

오늘 날짜

Practice19.jsp calendar.jsp

http://localhost:8080/JSP\_Practices/Practice\_19/Practice19.jsp

2018- 7-26

일	월	화	수	목	금	토
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

## 문제 조건

- 페이지를 열면 현재 년도와 현재 월의 달력이 화면에 출력
- 오른쪽 위에는 오늘의 날짜를 출력
- 일요일과 토요일은 다른 색상으로 표시
- JSP 선언을 이용하여 다음 메소드 작성
- `public String parseDay(int day)`
  - 요일에 해당하는 숫자를 매개변수로 받아서 해당하는 요일 이름 반환
  - 2 → 월, 7 → <font color="blue">토</font>





# Practice 19. (cont'd)

## ❑ 문제 해결

- ❑ 출력되는 모든 부분을 JSP 스크립트릿을 사용하여 처리
- ❑ 복수의 Calendar 클래스 객체를 사용
- ❑ 요일별 색상과 줄바꿈 처리를 위하여 정수형 변수 활용
- ❑ 빈 칸에도 테두리를 생성하기 위해서는 &nbsp; 출력

## ❑ 프로그램 구조

```
<body>
```

```
<%
```

```
 Cal today = ... // 오늘의 날짜를 저장하고 있는 객체 추가
```

```
 int year = ...
```

```
 int month = ...
```

```
 Cal cal = ... // 달력 생성을 위한 객체
```

```
 ...
```

```
 int cnt = 0; // 현재 출력하고 있는 테이블 셀의 위치 저장
```

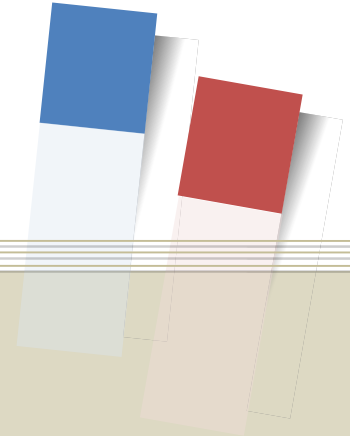
```
%>
```

```
</body>
```

Web Programming 2  
Dongduk Women's University



## 제 6장 JSP 내장객체





# Practice 20.

login.jsp

이클래스 로그인

http://localhost:8080/JSP\_Practices/Practice\_20/login.jsp

동덕여자대학교  
Smart Class System

로그인

교육현황 커뮤니티 소개

로그인

회원님의 아이디와 비밀번호를 정확히 입력하세요.

학부생

아이디

비밀번호

로그인 가입하기

MEMBER  
LOGIN

login.jsp

result.jsp

Practice20.jsp login.jsp Practice 20

localhost:8080/JSP\_Practices/Practice\_20/Practice20.jsp

전달된 파라미터 이름들

type  
strID  
strPwd

타입 : 학부생  
아이디 : apple  
패스워드 : banana



# Practice 20. (cont'd)

## ❑ 문제 해결

- 프로그램은 login.jsp에서 시작

- login.jsp

- “로그인” 버튼이 눌리면 POST 방식으로 입력 값을 result.jsp에 전달

- Practice 03-01에서 수정할 내용

- 각 입력 창에 대한 name 속성값 : strID, strPwd
    - select의 option별 value 속성값
    - <option value=“학부생”>학부생

- result.jsp

- 전달된 매개변수 이름 출력

- request.getParameterNames() 메소드를 이용
    - 반환값을 Enumeration<String>의 형태로 저장해서 사용

- 매개변수 내용 출력

- request.getParameter(...) 메소드를 이용
    - 매개변수 이름은 문자열 직접 사용



# Practice 21.

- ❑ Practice 20번에서 작성한 프로그램으로 다음 실험을 하고 그 결과를 주석문으로 간단하게 정리하여 제출하세요.
  
- ❑ Practice 21-0 : POST 방식으로 전달
  - ❑ 주소창에 어떤 내용이 표시되는가?
  - ❑ 아이디에 한글 입력 → result.jsp에서 한글이 깨져서 보이는 경우에 해결 방법은?
  - ❑ 비밀번호에 한글 입력 → result.jsp에서 출력 결과 확인. 특이사항은?
  
- ❑ Practice 21-1 : GET 방식으로 전달
  - ❑ 주소창에 어떤 내용이 표시되는가? POST 방식과 가장 큰 차이점은 무엇인가?
  - ❑ 아이디에 한글 입력 → result.jsp에서 한글이 깨져서 보이는 경우에 해결 방법은?
  - ❑ 비밀번호에 한글 입력 → 특이사항은?
  
- ❑ Practice 21-2 : FORM 태그에서 method 속성을 지정하지 않고 전달
  - ❑ 이 경우 어떤 방식이 default로 사용되는가? 이를 확인할 수 있는 방법은?



# Practice 22.

- Practice 02에서 작성한 회원가입 문서를 이용하여 사용자 입력을 받고 이를 출력하는 프로그램을 작성하여라.

The screenshot shows a web interface for a university's 'Smart Class System'. At the top, there's a logo and the text '동덕여자대학교 Smart Class System'. Below this are navigation tabs: '교육현황', '커뮤니티', and '소개'. A '로그인' button is on the right. The main content area is titled '회원 가입' (Member Registration). It contains a form with the following fields and options:

- 아이디** (ID): Text input field with a '중복확인' (Check duplicate) button.
- 패스워드** (Password): Text input field.
- 성별** (Gender): Radio buttons for '남' (Male) and '여' (Female).
- 국적** (Nationality): Text input field with '대한민국' (South Korea) selected and a '국적변경' (Change nationality) button.
- 휴대폰** (Mobile phone): Text input field with '010' selected and hyphens for the remaining digits.
- 이메일** (Email): Text input field.
- 생일** (Birthday): Text input field with '연도-월-일' (Year-Month-Day) format.
- 관심분야** (Area of interest): Checkboxes for '뉴스' (News), '맛집' (Restaurant), '책' (Book), '영화' (Movie), and '여행' (Travel). '맛집' is checked.
- 가입인사** (Joining message): Text area with the prompt '회원들에게 간단한 가입인사를 남겨주세요' (Please leave a simple joining message for the members).
- 증명사진** (Identification photo): '파일 선택' (Select file) button and '선택된 파일 없음' (No file selected).

At the bottom of the form are two buttons: '가입하기' (Join) and '다시작성' (Recreate).

member3.jsp



# Practice 22. (cont'd)

Practice 22

localhost:8080/JSP\_Practices/Practice\_22/Practice22.jsp

id : 김동덕  
pw : 1234  
gender : 1  
phone1 : 0  
phone2 : 1357  
phone3 : 2468  
email : kim@dongduk.ac.kr  
birth : 2018-08-09  
hobby : 1/2/  
memo : 안녕하세요 만나서 반갑습니다.

## Processing Parameters

id : 김동덕  
pw : 1234  
gender : 여  
phone1 : 010  
phone2 : 1357  
phone3 : 2468  
email : kim@dongduk.ac.kr  
birth : 2018-08-09  
hobby : 맛집/책/  
memo : 안녕하세요 만나서 반갑습니다.

- Practice 02에서 수정/확인할 내용
  - 성별 value 값
    - 남자: 0, 여자: 1
  - 전화번호 value 값
    - 010: 0, 011: 1, 017: 2, 070: 3
  - 관심분야 value 값
    - 뉴스: 0, ..., 4: 여행

Practice22.jsp



# Practice 22. (cont'd)

- ❑ 문제 해결
- ❑ Practice22.jsp
  - `getParameterNames(...)` 메소드를 이용하여 파라미터 이름만 추출
  - 주어진 파라미터 이름으로 저장된 파라미터 값을 출력
    - Multiple choice인 경우에는 `request.getParameterValues(...)` 메소드를 이용하여 파라미터 값을 가져와서 출력하고,
    - 그렇지 않은 경우에는 `request.getParameter(...)` 메소드를 이용
  - Processing Parameters
    - 매개변수에 해당하는 문자열을 선언부에 추가한 문자열 배열을 활용하여 출력
- ❑ 선언부 메소드
  - `ArrayList<String> getParameterNames(HttpServletRequest request)`
    - request 내장 객체에 있는 파라미터 이름만을 저장하고 있는 ArrayList 객체를 만들어서 반환
    - `request.getParameterNames()` 메소드 이용
  - `boolean isMultipleChoice(String paramName)`
    - 주어진 매개변수가 multiple choice를 지원하면 true, 그렇지 않으면 false 반환
    - 매개변수 `paramName`이 문자열 배열 `mChoices`에 있는지의 여부로 결정
- ❑ 문자열 배열 (선언부에 추가)
  - `String[] mChoices = {"hobby"};`
  - `String[] hobbyNames = {"뉴스", "맛집", "책", "영화", "여행"};`
  - `String[] telCompany = {"010", "011", "017", "070"};`
  - `String[] gNames = {"남", "여"};`





# Practice 23.

## page\_control\_01.jsp

아이디:  비밀번호:  forward 전송

아이디:  비밀번호:  sendRedirect 전송

완료 로컬 인트라넷 100%

## page\_control\_04.jsp

page\_control\_02.jsp에서 전달된 내용입니다.  
page\_control\_04.jsp에서 출력합니다.

넘겨받은 파라미터들  
passwd : 김동덕  
username : 홍길동  
src : page\_control\_02.jsp

안녕하세요, 홍길동님. 반갑습니다.

완료 로컬 인트라넷 100%



## Practice 23. (cont'd)

### page\_control\_01.jsp

아이디:  비밀번호:  forward 전송

아이디:  비밀번호:  sendRedirect 전송

완료 로컬 인트라넷 100%

### page\_control\_04.jsp

page\_control\_03.jsp에서 전달된 내용입니다.  
page\_control\_04.jsp에서 출력합니다.

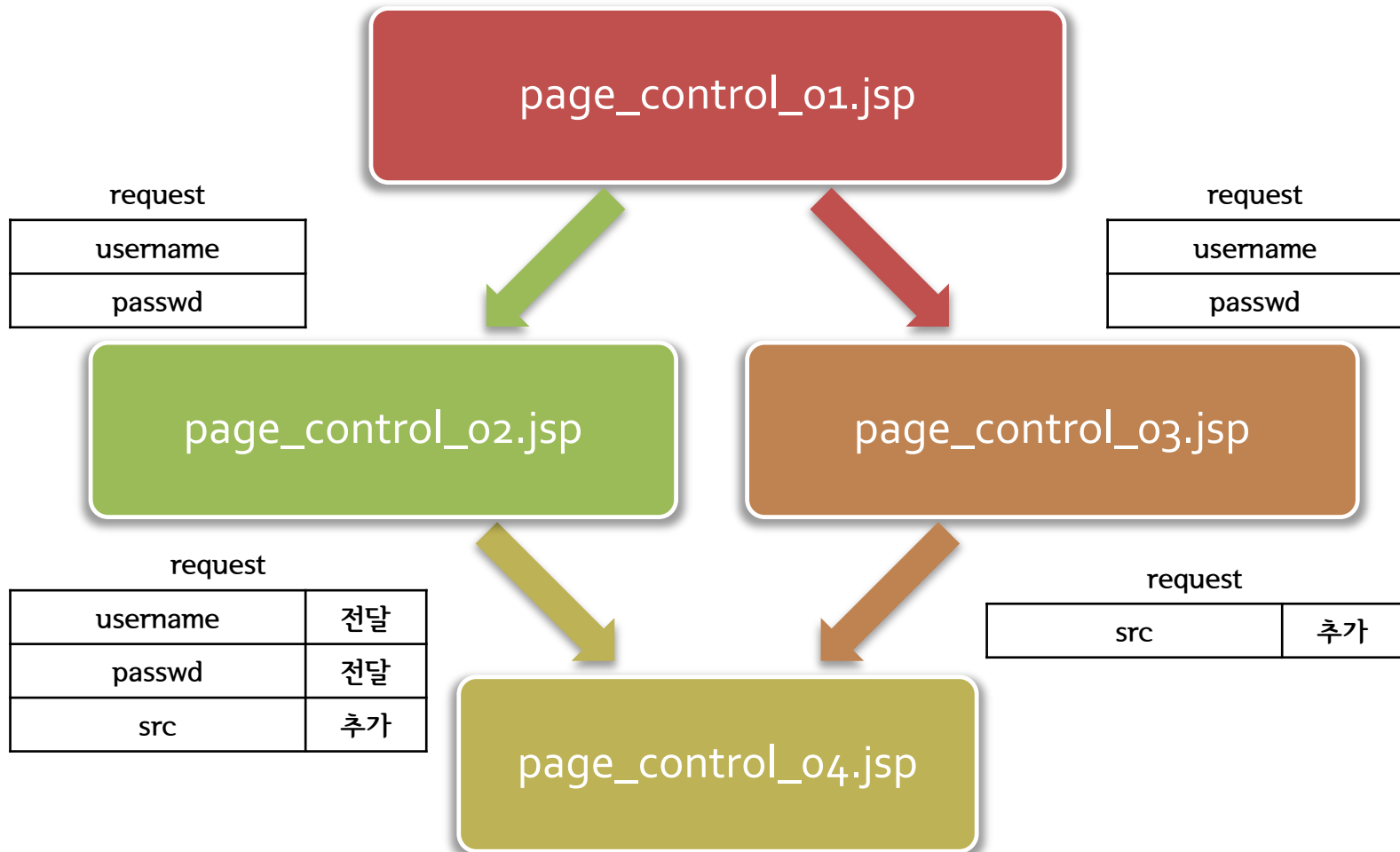
넘겨받은 파라미터들  
src : page\_control\_03.jsp

안녕하세요, null님. 반갑습니다.

완료 로컬 인트라넷 100%



# Practice 23. (cont'd)





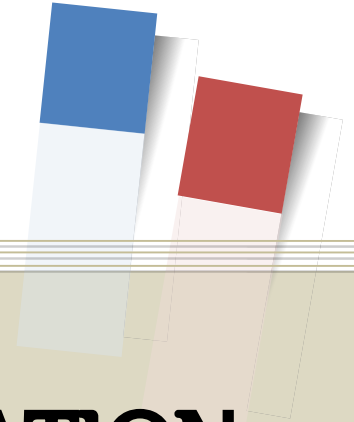
## Practice 23. (cont'd)

---

- ❑ `sendRedirect(...)` 메소드에서 매개변수 전달하는 방법
  - ▣ GET 방식을 사용
  - ▣ e.g., `response.sendRedirect("page.jsp?test=OK");`
  
- ❑ 전달된 매개변수를 모두 출력하는 방법

```
<%
Enumeration<String> e = request.getParameterNames();
while (e.hasMoreElements()) {
 String s = e.nextElement();
 out.println(s + " : " + request.getParameter(s) + "
");
}
%>
```

Web Programming 2  
Dongduk Women's University



## 제 6장 SESSION & APPLICATION



# Practice 24.

- Practice 06에서 제작한 프로그램과 유사한 기능을 하는 프로그램을 JSP 스크립트릿과 선언, 내장 객체 request를 이용하여 작성하세요.

calc.jsp

CalCuLaTor

0

+ ▼

0

=

calc\_result.jsp

CalCuLaTor

1234

-

567

=

667



# Practice 24. (cont'd)

- ❑ 문제 해결
- ❑ calc.jsp
  - ❑ 2개의 숫자를 입력 받는 부분은 0으로 초기화
  - ❑ 숫자 가운데 정렬 : `style="text-align:center;"`
  - ❑ 결과를 출력하는 입력창은 disabled 처리
  - ❑ “=” 버튼 : submit button
- ❑ calc\_result.jsp
  - ❑ 교재 p.186에 제시된 예제 프로그램을 응용
  - ❑ 선언부의 num1, num2는 0으로, op는 “+”로 초기화
  - ❑ 2개의 숫자와 결과창은 모두 readonly 처리
- ❑ 사용자가 입력한 값이 소속 변수에 저장됨
  - ❑ “뒤로 가기” 버튼이나 “새로 고침” 버튼을 눌러도 이전에 입력한 값이 그대로 보임
  - ❑ 처리하지 않아도 상관없음



# Practice 25.

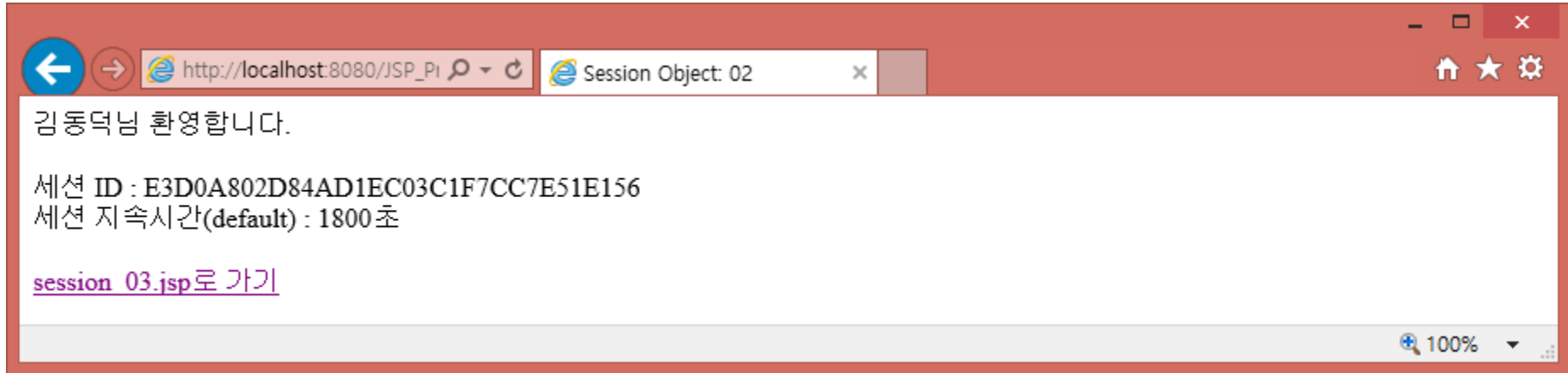
The screenshot shows a web browser window with a red border. The address bar displays 'http://localhost:8080/JS' and a tab titled 'Session Object: 01'. The main content area contains a login form with two input fields: '아이디 :' (ID) and '비밀번호 :' (Password). Below the fields are two buttons: '로그인' (Login) and '취소' (Cancel). The status bar at the bottom indicates a zoom level of 100%.

- ❑ session\_01.jsp
  - ▣ 아이디 입력창 : username
  - ▣ 비밀번호 입력창: passwd
  - ▣ 로그인 단추를 누르면 session\_02.jsp로 이동





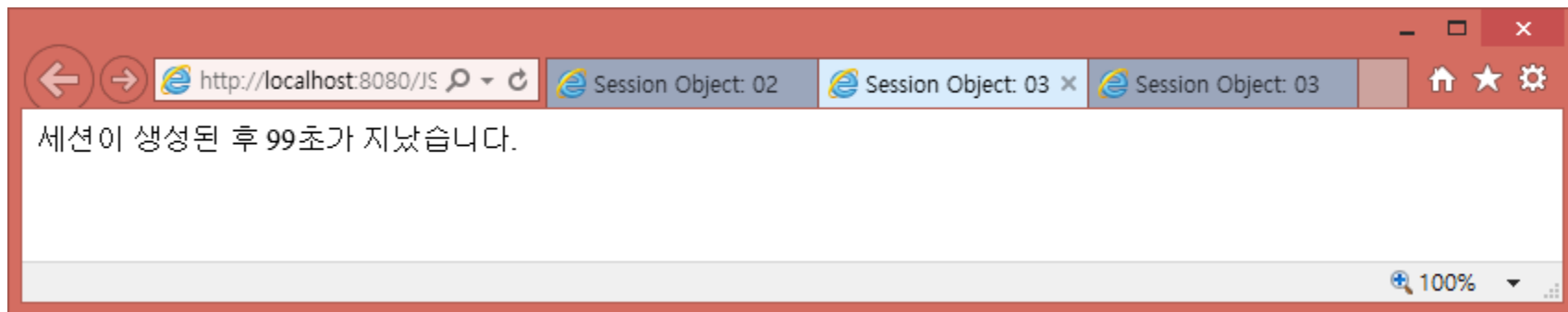
# Practice 25. (cont'd)



- ❑ session\_02.jsp
  - ▣ request로 전달된 사용자 이름을 출력
  - ▣ session.getId()
  - ▣ session.getMaxInactiveInterval()
  - ▣ 하이퍼링크를 누르면 session\_03.jsp로 이동하면서 새 탭을 생성



## Practice 25. (cont'd)



- ❑ session\_03.jsp
  - ❑ session.getLastAccessedTime()
  - ❑ session.getCreationTime()
  - ❑ 반환되는 값은 모두 밀리세컨드(1/1000초)로 반환된다
- ❑ 관찰하기
  - ❑ session\_01.jsp를 웹 브라우저를 통해서 열기
  - ❑ session\_02.jsp가 열려있는 페이지에서 session\_03.jsp를 실행하는 탭을 여러 개 생성
  - ❑ 세션 지속 시간이 계속 변경되는가?

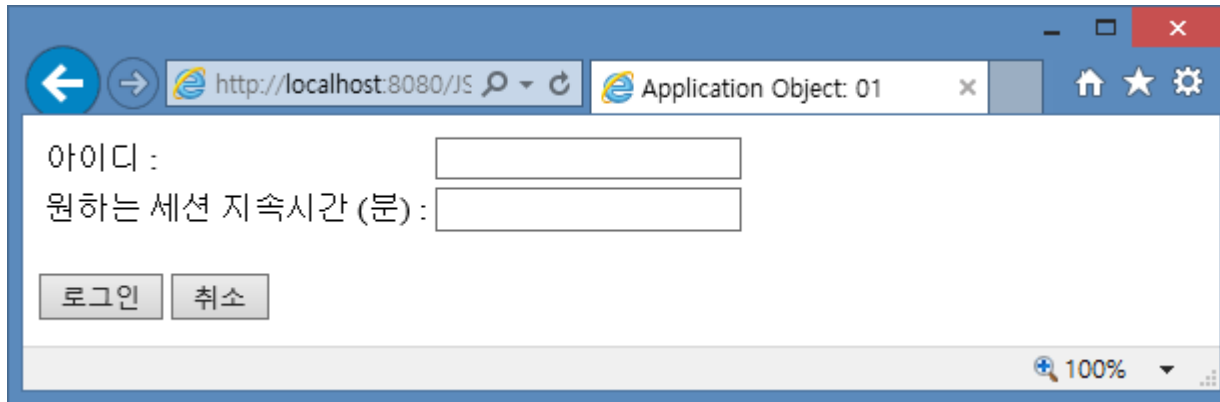


# Practice 26.

- (관찰해 보기) Practice 25에서 작성한 프로그램으로 다음 실험을 하고 그 결과를 간단하게 텍스트 문서로 정리하여 제출하세요.
  - 1. 웹 브라우저를 열고 여기에서 session\_01.jsp를 실행시켜 보자
  - 2. 현재 웹 브라우저에서 새 탭을 열고 session\_01.jsp를 실행시켜 보자
    - (1)번과 다른 아이디를 입력
    - 새로운 세션이 만들어졌는가? 어떤 방법으로 확인할 수 있는가?
  - 3. 현재 웹 브라우저 창에서 Ctrl+N을 눌러서 새 창을 열고 session\_01.jsp를 실행시켜 보자
    - 새로운 세션이 만들어졌는가? 어떤 방법으로 확인할 수 있는가?
  - 4. (3)번을 수행한 웹 브라우저가 열려 있는 상태에서 다른 회사의 웹 브라우저를 열고 session\_01.jsp를 실행시켜 보자
    - 새로운 세션이 만들어졌는가? 어떤 방법으로 확인할 수 있는가?
  - 5. 현재 열려 있는 브라우저 창을 모두 닫고 웹 브라우저를 새로 시작해보자
    - 새로운 세션이 만들어졌는가? 어떤 방법으로 확인할 수 있는가?
- 주의사항
  - 이클립스 내부에서 실행하는 경우 session의 속성을 정확하게 관찰하기 어렵습니다.
    - 이클립스 내부 실행은 개발을 돕기 위한 간단한 도구!!
  - 이클립스에서 Tomcat 서버를 실행한 상태에서 다른 web browser를 이용해서 실험
    - 인터넷 익스플로러, 크롬 등등

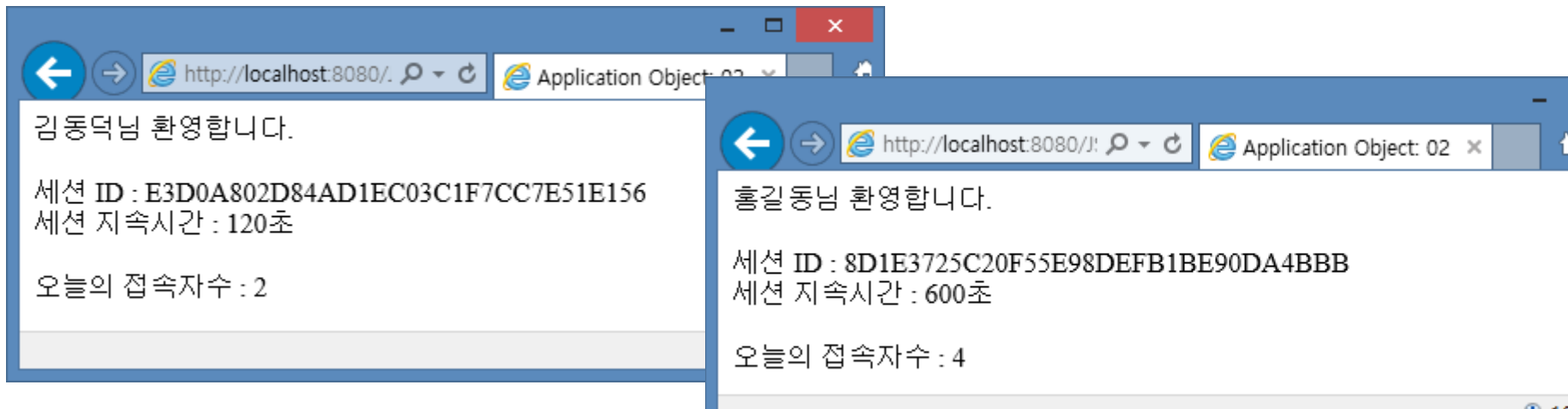
# Practice 27.

## ❑ application\_01.jsp



A screenshot of a web browser window showing a login form. The address bar displays 'http://localhost:8080/JSP' and the tab title is 'Application Object: 01'. The form contains two input fields: '아이디 :' (ID) and '원하는 세션 지속시간 (분) :' (Desired session duration in minutes). Below the fields are two buttons: '로그인' (Login) and '취소' (Cancel). The browser's zoom level is set to 100%.

## ❑ application\_02.jsp



A screenshot of a web browser window showing a page with session information. The address bar displays 'http://localhost:8080/JSP' and the tab title is 'Application Object: 02'. The page content includes:

- 김동덕님 환영합니다.
- 세션 ID : E3D0A802D84AD1EC03C1F7CC7E51E156
- 세션 지속시간 : 120초
- 오늘의 접속자수 : 2

Below this content is a second browser window, partially overlapping the first, showing similar session information for a different user:

- 홍길동님 환영합니다.
- 세션 ID : 8D1E3725C20F55E98DEFB1BE90DA4BBB
- 세션 지속시간 : 600초
- 오늘의 접속자수 : 4



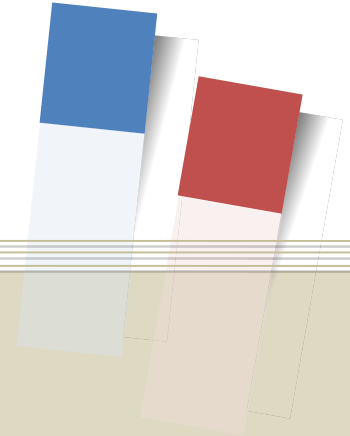
# Practice 27. (cont'd)

- ❑ application\_02.jsp
  - session Maximum Inactive Interval을 입력 받은 값으로 설정
  - session 정보를 화면에 출력
  - application 속성 재설정
    - 필요한 application 속성값을 가져온다 ("count")
    - Integer count = (Integer) application.getAttribute("count")
    - if (count == null)
      - 제일 처음 접속했음을 의미
      - Integer 클래스 객체를 생성하여 count 속성으로 저장
    - count 값을 1만큼 증가시키고
    - application 내장객체에 “count” 속성을 다시 저장
  - HTML에 접속자수 출력

Web Programming 2  
Dongduk Women's University



## 제 6장 SESSION 심화 학습





# Practice 28.

- Practice 1과 같은 실행 결과를 보이는 프로그램을 스크립트릿을 활용하여 작성하여라.

강의 시간표

2학년	월	화	수	목	금
1		자료구조	네트워크		네트워크
2	데이터베이스 개론				운영체제
3			운영체제		사회봉사
4	웹프로그래밍	창의와감성		창의와감성	
5				소프트웨어프 로그래밍	
6					

<http://mail.live.com/?rru=compose%3Fsubject%3D%EC%BB%B4%ED%93%A8%ED%84%B0%ED%95> 100%

```
<%!
```

```
int[][] lectureType = {
 {0, 1, 1, 0, 1}, // 1교시 - 0 : no class
 {1, 0, 0, 0, 2}, // 2교시 - 1 : 전공필수
 {0, 0, 2, 0, 4}, // 3교시 - 2 : 전공선택
 {2, 3, 0, 3, 0}, // 4교시 - 3 : 교양
 {0, 0, 0, 2, 0}, // 5교시 - 4 : 자유선택
 {0, 0, 0, 0, 0} // 6교시
};
```

```
int[][] consecutive = {
 {1, 2, 1, 1, 1}, // 1교시
 {2, 0, 1, 1, 1}, // 2교시
 {0, 1, 1, 1, 4}, // 3교시
 {2, 1, 1, 1, 0}, // 4교시
 {0, 1, 1, 2, 0}, // 5교시
 {1, 1, 1, 0, 0} // 6교시
};
```

```
int[][] lectureTitle = {
 {-1, 4, 5, -1, 5}, // 1교시
 {3, -1, -1, -1, 1}, // 2교시
 {-1, -1, 1, -1, 7}, // 3교시
 {0, 6, -1, 6, -1}, // 4교시
 {-1, -1, -1, 2, -1}, // 5교시
 {-1, -1, -1, -1, -1} // 6교시
};
```

```
String[] titleNames = {
 "웹프로그래밍", "운영체제", "소프트웨어프로그래밍", "데이터베이스개론",
 "자료구조", "네트워크", "창의와감성", "사회봉사"
};
%>
```

## Practice 28. (cont'd)

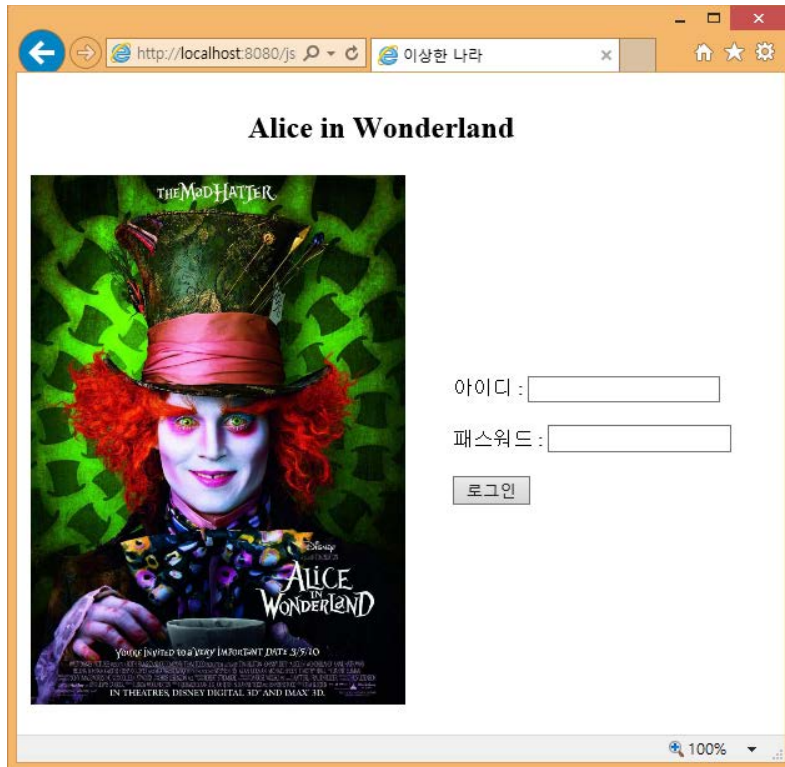
```
Practice28[1] - 메모장
파일(F) 편집(E) 서식(O) 보기(V) 도움말(H)

<body>
<div align=center> <h3> 강의 시간표</h3>
<table>
<tr>
<th> 2학년 </th>
<th> 월 </th>
<th> 화 </th>
<th> 수 </th>
<th> 목 </th>
<th> 금 </th>
</tr>
<tr> <!-- 1교시 -->
<td class="left_column">1</td>
<td> </td>
<td class="mandatory" rowspan="2">자료구조</td>
<td class="mandatory" >네트워크</td>
<td> </td>
<td class="mandatory" >네트워크</td>
</tr>
<tr> <!-- 2교시 -->
<td class="left_column">2</td>
<td class="mandatory" rowspan="2">데이터베이스개론</td>
<td> </td>
<td> </td>
<td class="selective" >운영체제</td>
</tr>
<tr> <!-- 3교시 -->
<td class="left_column">3</td>
<td> </td>
<td class="selective" >운영체제</td>
<td> </td>
<td rowspan="2">사회봉사</td>
</tr>
<tr> <!-- 4교시 -->
<td class="left_column">4</td>
```

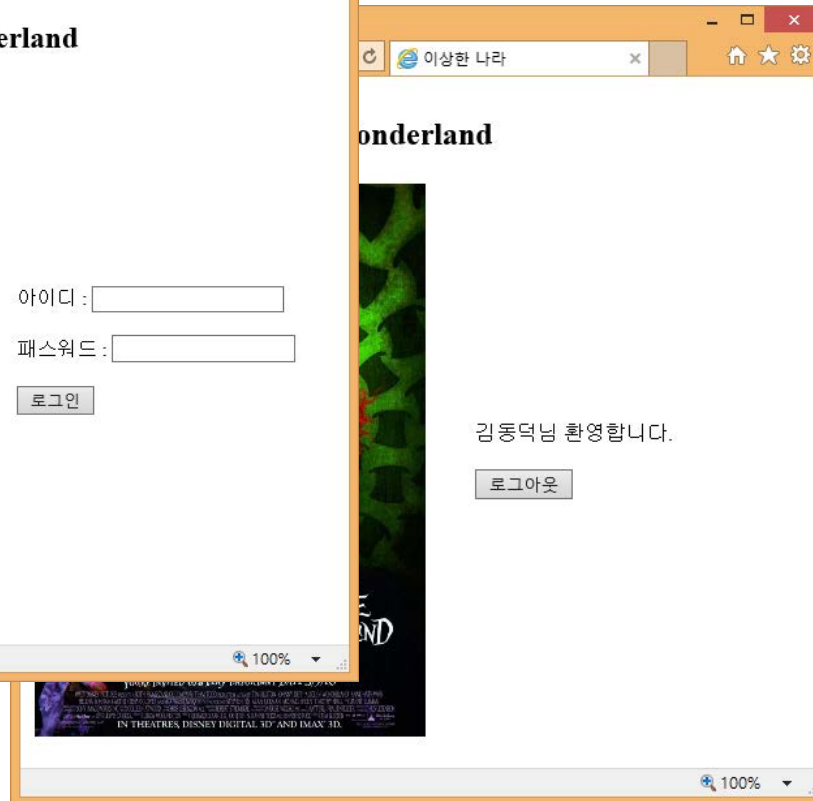




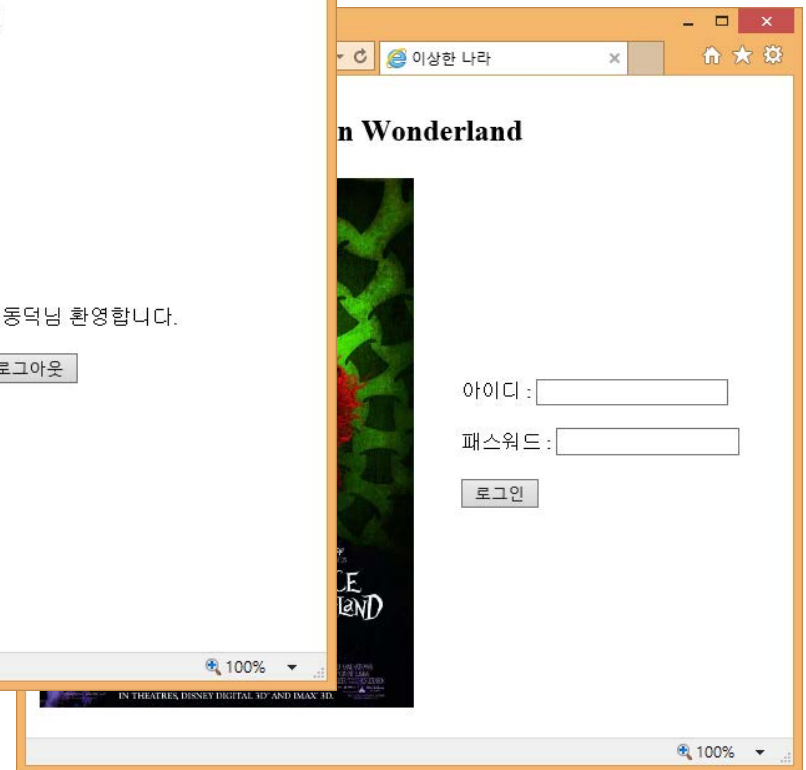
# Practice 29.



[초기 화면]



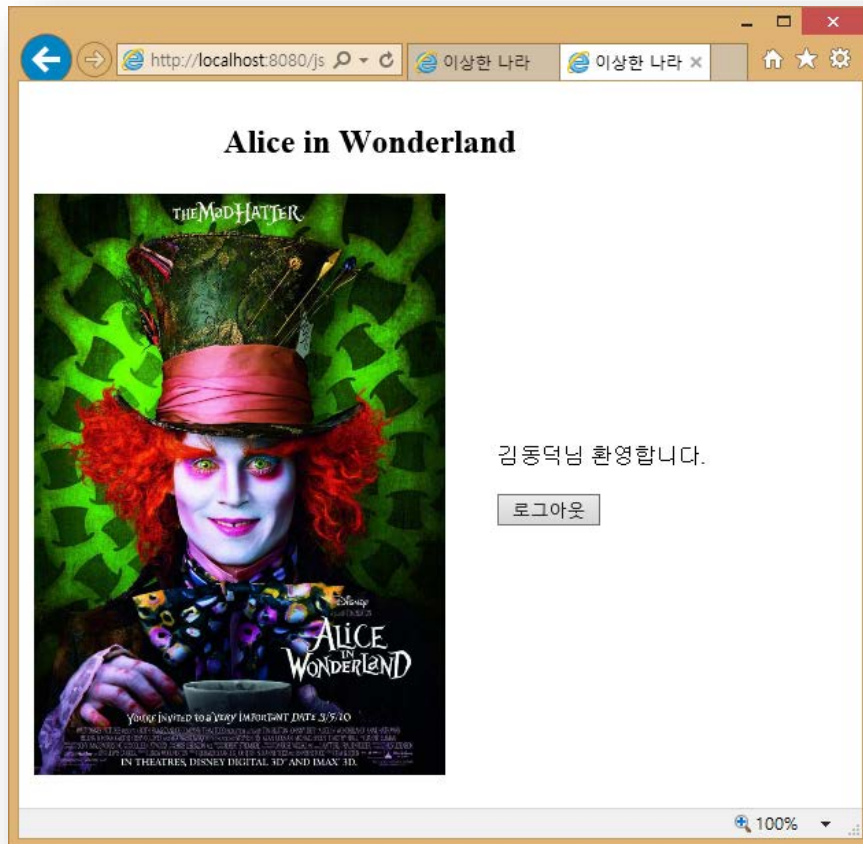
[로그인 성공시]



[로그아웃 버튼 클릭시]

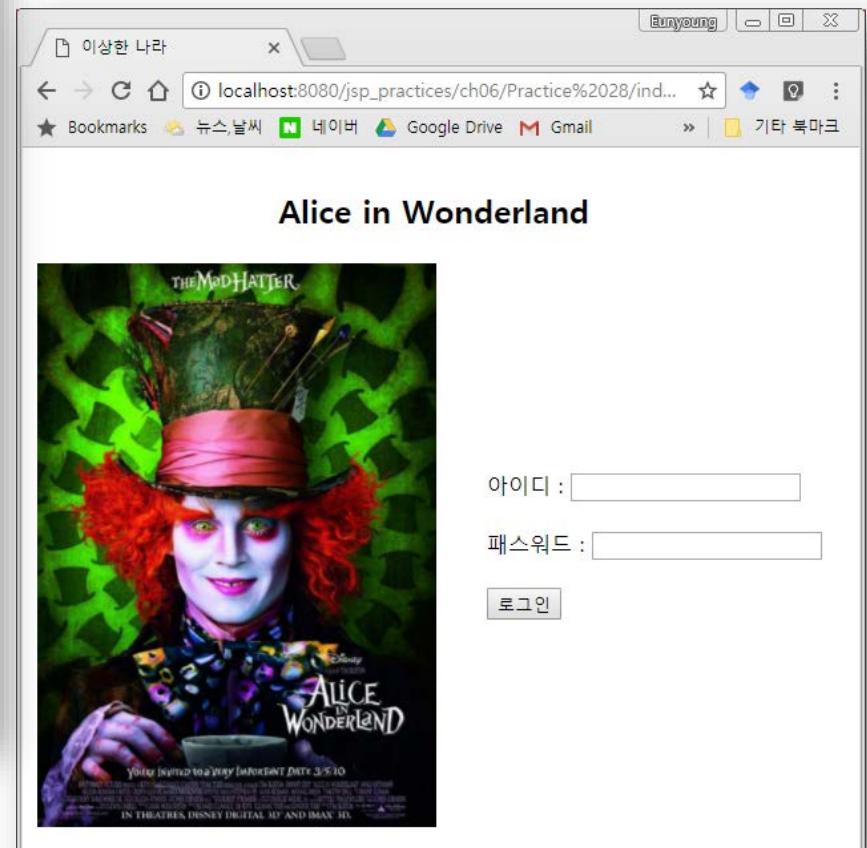


# Practice 29. (cont'd)



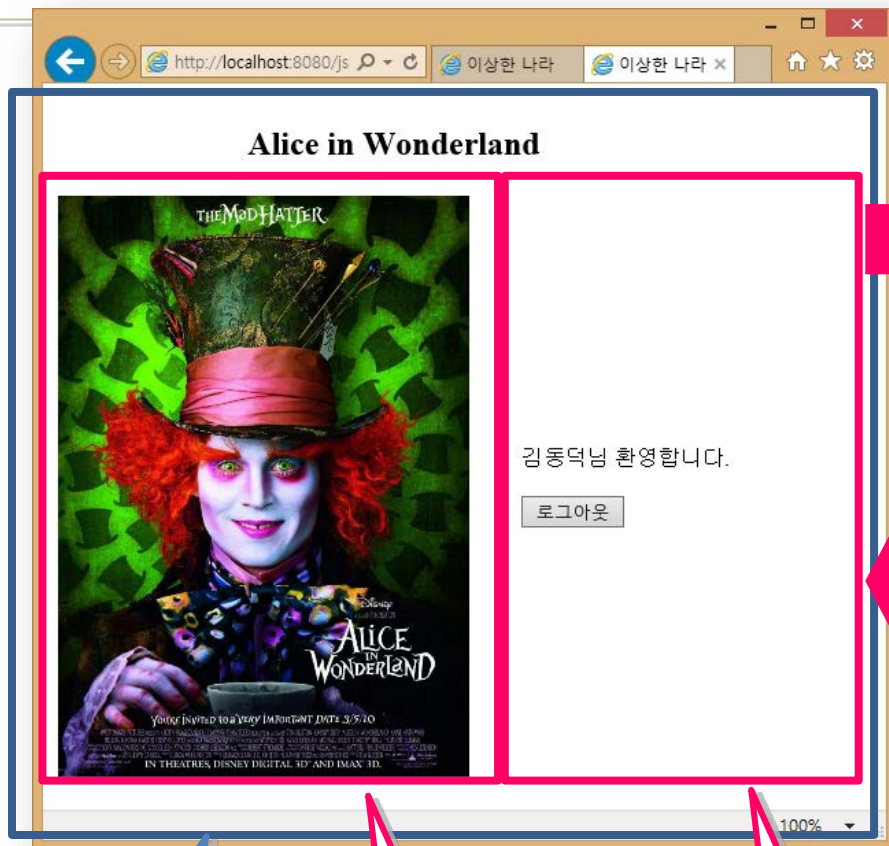
[로그인 상태에서 새 탭 생성시]

[다른 브라우저 사용시]





# Practice 29. (cont'd)



checker.jsp

- ❑ 문제 해결
- ❑ index.jsp
  - ❑ include 액션을 이용하여 viewer.jsp와 login.jsp를 동시에 보여주는 역할
  - ❑ pageContext에서 제공하는 메소드 이용
- ❑ viewer.jsp
  - ❑ 이미지를 보여주는 역할

index.jsp

viewer.jsp

login.jsp



# Practice 29. (cont'd)

## □ login.jsp

- 세션에 저장된 로그인 정보를 꺼내기 (속성 이름: user)
- 로그인 정보가 없는 경우
  - 입력창 + 로그인 버튼
  - 로그인 버튼이 눌리면 checker.jsp로 이동
  - `<input type="hidden" name="action" value="login">`
- 로그인 정보가 있는 경우
  - 환영 메시지 + 로그아웃 버튼
  - 로그아웃 버튼이 눌리면 checker.jsp로 이동
  - `<input type="hidden" name="action" value="logout">`

## □ checker.jsp

- request 내장객체에서 매개변수 action 값 가져오기
- 매개변수 action이 "login"인 경우
  - request 내장객체에서 사용자 이름과 패스워드 가져오기
  - 사용자 이름이 null이 아니고 패스워드가 "hatter"인 경우 → session 내장객체에 속성 저장
    - 속성 이름 : **user**, 속성 내용: 사용자의 이름
  - index.jsp로 이동
- 매개변수 action이 "logout"인 경우
  - 현재 세션을 무효화시킴 : 어떤 방법을 사용해야 하는가?
  - index.jsp로 이동



# Practice 30.

이름:  전화번호:  등록

testform.jsp

add.jsp

주소록

---

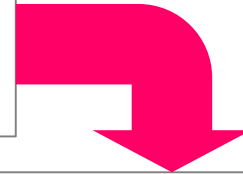
1. 김동덕, 1234-0000
2. 홍길동, 2468-0000
3. 성준향, 1357-2468



# Practice 30. (cont'd)

testform.jsp

- 입력요소 : 이름, 전화번호, 등록 버튼



add.jsp

- 입력한 값을 “이름, 전화번호” 형태로 하나의 문자열로 변환
- application 내장객체에 속성으로 저장
  - Attribute name : “addrbook”
  - Attribute value : ArrayList<String> 객체
- 추가된 데이터를 포함해 ArrayList에 있는 모든 데이터를 출력한다.

[주의 사항]

1. application 내장객체에 저장된 “addrbook” attribute가 있는지 확인한다
  - 없으면 ArrayList<String> 객체 새로 생성해서 속성으로 저장
2. ArrayList<String> 객체에 문자열 변수 값을 추가한다.



# Practice 31.

- 시간표 정보를 입력 받아서 세션에 저장하고 이를 출력하는 프로그램을 작성하여라.

Practice31.jsp 시간표 작성

http://localhost:8080/jspbook/Practice\_31/Practice31.jsp

과목타입 : 전공필수 과목명 : 웹프로그래밍 요일 : 월 시간 : 1 연강여부 : 1 등록

Practice31.jsp 시간표 작성

http://localhost:8080/jspbook/Practice\_31/Practice31.jsp

과목타입 : 전공필수 과목명 : 웹프로그래밍 요일 : 월 시간 : 1 연강여부 : 1 등록

전공선택/웹프로그래밍/월/4/2  
전공선택/운영체제/수/3/1  
자유선택/사회봉사/금/3/4



# Practice 31. (cont'd)

- ❑ 문제 해결
- ❑ <SELECT> 태그를 생성하기 위해서 스크립트릿과 String 배열을 최대한 사용
  - ❑ 5개의 SELECT에 적절한 name 속성 부여
    - ❑ lectureType, lectureTitle, day, time, consecutive
  - ❑ String 배열의 내용을 바꾸면 과목이름이나 과목종류 변경이 용이해짐
    - ❑ String[] typeNames, String[] titleNames, String[] days

과목종류	value
전공필수	1
전공선택	2
교양	3
자유선택	4

과목이름	value
웹프로그래밍	0
운영체제	1
...	...
사회봉사	7

요일	Value
월	0
화	1
...	...
금	4





# Practice 31. (cont'd)

- ❑ 문제 해결
- ❑ 사용자가 “등록” 버튼을 누르면 submit 버튼이 눌리면 같은 페이지로 이동
- ❑ 전달되는 5개의 정보를 이용하여 1개의 문자열 생성
- ❑ session 내장 객체에 속성으로 저장된 ArrayList에 생성된 문자열 추가
  - Attribute name : timetable
  - Attribute value : ArrayList<String> 객체
- ❑ 아래쪽에 ArrayList 객체 내에 저장된 모든 문자열을 차례대로 출력
  
- ❑ 주의할 점
- ❑ 제일 처음 페이지를 열었을 때는 SELECT를 통해서 전달되는 값이 없음
  - request.getParameter의 반환 값 중에 null이 있는 경우에 해당
  - 이 경우 문자열을 생성하거나 ArrayList에 추가하면 안됨
- ❑ 제일 처음 페이지를 열었을 때는 session 내장 객체에 timetable 속성도 설정되어 있지 않음
  - session.getAttribute 반환 값이 null인 경우에 해당
  - ArrayList 객체를 생성한 후 속성 등록 작업이 필요



# Practice 32.

---

- ❑ Practice 30과 Practice 31에서 작성한 프로그램의 차이를 관찰해 보자.
  - ▣ Practice 30에서는 application 내장객체를 사용
  - ▣ Practice 31에서는 session 내장객체를 사용
  - ▣ application 내장객체를 사용하는 경우와 session 내장객체를 사용하는 경우의 차이점은 무엇인가?
  - ▣ 이 차이를 확인하기 위해서는 어떻게 실험을 해야 하는가?
  - ▣ 두 프로그램의 차이가 발생하는 이유를 (차이를 보여주는) 스크린샷을 첨부한 텍스트 문서로 작성하여 제출



# Questions or Comments?

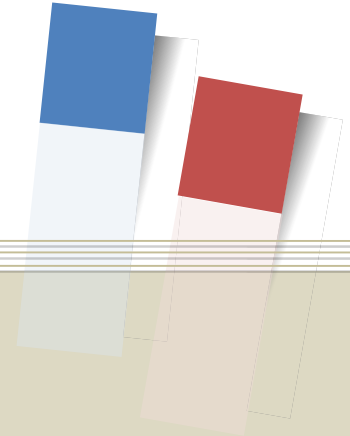
---



Web Programming 2  
Dongduk Women's University



## 제 7장 JSP와 자바 빈즈





# 실습과제 제출방법 (cont'd)

## 1. 자바클래스를 포함한 과제의 제출 방법

- 자바클래스는 src 폴더 아래에서 별도로 관리됩니다.
- 패키지 정보가 그대로 유지되도록 src 폴더 아래의 모든 하위 폴더를 압축하여 제출합니다.
- WebContent에 저장된 JSP 프로그램은 이전과 마찬가지로 문제 별로 폴더를 생성하고 압축합니다.
- 자바 소스코드 폴더와 JSP 프로그램 폴더를 하나의 파일로 압축한 후 이클래스에 제출합니다.
- 제출된 폴더를 WebContent에 옮겼을 때 아무 이상 없이 실행될 수 있도록 파일명이나 폴더명은 가능한 한 모두 상대경로를 사용해야 합니다.

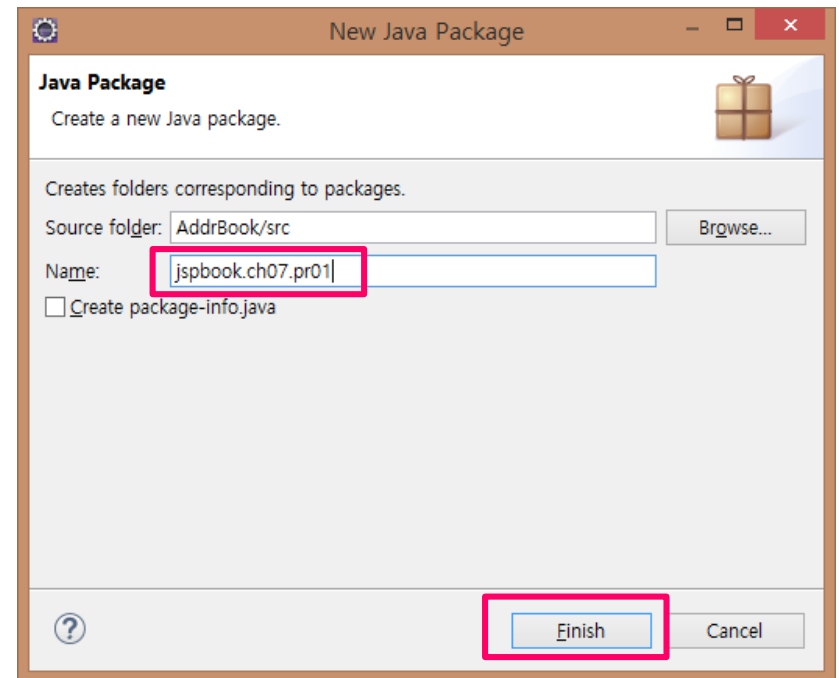
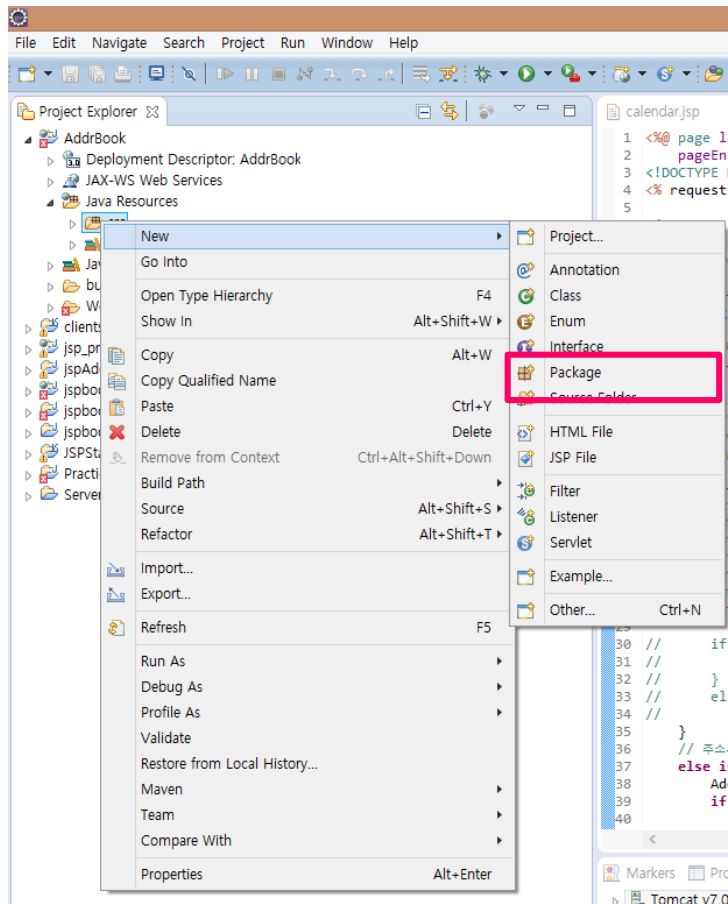
## 2. 주의할 점

- 지각 제출은 허용되지 않습니다. 미리미리 제출해 주세요.
- 소스 파일만 제출하기 바랍니다.
  - settings 폴더 등에 있는 환경 설정 파일을 함께 제출하면 이클래스 용량이 넘쳐서 다른 친구들이 과제를 제출하지 못할 수도 있습니다.
  - 이 경우에는 감점이 있습니다.



# Eclipse Tips

## 이클립스에서 패키지 생성 방법





# Practice 33.

- ❑ 교재 p. 268에 제시된 응용실습 프로그램을 수정하여 다음 프로그램을 작성하세요.
- ❑ 문제 조건
  - AddrBean 클래스
    - 주소 그룹을 나타내는 소속변수 추가 : group
  - addr\_form.jsp
    - 한글의 원활한 처리를 위하여 확장자 변경
    - 주소 그룹을 나타내는 SELECT 추가
      - 가족/친구/직장
  - addr\_add.jsp
    - 아래쪽 하이퍼링크를 “전체 목록보기”와 “그룹별 목록보기”로 구분
  - Addr\_list.jsp
    - 그룹을 표시하는 컬럼 추가
  - addr\_list\_group.jsp
    - 추가 페이지
    - 주소록의 전체 주소를 그룹으로 구분하여 출력
    - 프로그램의 확장성을 위하여 추후 그룹 추가가 쉽도록 디자인하기



## Practice 33. (cont'd)

addr\_form.jsp   addr\_list\_g...   ch07 : 주소록   »4

http://localhost:8080/jspbook/Practice\_33/addr\_form.jsp

### 주소록 등록

이름	<input type="text" value="김동덕"/>
전화번호	<input type="text" value="010-1234-5678"/>
이메일	<input type="text" value="kim@dongduk.ac.kr"/>
성별	<input type="text" value="여"/>
그룹	<input type="text" value="친구"/>
<input type="button" value="확인"/> <input type="button" value="취소"/>	

addr\_form.jsp   addr\_list\_g...   ch07 : addr...   »4

http://localhost:8080/jspbook/Practice\_33/addr\_add.jsp

### 등록내용

이름 : 김동덕  
전화번호 : 010-1234-5678  
이메일 : kim@dongduk.ac.kr  
성별 : 여  
그룹 : 친구

---

[전체 목록 보기](#)   [그룹별 목록 보기](#)





# Practice 33. (cont'd)

addr\_list.jsp   addr\_form.jsp   addr\_list\_g...   ch07 : 주소록 목록

http://localhost:8080/jspbook/Practice\_33/addr\_list.jsp

## 주소록 (전체보기)

[주소추가](#)

이름	전화번호	이메일	성별	그룹
김동덕	010-1234-5678	kim@dongduk.ac.kr	여	친구
홍길동	010-1357-2468	hong@dongduk.ac.kr	남	직장
성춘향	010-3357-2580	spring@naver.com	여	친구
이몽룡	050-3567-9876	lee@dongduk.ac.kr	남	가족

ch07 : 주소록 목록

http://localhost:8080/jspbook/Practice\_33/addr\_list\_group.jsp

## 주소록 (그룹별 보기)

[주소추가](#)

이름	전화번호	이메일	성별	그룹
이몽룡	050-3567-9876	lee@dongduk.ac.kr	남	가족
김동덕	010-1234-5678	kim@dongduk.ac.kr	여	친구
성춘향	010-3357-2580	spring@naver.com	여	친구
홍길동	010-1357-2468	hong@dongduk.ac.kr	남	직장



# Practice 34.

## □ member.jsp

유형	이름
TEXT	id
PASSWORD	pw
RADIO	gender
TEXT	email
DATE	birth

교육현황 커뮤니티 소개

**회원 가입**

아이디  중복확인

패스워드

성별 ☐ 남 ☒ 여

국적  국적변경

휴대폰 010 -  -

이메일

생일 연도-월-일

관심분야 ☐ 뉴스 ☒ 맛집 ☐ 책 ☐ 영화 ☐ 여행

가입인사  
회원들에게 간단한 가입인사를 남겨주세요

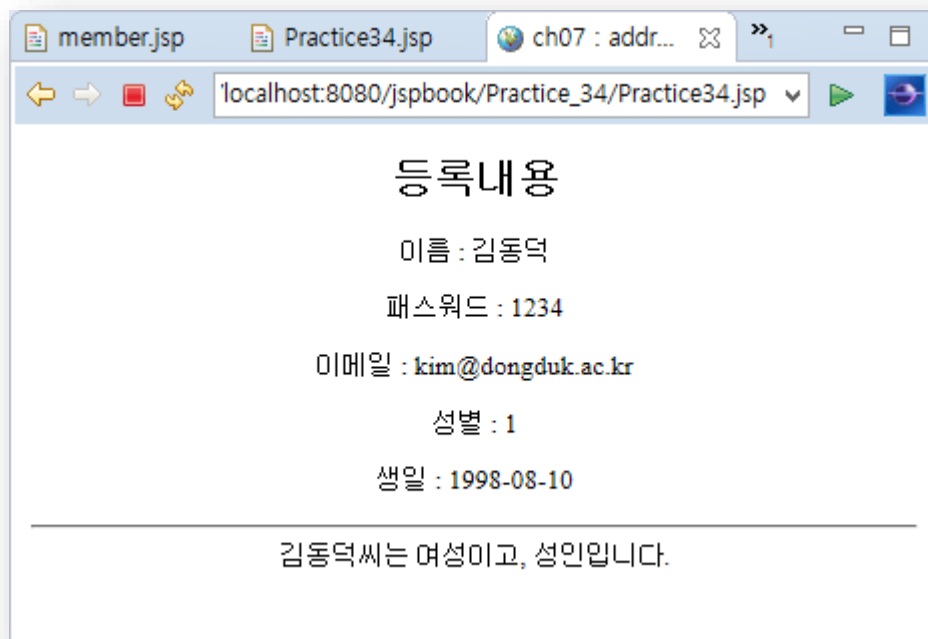
증명사진  선택된 파일 없음



## Practice 34. (cont'd)

### ❑ register.jsp

- ❑ `<jsp:useBean id="login" class="jspbook.pr31.LoginBean" scope="page" />`
- ❑ `<jsp:setProperty name="login" property="*" />`





## Practice 34. (cont'd)

### ❑ jspbook.pr34.LoginBean

#### ▣ Member Variables

#### ▣ Getters and Setters

#### ▣ public boolean isGrownUp()

- ▣ age가 20 이상이면 true, 아니면 false를 반환
- ▣ 생일 중에서 년도만을 이용하여 판단
- ▣ String[] split 메소드 이용
  - String[] dArray = birth.split("-");

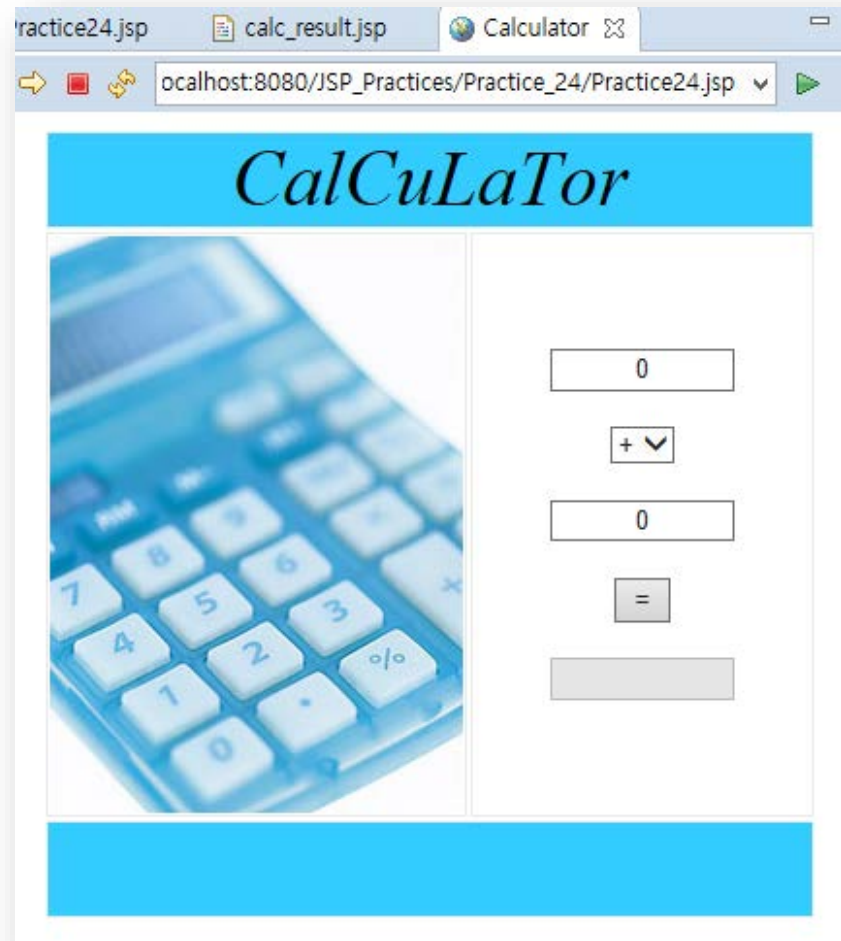
유형	이름
String	id
String	pw
Integer	gender
String	email
String	birth



# Practice 35.

□ calc.jsp

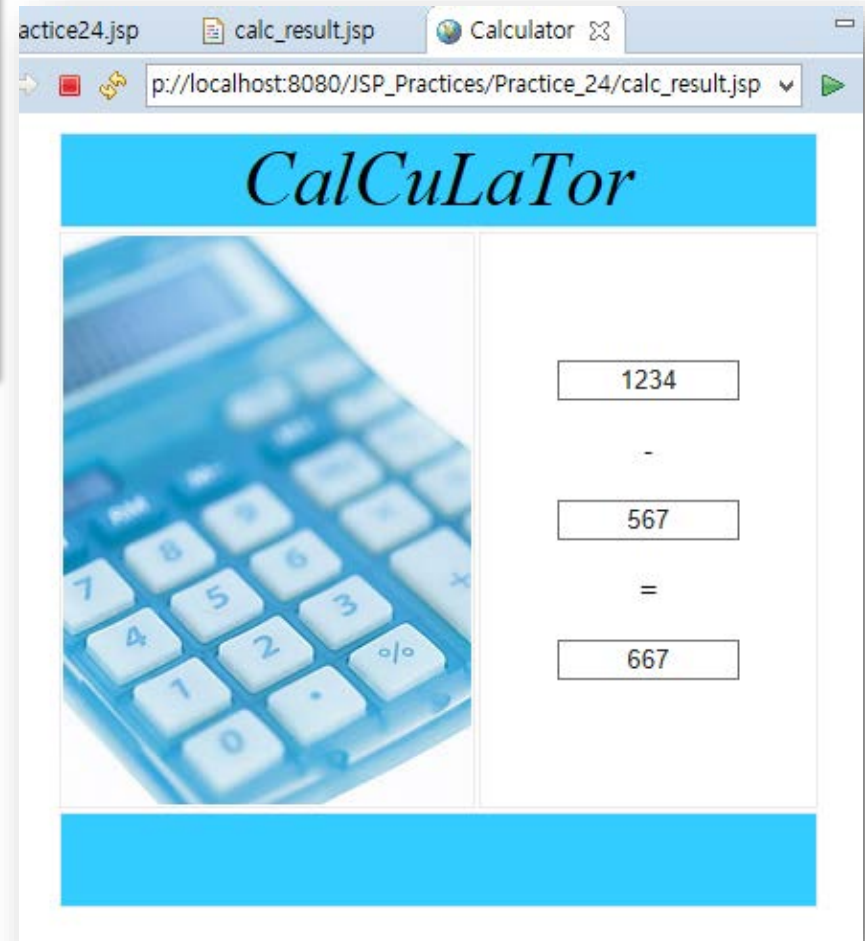
유형	이름
TEXT	op1
TEXT	op2
SELECT	operator





# Practice 35. (cont'd)

- ❑ `calc_result.jsp`
- ❑ `<jsp:useBean id="calc" class="jspbook.pr35.Calculator" scope="page" />`
- ❑ `<jsp:setProperty name="calc" property="*" />`





## Practice 35. (cont'd)

### ❑ jspbook.pr35.Calculator

- ▣ Member Variables
- ▣ Getters and Setters

유형	이름
int	op1
int	op2
String	operator

- ▣ public int calc ()
  - ▣ 소속변수 op1, op2, operator를 이용한 계산값을 반환
- ▣ private int add (int a, int b)
- ▣ private int sub (int a, int b)
- ▣ private int mult (int a, int b)
- ▣ private int div (int a, int b)



# Practice 36.

## □ practice36.jsp

Practice31.jsp 시간표 작성

← → ↻ ↺ http://localhost:8080/jspbook/Practice\_31/Practice31.jsp

과목타입 : 전공필수 과목명: 웹프로그래밍 요일: 월 시간: 1 연강여부: 1 등록

전공선택/웹프로그래밍/월/4/2  
전공선택/운영체제/수/3/1  
자유선택/사회봉사/금/3/4

유형	이름
SELECT	type
SELECT	title
SELECT	day
SELECT	time
SELECT	consecutive





# Practice 31. (revisited)

## □ 문제 해결

과목종류	value
전공필수	0
전공선택	1
교양	2
자유선택	3

과목이름	value
웹프로그래밍	0
운영체제	1
...	...
사회봉사	7

요일	Value
월	0
화	1
...	...
금	4



# Practice 36. (cont'd)

## ❑ jspbook.pr36.LectureBean

### ▣ Member Variables

- ▣ static final String[] typeNames
- ▣ static final String[] titleNames
- ▣ static final String[] dayNames

### ▣ Constructor (매개변수 없는 생성자)

- ▣ 모든 소속 변수를 -1로 초기화

### ▣ Getters and Setters

### ▣ public String toString()

- ▣ 필요하면 정의
- ▣ 프로그램의 가독성을 높일 수 있다

- ❑ JSP 프로그램 내부에서 사용하기 위해서는 LectureBean 클래스도 import해 주어야 함

유형	이름
int	type
int	title
int	day
int	time
int	consecutive



## Practice 36. (cont'd)

---

- ❑ jspbook.pr36.LectureManager
  - ▣ Member Variables
    - ▣ ArrayList<LectureBean> lectureList
  - ▣ Member Methods
    - ▣ public List<LectureBean> getLectureList()
    - ▣ public void add(LectureBean lbean)



# Questions or Comments?

---



Web Programming 2  
Dongduk Women's University



## 제 10장 커스텀 태그





# Practice 37.

- ❑ (속성 없는 커스텀 태그) Practice 11에서 스크립트릿을 이용하여 작성했던 다음 프로그램을 커스텀 태그를 이용하여 다시 작성하세요.

timeTable.jsp

구구단 출력

2 * 1 = 2 2 * 2 = 4 2 * 3 = 6 2 * 4 = 8 2 * 5 = 10 2 * 6 = 12 2 * 7 = 14 2 * 8 = 16 2 * 9 = 18	3 * 1 = 3 3 * 2 = 6 3 * 3 = 9 3 * 4 = 12 3 * 5 = 15 3 * 6 = 18 3 * 7 = 21 3 * 8 = 24 3 * 9 = 27	4 * 1 = 4 4 * 2 = 8 4 * 3 = 12 4 * 4 = 16 4 * 5 = 20 4 * 6 = 24 4 * 7 = 28 4 * 8 = 32 4 * 9 = 36	5 * 1 = 5 5 * 2 = 10 5 * 3 = 15 5 * 4 = 20 5 * 5 = 25 5 * 6 = 30 5 * 7 = 35 5 * 8 = 40 5 * 9 = 45
6 * 1 = 6 6 * 2 = 12 6 * 3 = 18 6 * 4 = 24 6 * 5 = 30 6 * 6 = 36 6 * 7 = 42 6 * 8 = 48 6 * 9 = 54	7 * 1 = 7 7 * 2 = 14 7 * 3 = 21 7 * 4 = 28 7 * 5 = 35 7 * 6 = 42 7 * 7 = 49 7 * 8 = 56 7 * 9 = 63	8 * 1 = 8 8 * 2 = 16 8 * 3 = 24 8 * 4 = 32 8 * 5 = 40 8 * 6 = 48 8 * 7 = 56 8 * 8 = 64 8 * 9 = 72	9 * 1 = 9 9 * 2 = 18 9 * 3 = 27 9 * 4 = 36 9 * 5 = 45 9 * 6 = 54 9 * 7 = 63 9 * 8 = 72 9 * 9 = 81



# Practice 37. (cont'd)

---

## ❑ timeTable.jsp

1. `<%@ page language="java" contentType="text/html; charset=UTF-8" pageEncoding="UTF-8" %>`
2. `<%@ taglib tagdir="/WEB-INF/tags" prefix="ddwutag" %>`
3. `<html>`
4. `<head>`
5. `<title>Practice 37 : Custom Tags</title>`
6. `</head>`
7. `<body>`
8. `<div align="center">`
9. `<ddwutag:times>구구단 출력</ddwutag:times>`
10. `</div>`
11. `</body>`
12. `</html>`



# Practice 38.

- ❑ (속성값이 있는 커스텀 태그) 다음 같이 동작하는 프로그램을 커스텀 태그를 이용하여 작성하세요.
- ❑ login.jsp

The screenshot shows a web browser window with a blue header bar. The address bar displays 'http://localhost:8080/js' and the page title is 'Custom Tags'. The main content area contains a login form with two input fields: '아이디 :' (ID) and '패스워드 :' (Password). Below the fields are two buttons: '로그인' (Login) and '취소' (Cancel). The status bar at the bottom right shows '100%' zoom level.

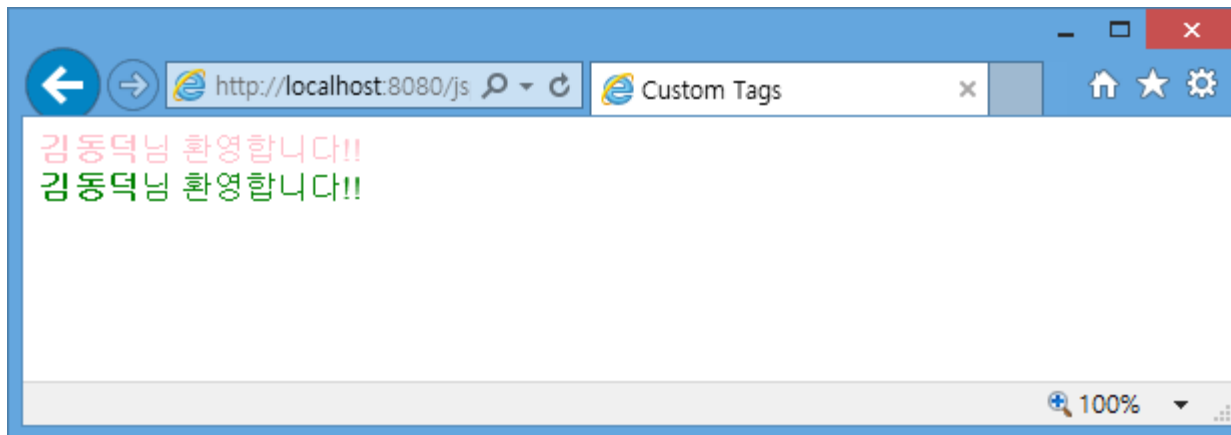




# Practice 38. (cont'd)

## □ printing.jsp

- `<%@ taglib tagdir="/WEB-INF/tags" prefix="ddwutag" %>`
- `<%`
  - 사용자 입력 값을 가지고 와서 세션의 속성으로 저장해서
  - 커스텀 태그로 전달한다.
- `%>`
- `<ddwutag:greeting color="pink" />`
- `<ddwutag:greeting color="green" />`





# Practice 39.

- Practice 34에서 작성했던 다음 프로그램을 커스텀 태그를 이용하여 다시 작성하라.
- member.jsp

유형	이름
TEXT	id
PASSWORD	pw
RADIO	gender
TEXT	email
DATE	birth

한국어 ▼

등덕여자대학교  
Smart Class System

교육현황 커뮤니티 소개

### 회원 가입

아이디	<input type="text"/>	<input type="button" value="중복확인"/>
패스워드	<input type="password"/>	
성별	<input type="radio"/> 남 <input checked="" type="radio"/> 여	
국적	<input type="text" value="대한민국"/>	<input type="button" value="국적변경"/>
휴대폰	010 ▼ - <input type="text"/> - <input type="text"/>	
이메일	<input type="text"/>	
생일	<input type="text" value="연도-월-일"/>	
관심분야	<input type="checkbox"/> 뉴스 <input checked="" type="checkbox"/> 맛집 <input type="checkbox"/> 책 <input type="checkbox"/> 영화 <input type="checkbox"/> 여행	
가입인사	<div>회원들에게 간단한 가입인사를 남겨주세요</div> <div><input type="text"/></div>	
증명사진	<input type="button" value="파일 선택"/> <input type="button" value="선택된 파일 없음"/>	
<div><input type="button" value="가입하기"/> <input type="button" value="다시작성"/></div>		



# Practice 39. (cont'd)

## ❑ jspbook.pr39.LoginBean

### ▣ Member Variables

### ▣ Getters and Setters

### ▣ public boolean isGrownUp()

- ▣ age가 20 이상이면 true, 아니면 false를 반환
- ▣ 생일 중에서 년도만을 이용하여 판단
- ▣ String[] split 메소드 이용
  - String[] dArray = birth.split("-");

유형	이름
String	id
String	pw
Integer	gender
String	email
String	birth



# Practice 39. (cont'd)

## □ practice39.jsp

- `<%@ taglib tagdir="/WEB-INF/tags" prefix="ddwutag" %>`
- `<ddwutag:printTable brd = "2" color="pink"> 회원정보 </ddwutag:printTable>`

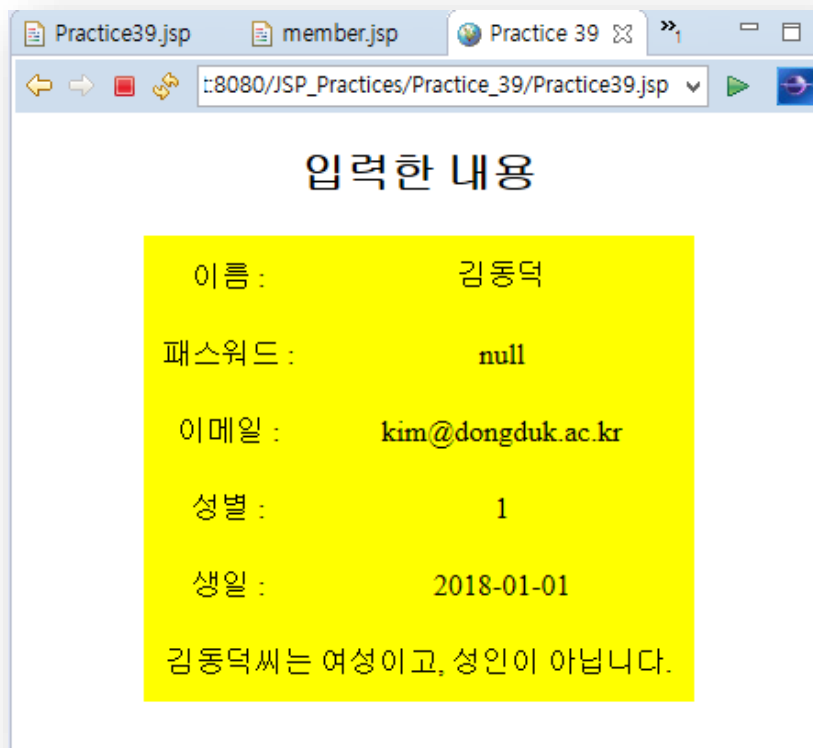
회원정보

이름 :	김동덕
패스워드 :	1234
이메일 :	kim@dongduk.ac.kr
성별 :	1
생일 :	1998-01-01
김동덕씨는 여성이고, 성인입니다.	



# Practice 39. (cont'd)

- ❑ `<%@ taglib tagdir="/WEB-INF/tags" prefix="ddwutag" %>`
- ❑ `<ddwutag:printTable brd="0" color="yellow"> 입력한 내용 </ddwutag:printTable>`



- ❑ 문제 해결
- ❑ member.jsp에서 입력 값을 Java 객체에 저장
- ❑ Java 객체를 tag 파일까지 전달하기
  - ❑ 내장객체 session, 혹은 application scope에 속성으로 저장
- ❑ 태그 파일 내부에서 사용 전에 객체를 꺼내오기
  - ❑ useBean 태그나 set/getAttribute 메소드를 적절하게 사용



# Practice 40.

- ❑ Practice 36에서 작성한 클래스에 다음과 같은 기능을 추가하여라.
- ❑ 사용자가 입력한 내용을 Practice 28에서 사용했던 int형 2차원 배열로 변형하는 기능 추가
- ❑ 클래스 LectureManager 수정
- ❑ 소속변수
  - ❑ `private static final int times = 6;`
  - ❑ `private static final int days = 5;`
  - ❑ `private int[][] typeMatrix = new int[times][days];`
  - ❑ `private int[][] titleMatrix = new int[times][days];`
  - ❑ `private int[][] spanMatrix = new int[times][days];`
- ❑ 소속메소드
- ❑ `public void buildMatrix()`
  - ❑ 소속변수 `lectureList`에 저장된 내용을 바탕으로 `typeMatrix`, `titleMatrix`, `spanMatrix` 내용을 생성
- ❑ `public static void printMatrix(int[][] matrix)`
  - ❑ 2차원 배열에 저장된 값을 콘솔에 적당한 형태로 출력



# Practice 40. (cont'd)

Practice40.jsp   LectureManager.java   LectureBean.java   시간표 작성 ✕

← → 🔄 💰  ▶ 🔍

과목타입 : 전공필수 ▼ 과목명 : 웹프로그래밍 ▼ 요일 : 월 ▼ 시간 : 1 ▼ 연강여부 : 1 ▼

---

전공필수/자료구조/화/1/2  
전공필수/네트워크/수/1/1  
전공필수/네트워크/금/1/1

typeMatrix

0	1	1	0	1
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0

titleMatrix

-1	4	5	-1	5
-1	-1	-1	-1	-1
-1	-1	-1	-1	-1
-1	-1	-1	-1	-1
-1	-1	-1	-1	-1
-1	-1	-1	-1	-1

spanMatrix

1	2	1	1	1
1	0	1	1	1
1	1	1	1	1
1	1	1	1	1
1	1	1	1	1
1	1	1	1	1

Web Programming 2  
Dongduk Women's University



# 표현 언어와 JSTL







# Practice 41.

- ❑ Practice 22에서 작성한 (Java Beans를 사용하지 않은) 프로그램을 활용하여 사용자의 입력내용을 출력하는 프로그램을 작성하여라.
- ❑ JSP 표현 언어와 JSTL을 최대한 활용해 보자.

register.jsp

동덕여자대학교  
Smart Class System

한국어 ▼

로그인

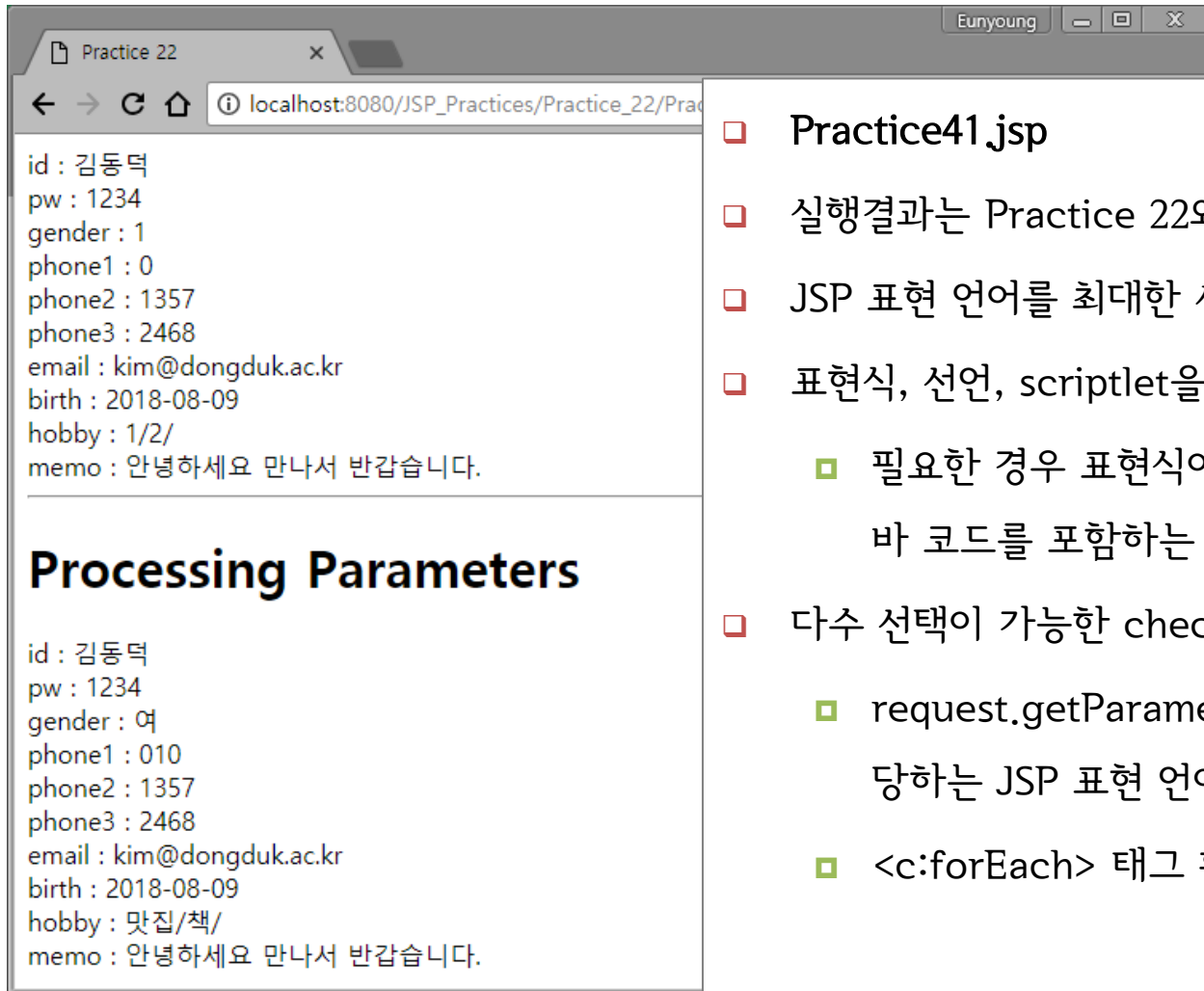
교육현황 커뮤니티 소개

### 회원 가입

아이디	<input type="text"/>	<input type="button" value="중복확인"/>
패스워드	<input type="password"/>	
성별	<input type="radio"/> 남 <input checked="" type="radio"/> 여	
국적	<input type="text" value="대한민국"/>	<input type="button" value="국적변경"/>
휴대폰	010 ▼ - <input type="text"/> - <input type="text"/>	
이메일	<input type="text"/>	
생일	<input type="text" value="연도-월-일"/>	
관심분야	<input type="checkbox"/> 뉴스 <input checked="" type="checkbox"/> 맛집 <input type="checkbox"/> 책 <input type="checkbox"/> 영화 <input type="checkbox"/> 여행	
가입인사	<div>회원들에게 간단한 가입인사를 남겨주세요</div> <div><input type="text"/></div>	
증명사진	<div>파일 선택</div> <div>선택된 파일 없음</div>	
<div><input type="button" value="가입하기"/> <input type="button" value="다시작성"/></div>		



# Practice 41. (cont'd)



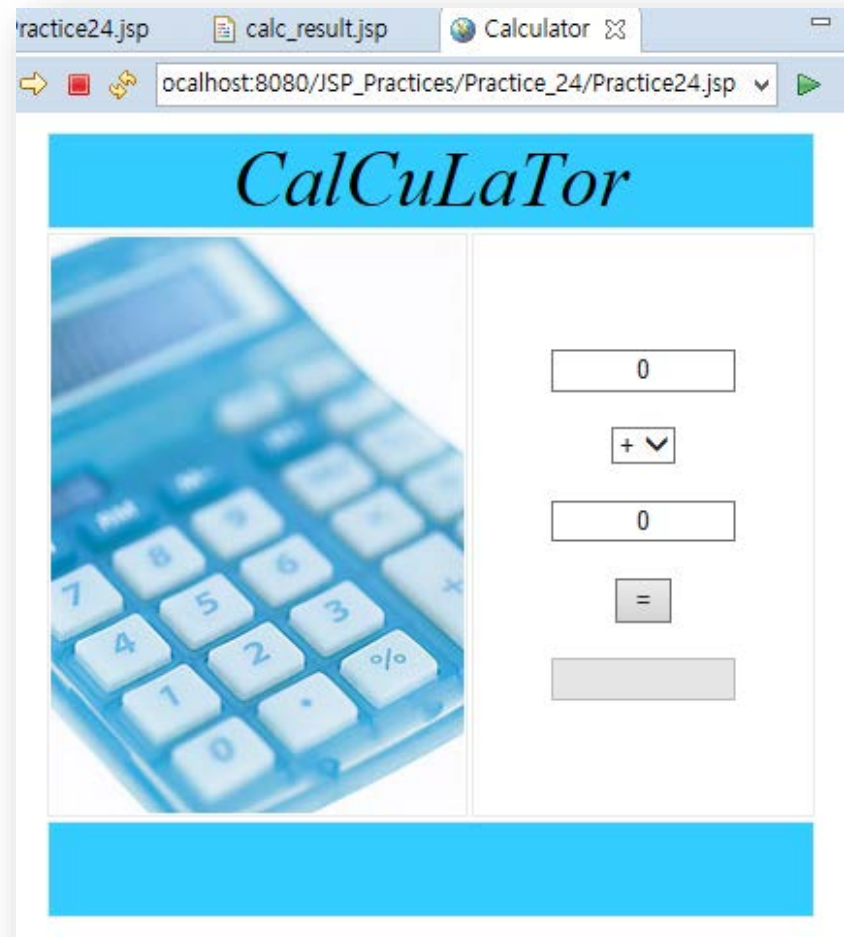
- ❑ Practice41.jsp
- ❑ 실행결과는 Practice 22와 동일
- ❑ JSP 표현 언어를 최대한 사용
- ❑ 표현식, 선언, scriptlet을 최대한 제거
  - 필요한 경우 표현식이나 스크립트릿에 포함된 자바 코드를 포함하는 자바 빈즈 추가 정의
- ❑ 다수 선택이 가능한 checkbox의 처리
  - request.getParameterValues(...) 메소드에 해당하는 JSP 표현 언어 활용
  - <c:forEach> 태그 활용



# Practice 42.

- Practice 35와 동일한 일을 수행하는 프로그램을 JSP 표현 언어와 JSTL을 최대한 활용하여 작성하여라.
- calc.jsp

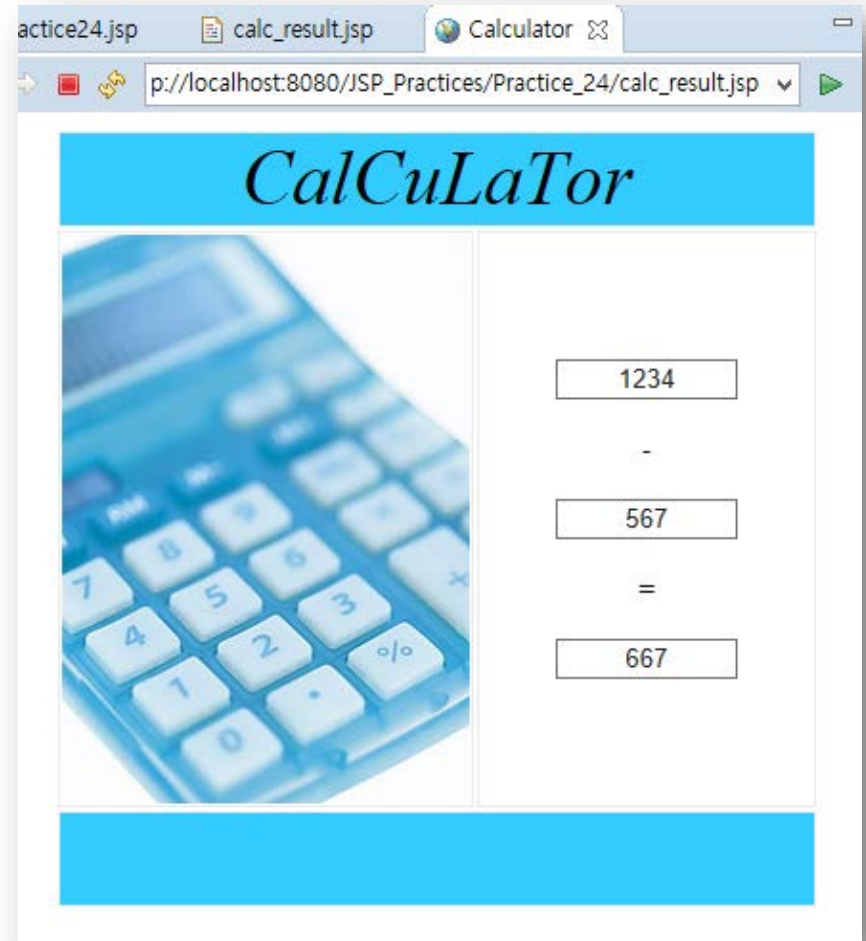
유형	이름
TEXT	op1
TEXT	op2
SELECT	operator





## Practice 42. (cont'd)

- ❑ calc\_result.jsp
  - ▣ request 내장객체에 parameter로 전달된 값을 이용하여 객체 생성
  - ▣ 계산 결과는 JSP 표현 언어를 최대한 사용하여 프로그램 작성





# Practice 35. (revisted)

## ❑ jspbook.pr35.Calculator

- ▣ Member Variables
- ▣ Getters and Setters

유형	이름
int	op1
int	op2
String	operator

- ▣ public int calc ()
  - ▣ 소속변수 op1, op2, operator를 이용한 계산값을 반환
- ▣ private int add (int a, int b)
- ▣ private int sub (int a, int b)
- ▣ private int mult (int a, int b)
- ▣ private int div (int a, int b)



# Practice 43.

- ❑ Practice 34에서 작성한 (Java Beans를 사용한) 프로그램과 동일하게 동작하는 프로그램을 JSTL 조건문을 최대한 이용하여 작성하여라.
- ❑ 문제 해결
  - ▣ 클래스 StudentBean에서 isGrownUp 메소드 삭제
  - ▣ 출력을 위해서는 <c:out> 태그 최대한 사용

동덕여자대학교  
Smart Class System

교육현황 커뮤니티 소개

로그인

회원 가입

아이디

패스워드

성별 ☐ 남 ☒ 여

국적

휴대폰 010 -  -

이메일

생일 연도-월-일

관심분야 ☐ 뉴스 ☒ 맛집 ☐ 책 ☐ 영화 ☐ 여행

가입인사

증명사진 파일 선택

member.jsp Practice34.jsp ch07 : addr... ↗

localhost:8080/jspbook/Practice\_34/Practice34.jsp

등록내용

이름 : 김동덕

패스워드 : 1234

이메일 : kim@dongduk.ac.kr

성별 : 1

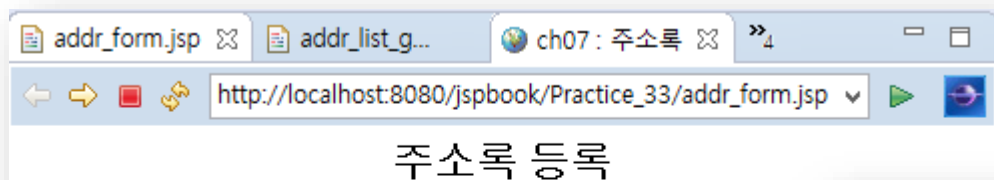
생일 : 1998-08-10

김동덕씨는 여성이고, 성인입니다.

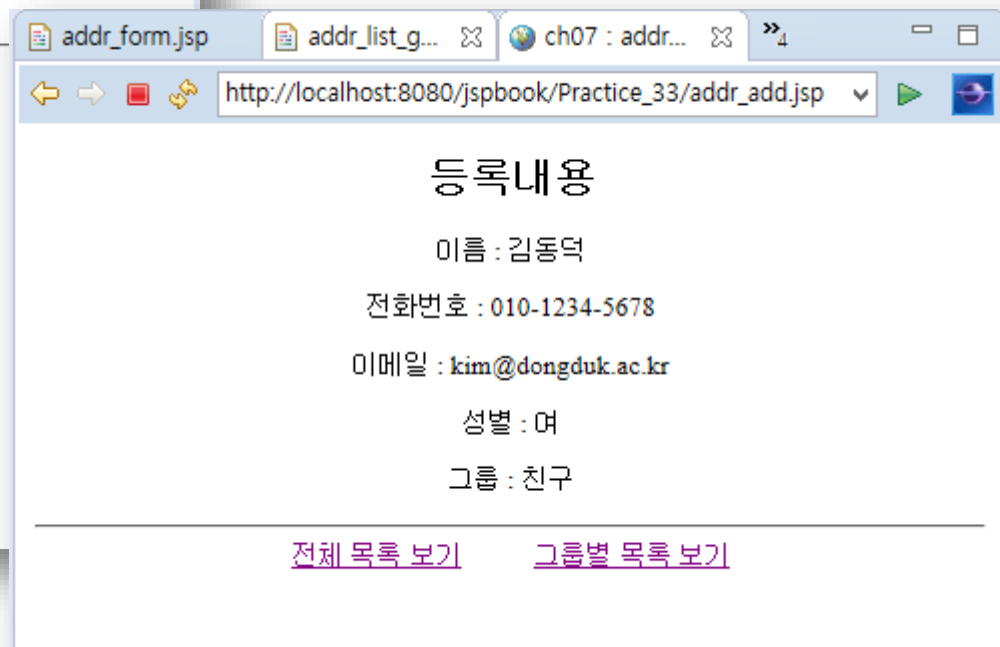


# Practice 44.

- ❑ Practcie 33를 JSTL 태그를 최대한 이용하여 수정하여라.
- ❑ 문제 해결
  - addr\_add.jsp, addr\_list.jsp에서 사용하는 출력문을 수정해 보자.



이름	<input type="text" value="김동덕"/>
전화번호	<input type="text" value="010-1234-5678"/>
이메일	<input type="text" value="kim@dongduk.ac.kr"/>
성별	<input type="text" value="여"/>
그룹	<input type="text" value="친구"/>
<input type="button" value="확인"/> <input type="button" value="취소"/>	





# Practice 44. (cont'd)

addr\_list.jsp   addr\_form.jsp   addr\_list\_g...   ch07 : 주소록 목록

http://localhost:8080/jspbook/Practice\_33/addr\_list.jsp

## 주소록 (전체보기)

[주소추가](#)

이름	전화번호	이메일	성별	그룹
김동덕	010-1234-5678	kim@dongduk.ac.kr	여	친구
홍길동	010-1357-2468	hong@dongduk.ac.kr	남	직장
성춘향	010-3357-2580	spring@naver.com	여	친구
이몽룡	050-3567-9876	lee@dongduk.ac.kr	남	가족

ch07 : 주소록 목록

http://localhost:8080/jspbook/Practice\_33/addr\_list\_group.jsp

## 주소록 (그룹별 보기)

[주소추가](#)

이름	전화번호	이메일	성별	그룹
이몽룡	050-3567-9876	lee@dongduk.ac.kr	남	가족
김동덕	010-1234-5678	kim@dongduk.ac.kr	여	친구
성춘향	010-3357-2580	spring@naver.com	여	친구
홍길동	010-1357-2468	hong@dongduk.ac.kr	남	직장



Web Programming 2  
Dongduk Women's University



**PUT IT ALL TOGETHER**





# Practice 45.

- ❑ Practice 33를 수정하여 다음과 같이 동작하는 프로그램을 작성하여라.
- ❑ 문제 조건
  - ❑ 주소록 전체보기 (addr\_list.jsp)를 1페이지에 2개의 주소만 보이도록 수정하여라.
  - ❑ 이후에 1페이지에 보이는 주소의 개수를 수정하기 쉽도록 변수를 따로 설정
    - ❑ `int rpp = 2; // row per page`

이름	전화번호	이메일	성별	그룹
김동덕	010-1234-5678	kim@dongduk.ac.kr	여	친구
홍길동	010-1357-2468	hong@dongduk.ac.kr	남	직장
성춘향	010-3456-0987	spring@dongduk.ac.kr	여	친구
이몽룡	050-3567-8989	lee@dongduk.ac.kr	남	가족
변학도	070-2468-7654	bhd@dongduk.ac.kr	남	직장

Practice 33 실행화면



# Practice 45. (cont'd)

addr\_list.jsp ch07 : 주소록 목록

http://localhost:8080/jspbook/Practice\_45/addr\_list.jsp

주소록 (전체보기)

[주소추가](#)

이름	전화번호	이메일	성별	그룹
김동덕	010-1234-5678	kim@dongduk.ac.kr	여	친구
홍길동	010-1357-2468	hong@dongduk.ac.kr	남	직장

1 | 2 | 3

addr\_list.jsp ch07 : 주소록 목록

http://localhost:8080/jspbook/Practice\_45/addr\_list.jsp?page=3

주소록 (전체보기)

[주소추가](#)

이름	전화번호	이메일	성별	그룹
변학도	070-2468-7654	bhd@dongduk.ac.kr	남	직장

1 | 2 | 3



# Practice 45. (cont'd)

- ❑ `int rpp = 2; // row per page`
- ❑ 내장객체 `request`를 통하여 매개변수로 전달된 `sindex` 값을 확인하여 `currentPage` 값 결정 (현재 화면에 출력할 페이지)
  - ❑ `sindex` 값이 null인 경우
    - ❑ 페이지를 처음 방문한 경우이므로 `currentPage ← 1`
  - ❑ `sindex` 값이 null이 아닌 경우
    - ❑ `sindex` 값을 정수로 변환하여 변수 `currentPage`에 저장
- ❑ 변수 `currentPage`에 저장된 값과 `rpp` 값을 이용하여 `ArrayList` 객체에서 해당 페이지에 속하는 목록만 HTML 출력
  - ❑ `startIndex` : 시작 인덱스
  - ❑ `lastIndex` : 마지막 인덱스
  - ❑ 주소의 개수가 정확하게 변수 `rpp` 값의 배수가 아닌 경우 → 마지막 페이지에 출력되는 테이블 행의 개수는 `rpp`값과 다름!!
    - ❑ 따라서 마지막 페이지를 출력하는 경우에는 나머지 페이지들과 다르게 주의를 기울여야 함



# Practice 45. (cont'd)

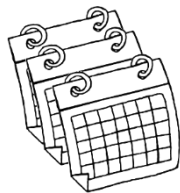
## □ 아래쪽 하이퍼링크 인덱스 만들기

### 1. 전체 페이지 개수 계산 → int allpage

- 전체 자료의 개수 : ArrayList 클래스의 size() 메소드
- 주소의 개수가 정확하게 변수 rpp 값의 배수인지에 따라 전체 페이지 개수가 달라짐!!

### 2. 변수 allpage에 저장된 값을 이용하여 페이지 인덱스 만들기

- 현재 페이지는 페이지 번호만 출력
- 그 외의 페이지는 하이퍼링크 연결
- `<a href="addr_list.jsp? sindex=2"> 2 </a>`



# Practice 46.

## calendar.jsp

Project2\_2 - Windows Internet Explorer

http://localhost:8080/jspbook/Ch05\_HW/Project2\_2.jsp?year=2009&month=5

NAVER

Project2\_2

2009년 6월 2009-4-7

일	월	화	수	목	금	토
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

완료 로컬 인트라넷 100%

오늘 날짜로 고정되어 있음



# Practice 46. (cont'd)

## ❑ 문제 조건

- 시작은 항상 현재 날짜로
- 년도에서
  - 왼쪽 화살표를 누르면 1년 전으로
  - 오른쪽 화살표를 누르면 1년 후로
- 달에서
  - 왼쪽 화살표를 누르면 1달 전으로
  - 오른쪽 화살표를 누르면 1달 후로
  - (optional) 현재 화면의 달이 1월이면 왼쪽 화살표를 눌러도 더 이상 이동하지 않음
  - (optional) 현재 화면의 달이 12월이면 오른쪽 화살표를 눌러도 더 이상 이동하지 않음

## ❑ 문제해결

- 하이퍼 링크가 눌릴 때마다 calendar.jsp를 호출
  - GET 방식으로 필요한 매개변수를 전달
- `<a href = "calendar.jsp?YEAR=2008&MONTH=6" > ... </a>`
  - 2개의 매개변수가 calendar.jsp로 전달된다
  - parameter name: "YEAR", value: "2008"
  - parameter name: "MONTH", value: "6"
  - JSP 프로그램은 2008년 6월 달력을 출력한다.



# Practice 46. (cont'd)

- ❑ request로 전달된 매개변수 꺼내기
  - ❑ `String sYear = request.getParameter("YEAR");`
  - ❑ `int year = Integer.parseInt(sYear);`
  - ❑ `String sMonth = request.getParameter("MONTH");`
  - ❑ `int month = Integer.parseInt(sMonth);`
- ❑ 하이퍼링크 만들기
  - ❑ 변수 `year`에 2009, 변수 `month`에 6이 저장되어 있는 경우
  - ❑ 연도 왼쪽에 있는 ◀에 해당하는 하이퍼링크 처리하기
    - ❑ HTML 결과물에 출력되어야 하는 내용
      - `<a href= " calendar.jsp?YEAR=2008&MONTH=6"> ◀ </a>`
    - ❑ 위와 같은 결과를 내기 위해서 JSP 코드는 어떻게 작성해야 하는가?
      - `out.print("< a href=\"calendar.jsp?YEAR="+year-1))`
      - `out.println("&MONTH=" + month + "\">" + " ◀ </a>" );`
  - ❑ 나머지 3개의 화살표에 대해서도 같은 논리로 프로그램 작성





# Practice 47.

## □ 강의시간표 최종버전

Practice47.jsp 시간표 작성 ✕

← → ↻ 📄 http://localhost:8080/JSP\_Practices/Practice\_47/Practice47.jsp

과목타입 : 전공필수 ▼ 과목명 : 웹프로그래밍 ▼ 요일 : 월 ▼ 시간 : 1 ▼ 연강여부 : 1 ▼ 등록

강의 시간표

2학년	월	화	수	목	금
1		자료구조			
2					
3					사회봉사
4					
5	웹프로그래밍				
6					

전공선택/웹프로그래밍/월/5/2  
전공필수/자료구조/화/1/2  
자유선택/사회봉사/금/3/4



# Questions or Comments?

---

