



5 익셉션 처리

뇌를 자극하는 JSP & Servlet

❖ 학습목표

- 웹 컴포넌트 실행 중에 발생하는 에러를 익셉션이라고 부른다. 이번 장에서 웹 컴포넌트에서 발생하는 익셉션의 처리 방법을 배워 보자.

❖ 내용

- 웹 컴포넌트에서 발생하는 익셉션 처리
- 에러 페이지 만들어서 호출하기
- web.xml 파일에 에러 페이지 등록하기



2. 에러 페이지 만들어서 호출하기

❖ JSP 페이지에서 에러 페이지 호출하기

[예제5-4] 두 수를 더하는 JSP 페이지

```
<%@page contentType= "text/html; charset=euc-kr "%>
<%
    int num1 = 0, num2 = 0, result = 0;
    try {
        String str1 = request.getParameter( "NUM1 ");
        String str2 = request.getParameter( "NUM2 ");
        num1 = Integer.parseInt(str1);
        num2 = Integer.parseInt(str2);
        result = num1 + num2;
    }
    catch (NumberFormatException e) {
        RequestDispatcher dispatcher = request.getRequestDispatcher( "DataError.jsp ");
        dispatcher.forward(request, response);
    }
%>
<HTML>
    <HEAD><TITLE>덧셈 프로그램</TITLE></HEAD>
    <BODY>
        <%= num1 %> + <%= num2 %> = <%= result %>
    </BODY>
</HTML>
```

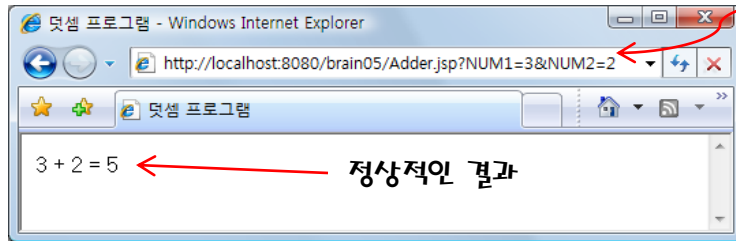


2. 에러 페이지 만들어서 호출하기

❖ JSP 페이지에서 에러 페이지 호출하기

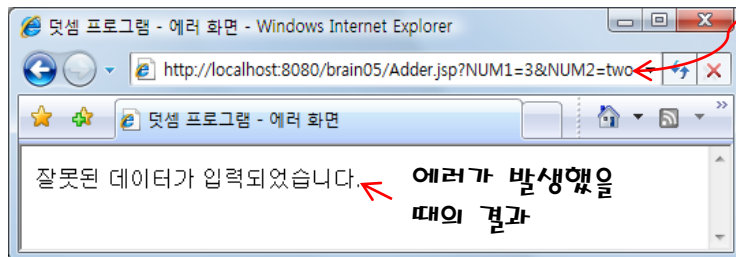
[예제5-5] 잘못된 데이터가 입력되었을 때 호출되는 에러 페이지

```
<%@page contentType= "text/html; charset=euc-kr" %>
<HTML>
  <HEAD><TITLE>덧셈 프로그램 - 에러 화면</TITLE></HEAD>
  <BODY>
    잘못된 데이터가 입력되었습니다.
  </BODY>
</HTML>
```



(그림 5-4)를 호출하면서 URL 뒤에 데이터를 직접 쓰세요

er.jsp?NUM1=3&NUM2=2



이번에는 입력 데이터 중 하나를 숫자가 아닌 값으로 쓰세요

r.jsp?NUM1=3&NUM2=two

[그림 5-1] 예제 5-4, 5-5의 실행 결과

2. 에러 페이지 만들어서 호출하기

❖ JSP 페이지에서 에러 페이지 호출하기

- 익셉션을 발생하는 JSP 페이지에서 page 지시자에 `errorPage` 애트리뷰트를 쓰고 URL 경로명을 지정해 놓으면, JSP 페이지 안에서 익셉션이 발생했을 때 그 URL 경로명 위치에 있는 웹 자원이 호출된다.
- 애트리뷰트에 다음과 같은 값을 써 놓으면 에러가 발생했을 때 같은 디렉터리에 있는 `DataError.jsp`가 호출 된다.

```
<%@page errorPage= "DataError.jsp" %>
```

에러 페이지의 URL 경로명



2. 에러 페이지 만들어서 호출하기

❖ JSP 페이지에서 에러 페이지 호출하기

[예제5-6] 두 수를 더하는 JSP 페이지 – page 지시자의 `errorPage` 애트리뷰트 사용

```
<%@page contentType= "text/html; charset=euc-kr " errorPage= "DataError.jsp " %>
<%
    String str1 = request.getParameter( "NUM1 " );
    String str2 = request.getParameter( "NUM2 " );
    int num1 = Integer.parseInt(str1);
    int num2 = Integer.parseInt(str2);
    int result = num1 + num2;
%>
<HTML>
    <HEAD><TITLE>덧셈 프로그램</TITLE></HEAD>
    <BODY>
        <%= num1 %> + <%= num2 %> = <%= result %>
    </BODY>
</HTML>
```



2. 에러 페이지 만들어서 호출하기

❖ JSP 페이지에서 에러 페이지 호출하기

- exception 내장 변수를 사용하기 위해 먼저 해야 할 일: JSP 페이지에는 기본적으로 exception 내장 변수가 생기지 않기 때문에, page 지시자에 isErrorPage라는 애트리뷰트를 쓰고 true 값을 지정해야 한다.

```
<%@page isErrorPage= "true " %>
```

exception 내장 변수가 생기도록
만드는 애트리뷰트 값

- exception 내장 변수는 일반 자바 프로그램에서 익셉션 객체를 표현할 때 사용하는 것과 동일한 java.lang.Throwable 클래스 타입이기 때문에, 이 내장 변수에 대해 getMessage 메서드를 호출하면 에러 메시지를 가져올 수 있다.

```
String message = exception.getMessage();
```

에러 메시지를 가져오는 메서드



2. 에러 페이지 만들어서 호출하기

❖ JSP 페이지에서 에러 페이지 호출하기

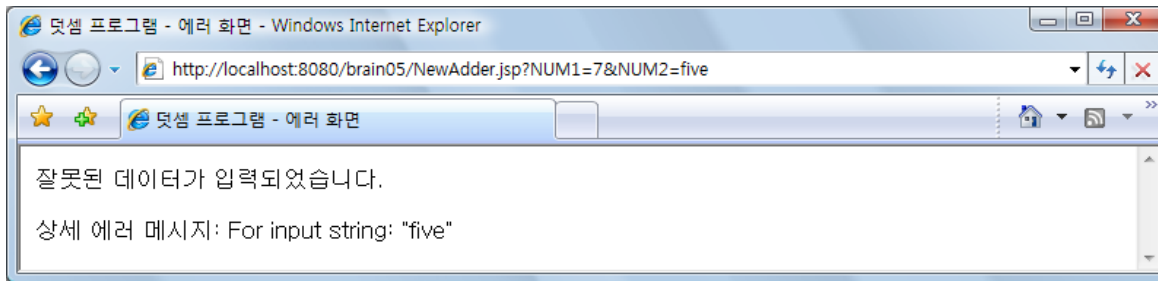
[예제5-7] 잘못된 입력 데이터를 처리하는 에러 페이지 - 미완성

```
<%@page contentType= "text/html; charset=euc-kr" isErrorPage= "true" %>
<HTML>
    <HEAD><TITLE>덧셈 프로그램 - 에러 화면</TITLE></HEAD>
    <BODY>
        잘못된 데이터가 입력되었습니다. <BR><BR>
        상세 에러 메시지: <%= exception.getMessage() %>
    </BODY>
</HTML>
```

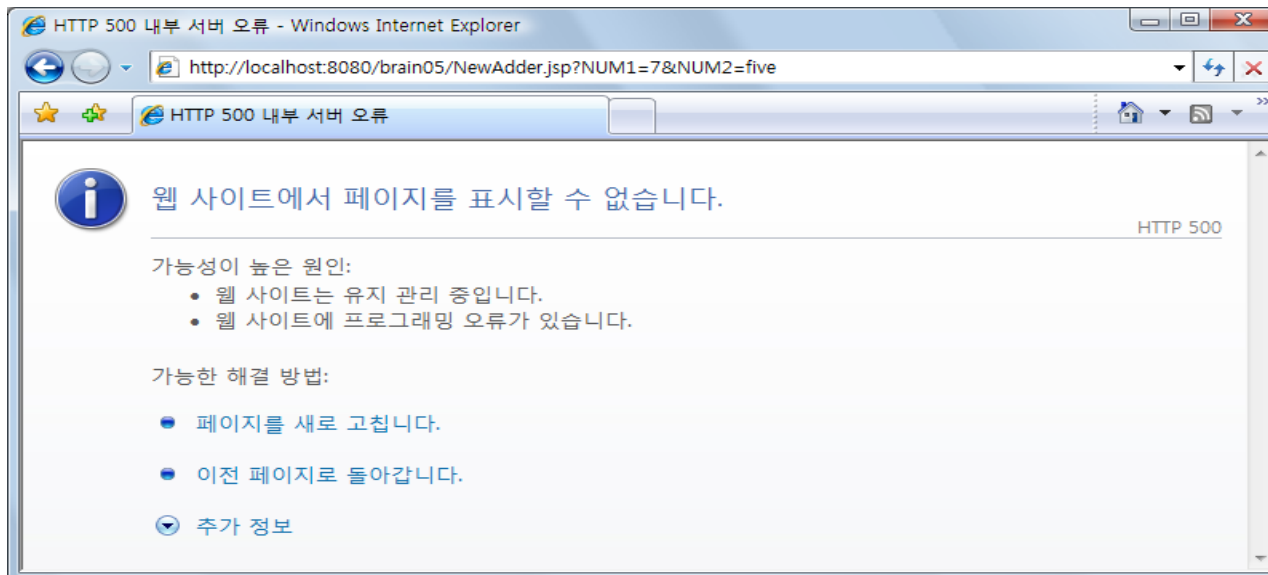


2. 에러 페이지 만들어서 호출하기

❖ JSP 페이지에서 에러 페이지 호출하기



[그림 5-3] 예제 5-6, 5-7의 실행 결과(1)



[그림 5-3] 예제 5-6, 5-7의 실행 결과(2)



2. 에러 페이지 만들어서 호출하기

❖ JSP 페이지에서 에러 페이지 호출하기

- [그림 5-4]는 웹 브라우저에 내장되어 있는 에러 표시용 웹 페이지이며, 이런 결과가 나오는 이유는 [예제 5-7]이 생성한 HTML 문서와 함께 웹 브라우저로 전달된 HTTP 상태 코드 때문이다.
- HTTP 상태 코드란 HTTP 응답 메시지의 시작 행에 표시되는 3자리의 숫자인데, 메시지에 포함된 HTML 문서가 정상적인 실행의 결과인지 에러 발생의 결과인지 구분하는 역할을 한다.



2. 에러 페이지 만들어서 호출하기

❖ JSP 페이지에서 에러 페이지 호출하기

HTTP 응답 메시지

정상적인 실행 결과일 때

```
HTTP/1.1 200 OK
Server: Apache-Coyote/1.1
Content-Type: text/html;charset=euc-kr
Content-Length: 110
Date: Thu, 18 Sep 2008 19:52:11 GMT

<HTML>
  <HEAD><TITLE>덧셈 프로그램 - 결과 화면</TITLE></HEAD>
  <BODY>
    5 + 3 = 8
  </BODY>
</HTML>
```

HTTP 응답 메시지

실행 도중 에러가 발생했을 때

```
HTTP/1.1 500 Internal Server Error
Server: Apache-Coyote/1.1
Content-Type: text/html;charset=euc-kr
Content-Length: 133
Date: Thu, 18 Sep 2008 19:58:53 GMT
Connection: close

<HTML>
  <HEAD><TITLE>덧셈 프로그램 - 에러 화면</TITLE></HEAD>
  <BODY>
    잘못된 데이터가 입력되었습니다.
  </BODY>
</HTML>
```

[그림 5-5] HTTP 응답 메시지의 상태 코드



2. 에러 페이지 만들어서 호출하기

❖ JSP 페이지에서 에러 페이지 호출하기

- 웹 브라우저는 상태 코드 값이 500이면 HTTP 응답 메시지에 포함된 HTML 문서의 내용을 무시하고 웹 브라우저 자체에 내장된 에러 메시지를 출력한다.
- 인위적으로 HTTP 상태 코드의 값을 200으로 바꿔주기 위해서는 response 내장 변수에 대해 setStatus라는 메서드를 호출하면서 200이라는 파라미터값을 넘겨주면 된다.

```
response.setStatus(200);
```

HTTP 상태 코드

[예제5-8] 잘못된 입력 데이터를 처리하는 에러 페이지 - 완성

```
<%@page contentType= "text/html; charset=euc-kr" isErrorPage= "true " %>
<% response.setStatus(200); %>
<HTML>
  <HEAD><TITLE>덧셈 프로그램 - 에러 발생</TITLE></HEAD>
  <BODY>
    잘못된 데이터가 입력되었습니다. <BR><BR>
    상세 에러 메시지: <%= exception.getMessage() %>
  </BODY>
</HTML>
```



2. 에러 페이지 만들어서 호출하기

❖ 서블릿 클래스에서 에러 페이지 호출하기

[예제5-9] 두 수를 더하는 서블릿 클래스

```
import javax.servlet.http.*;
import javax.servlet.*;
import java.io.*;

public class NewAdderServlet extends HttpServlet {
    public void doGet(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)
        throws IOException, ServletException {
        try {
            String str1 = request.getParameter( "NUM1 " );
            String str2 = request.getParameter( "NUM2 " );
            int num1 = Integer.parseInt(str1);
            int num2 = Integer.parseInt(str2);
            int result = num1 + num2;
            response.setContentType( "text/html;charset=euc-kr " );
            PrintWriter out = response.getWriter();
            out.println( "<HTML> " );
            out.println( "<HEAD><TITLE>덧셈 프로그램</TITLE></HEAD> " );
            out.println( "<BODY> " );
            out.printf( "%d + %d = %d ", num1, num2, result );
            out.println( "</BODY> " );
            out.println( "</HTML> " );
        }
        catch (NumberFormatException e) {
            RequestDispatcher dispatcher = request.getRequestDispatcher( "data-error " );
            dispatcher.forward(request, response);
        }
    }
}
```



2. 에러 페이지 만들어서 호출하기

❖ 서블릿 클래스에서 에러 페이지 호출하기

[예제5-10] 에러 메시지를 출력하는 서블릿 클래스

```
import javax.servlet.http.*;
import javax.servlet.*;
import java.io.*;
public class DataErrorServlet extends HttpServlet {
    public void doGet(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)
        throws IOException, ServletException {
        response.setContentType( "text/html;charset=euc-kr ");
        PrintWriter out = response.getWriter();
        out.println( "<HTML> ");
        out.println( "<HEAD><TITLE>뎃셈 프로그램 - 에러 화면</TITLE></HEAD> ");
        out.println( "<BODY> ");
        out.println( "잘못된 데이터가 입력되었습니다. " );
        out.println( "</BODY> ");
        out.println( "</HTML> ");
        return;
    }
}
```



2. 에러 페이지 만들어서 호출하기

❖ 서블릿 클래스에서 에러 페이지 호출하기

1 brain05 웹 애플리케이션 디렉터리 아래에 이런 구조로 서브디렉터리를 만드세요.

2 [예제 5-9]와 [예제 5-10]의 컴파일 결과를 classes 디렉터리에 저장하세요.

3 다음과 같은 web.xml 파일을 만들어서 WEB-INF 디렉터리에 저장하세요.

```
<web-app xmlns="http://java.sun.com/xml/ns/javaee" version="2.5">
  <servlet>
    <servlet-name>new-adder-servlet</servlet-name>
    <servlet-class>NavAdderServlet</servlet-class>
  </servlet>
  <servlet-mapping>
    <servlet-name>new-adder-servlet</servlet-name>
    <url-pattern>/new-adder</url-pattern>
  </servlet-mapping>
  <servlet>
    <servlet-name>data-error-servlet</servlet-name>
    <servlet-class>DataErrorServlet</servlet-class>
  </servlet>
  <servlet-mapping>
    <servlet-name>data-error-servlet</servlet-name>
    <url-pattern>/data-error</url-pattern>
  </servlet-mapping>
</web-app>
```

[예제 5-9]의 서블릿 클래스를 등록하는 코드

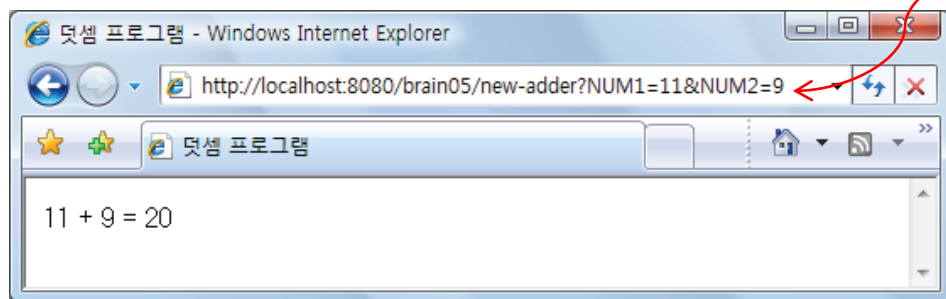
[예제 5-10]의 서블릿 클래스를 등록하는 코드

[그림 5-6] 예제 5-9 예제 5-10의 설치 및 등록 방법



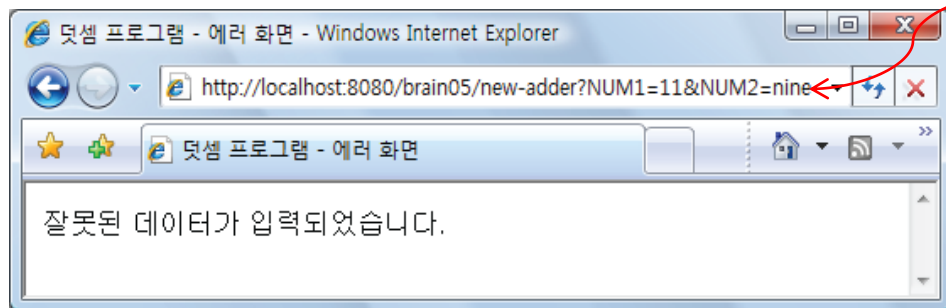
2. 에러 페이지 만들어서 호출하기

❖ 서블릿 클래스에서 에러 페이지 호출하기



① (그림 5-9)를 호출하면서 URL 뒤에 데이터를 직접 쓰세요.

adder?NUM1=11&NUM2=9



② 입력 데이터 중 하나를 숫자가 아닌 값으로 쓰세요.

der?NUM1=11&NUM2=nine





Thank You !

뇌를 자극하는 JSP & Servlet