# 4장. 서블릿 – Servlet

*Servlet API*

# JSP 페이지의 처리 과정

## ◆ JSP 페이지 처리 과정

**정적인 HTML과 달리 JSP는 Java코드에 의해 동적인 페이지가 되었으므로, 그것을 컴파일할 서버가 필요해진다. 이것이 WAS(Web Application Server)인데, WAS는 정적인 HTML만 관리하던 웹서버와 달리, 동적인 페이지도 컴파일하는 것이 가능하다.**

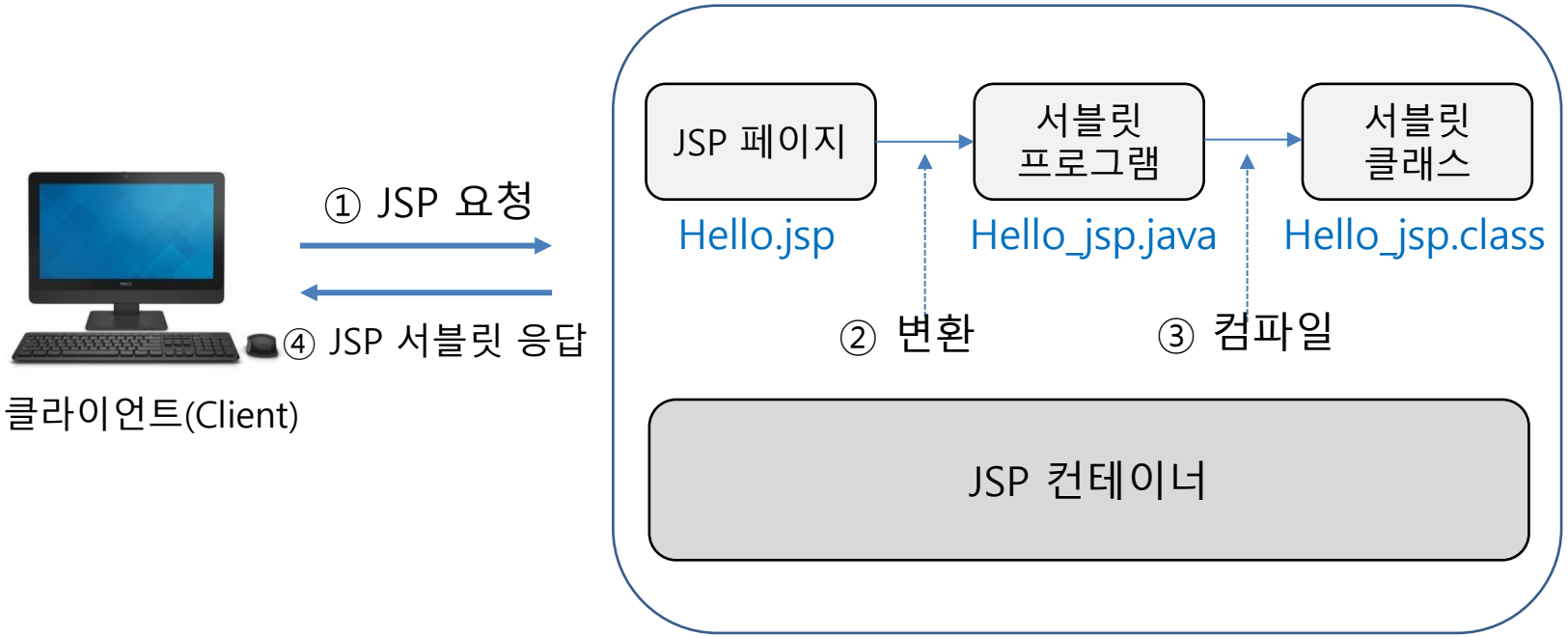
① 웹 브라우저가 웹 서버에 JSP를 요청한다. 웹 서버는 요청된 Hello.jsp에서 jsp 확장자를 발견하여 웹 서버에 있는 JSP 컨테이너에 전달한다.

② JSP 컨테이너는 JSP 페이지를 서블릿 프로그램인 Hello_jsp.java로 변환한다.

③ JSP 컨테이너가 서블릿 프로그램을 컴파일하여 Hello_jsp.class로 만들고 이를 웹서버에 전달한다.

④ 웹 서버는 정적 웹 페이지처럼. *.class의 실행 결과를 웹 브라우저에 응답으로 전달하므로 웹브라우저는 새로 가공된 HTML 페이지를 동적으로 처리한 결과를 보여 준다.

# JSP 페이지의 처리 과정




정적인 파일 – HTML이나 오브젝트는 웹 서버에서 처리.

동적인 파일 – 웹 컨테이너로 넘겨서 처리함

# 웹 프로그래밍과 JSP

## JSP의 특징

- **JSP는 서블릿 기술의 확장이다.**

  처음에는 서버 측 프로그래밍 방식으로 자바를 사용하는 서블릿(Servlet)을 먼저 개발하였으나 서블릿 개발방식이 쉽지 않아서 개발된 기술이 JSP(HTML코드에 삽입)이다

- **JSP는 유지 관리가 용이하다.**

  서블릿 기술은 프레젠테이션(View)와 비즈니스 로직(Control)이 섞여 있지만 JSP는 분리할 수 있어서 관리가 쉽다.

- **JSP는 빠른 개발이 가능하다.**

  코드를 수정했을때 서블릿에서는 다시 컴파일해야 하지만, JSP는 컴파일하지 않는다.

- **JSP로 개발하면 코드 길이를 줄일 수 있다.**

  액션 태그, JSTL, 표현 언어를 사용하여 서블릿 보다 코드의 길이를 줄일 수 있다.

# 서블릿 – Servlet

## 서블릿 vs JSP

서블릿은 서버쪽에서 실행되면서 클라이언트의 요청에 따라 동적으로 서비스를 제공하는 **자바 클래스 이다.**

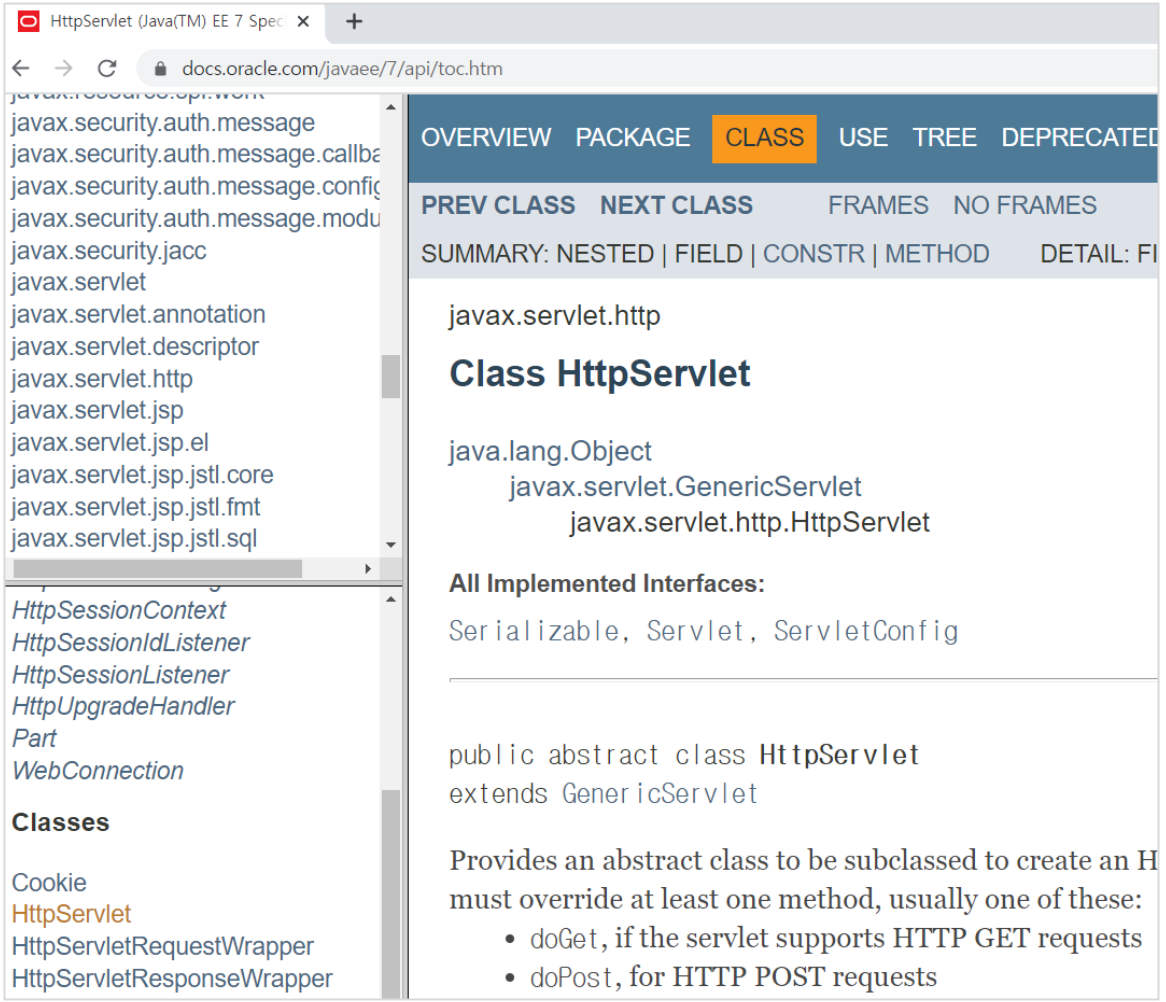
서블릿의 문제점을 보완하여 등장한 것이 **JSP(Java Server Pages)**이다.

화면의 기능이나 구성이 복잡해짐에 따라 사용자를 고려하는 요구사항이 늘어났고 디자이너의 경우 화면의 수월한 기능 구현과 개발 후의 화면의 편리한 유지관리를 목적으로 도입 된 것이다.

현재는 웹 애플리케이션을 개발할 때 JSP는 화면 계층(프레젠테이션 계층)으로 서블릿은 비즈니스 로직(Controller)으로 역할을 나누어 기능을 구현하고 있다.**(모델2 방식- MVC 패턴)**

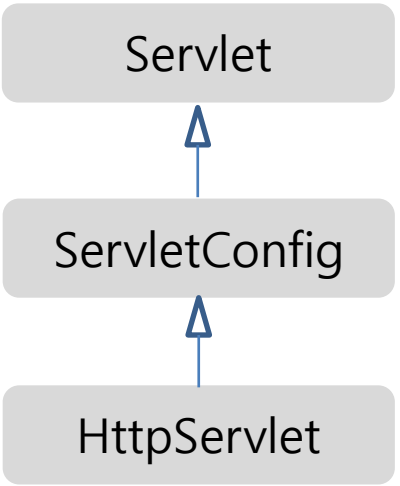
# Java EE API

## Java EE API-> 서블릿(servlet)



# Servlet API

## 서블릿 API 계층 구조

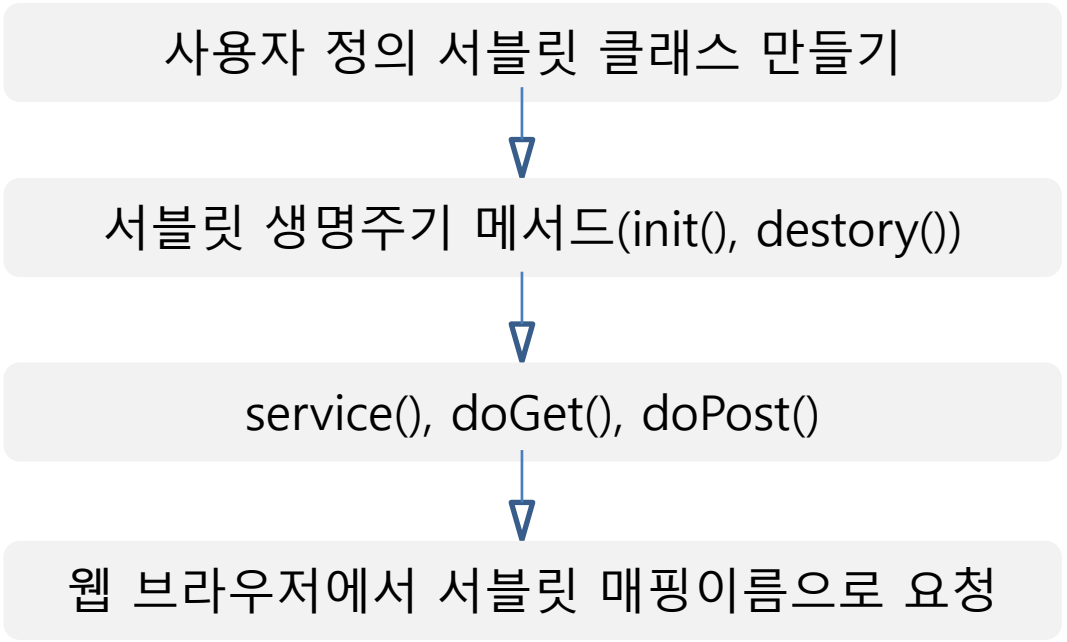



## HttpServlet의 주요 메서드의 기능

| 메서드 | 기능 |
| --- | --- |
| **doGet**(HttpServletRequest req, HttpServletResponse resp) | 서블릿이 GET request를 수행하기 위해 service()를 통해서 호출된다. |
| **doPost**(HttpServletRequest req, HttpServletResponse resp) | 서블릿이 POST request를 수행하기 위해 service()를 통해서 호출된다. |

# Servlet API

## 사용자 정의 서블릿 만들기



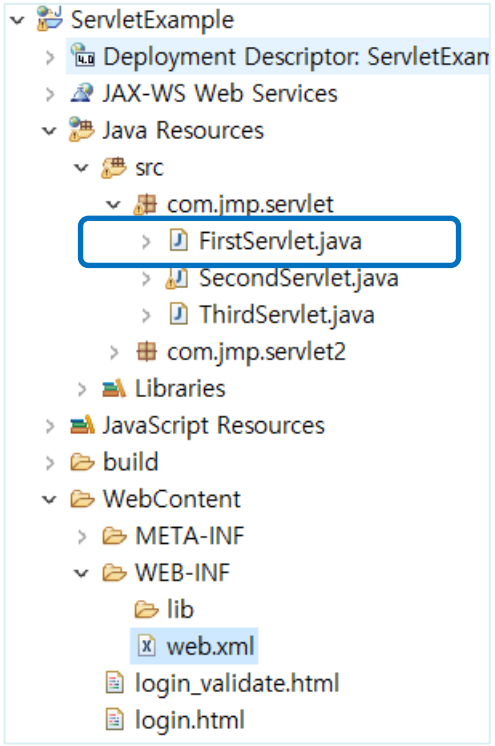

**톰캣의 servlet-api.jar 클래스 패스 설정** - 버전이 낮은 경우 해당

프로젝트 이름 > 마우스 우측 > Build Path > Configure Build Path > Libraries 탭 > Classpath > Add External JARs > **tomcat > lib > servlet-api.jar**

# 서블릿 만들기 – xml 설정으로 매핑하기

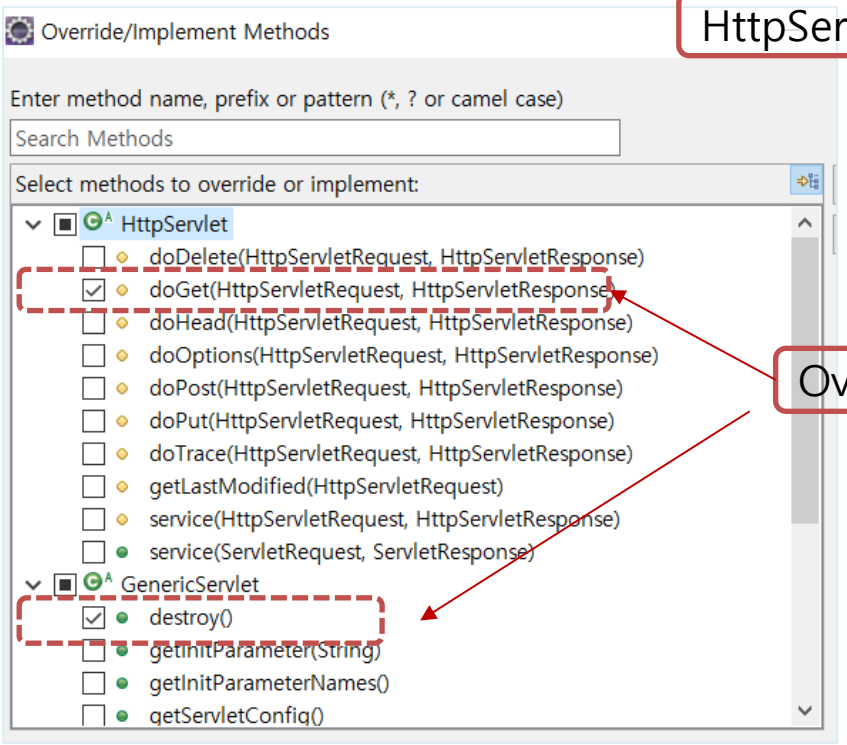
## FirstServlet 실습 - xml 설정으로 매핑하기

class 메뉴로 java 파일 만들기




```
public class FirstServlet extends HttpServlet{

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

HttpServlet 상속




Override 한다.

# 서블릿 만들기 – xml 설정으로 매핑하기

## FirstServlet 실습

Java 코드 작성

```
public class FirstServlet extends HttpServlet{

    private static final long serialVersionUID = 1L;

    @Override
    public void init() throws ServletException {
        System.out.println("init() 호출");
    }

    @Override
    protected void doGet(HttpServletRequest req, HttpServletResponse re
        System.out.println("doGet() 호출");
    }

    @Override
    public void destroy() {
        System.out.println("destory() 호출");
    }
}
```

# 서블릿 만들기 – xml 설정으로 매핑하기

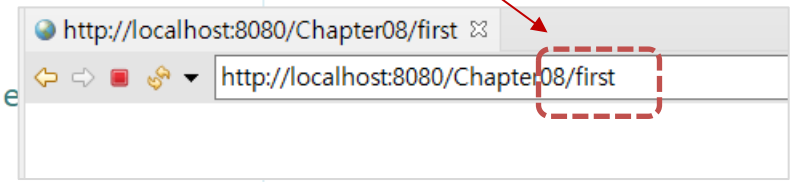
## FirstServlet 실습

서블릿 매핑하기

1. 프로젝트에 있는 /WEB-INF/web.xml에 설정한다.
2. <servlet>태그와 <servlet-mapping> 태그를 작성한다
3. 서버를 실행하고 주소창에 "http://localhost:8080/Chapter08/first" 로 요청한다.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<web-app xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" >
  <servlet>
    <servlet-name>first</servlet-name>
    <servlet-class>com.jmp.servlet.FirstServlet</se
  </servlet>

  <servlet-mapping>
    <servlet-name>first</servlet-name>
    <url-pattern>/first</url-pattern>
  </servlet-mapping>
</web-app>
```

웹 브라우저에 요청하는 매핑 이름

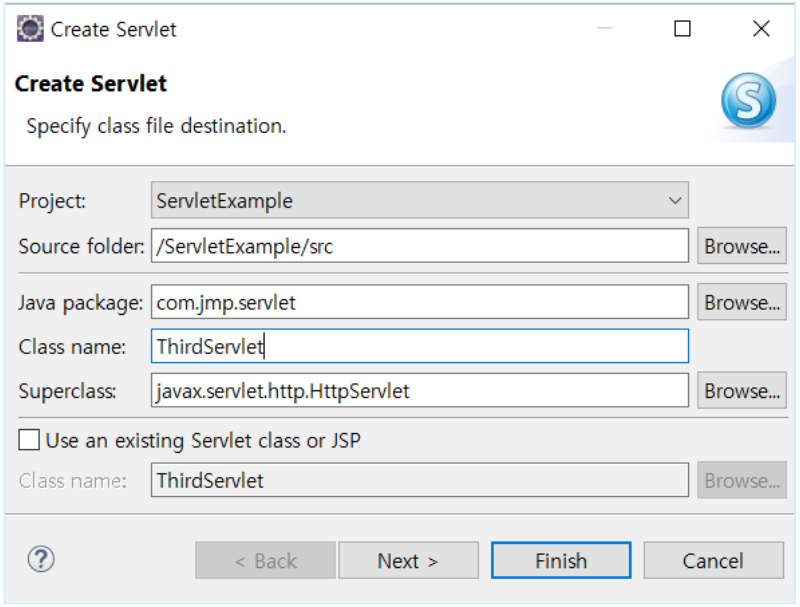


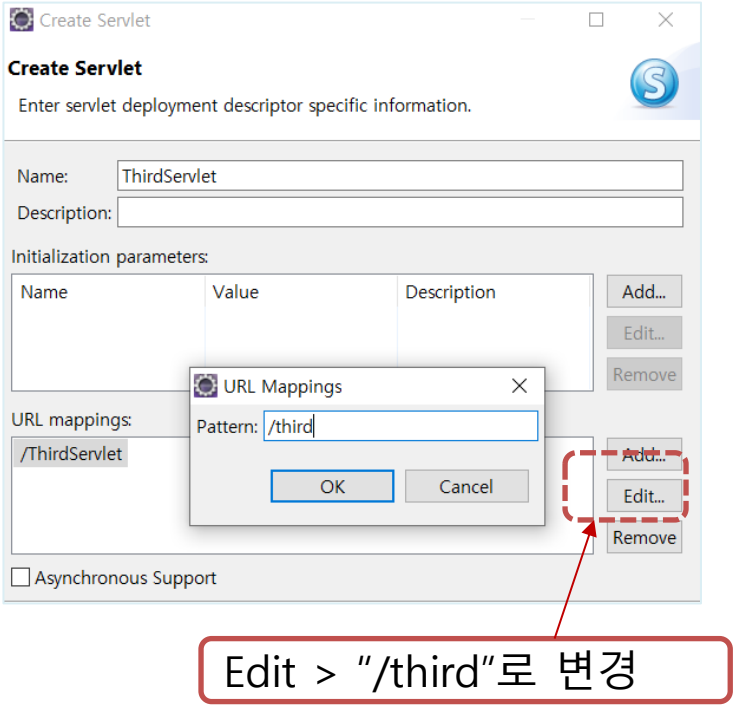

```
10월 19, 2020 6:35:36 오전 org.apa
INFO: 서버가 [1044] 밀리초 내에 시작되
init() 호출
doGet() 호출
```

# 서블릿 만들기 – 애너테이션으로 매핑하기

## ThirdServlet 실습 – 애너테이션(@)을 이용한 매핑 실습

- New > Servlet 실행

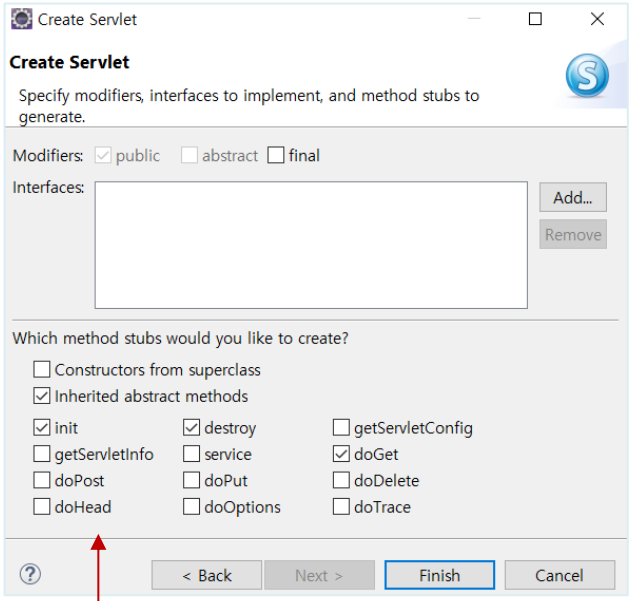



Edit > "/third"로 변경

# 서블릿 만들기 – 애너테이션으로 매핑하기

## ThirdServlet 실습




필요 항목 체크함

웹 브라우저에 요청하는 매핑 이름

```java
@WebServlet("/third")
public class ThirdServlet extends HttpServlet {
    private static final long serialVersionUID = 1L;

    public void init(ServletConfig config) throws ServletException {
        System.out.println("init() 호출");
    }

    protected void doGet(HttpServletRequest request, HttpServletResponse
        System.out.println("doGet() 호출");
    }

    public void destroy() {
        System.out.println("destory() 호출");
    }
}
```

# 서블릿의 응답 처리

## HttpServletResponse를 이용한 서블릿 응답 실습


## MIME-TYPE

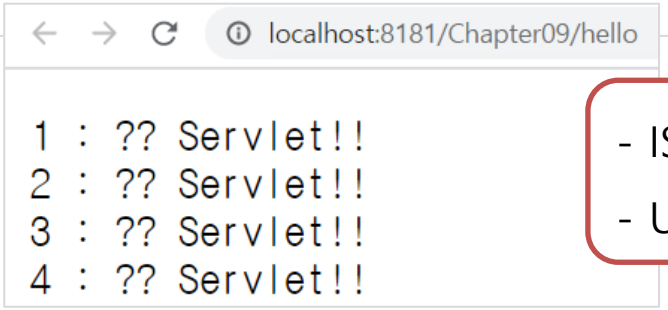
톰캣 컨테이너에 미리 설정해 놓은 데이터 종류이다.

**서버에서 웹 브라우저로 데이터를 전송할때 데이터 종류를 지정해서 전송한다.**

# 서블릿 만들기 – 에너테이션으로 매핑하기

## HelloServlet 실습

```java
@WebServlet("/hello")
public class HelloServlet extends HttpServlet {
    private static final long serialVersionUID = 1L;

    @Override
    protected void service(HttpServletRequest req, HttpServletResponse resp)
        PrintWriter out = resp.getWriter();

        for(int i=0; i<10; i++)
            out.println((i+1)+ " : 안녕 Servlet!!");
    }

}
```




- ISO-8859-1 방식(웹서버 –브라우저간) 1byte 전송
- UTF-8 방식 : 2byte 전송

# 서블릿 만들기 – 에너테이션으로 매핑하기

## HelloServlet 실습 – 한글 콘텐츠 형식 출력하기

```java
@WebServlet("/hello")
public class HelloServlet extends HttpServlet {
    private static final long serialVersionUID = 1L;

    @Override
    protected void doGet(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)
            throws ServletException, IOException
    {
        response.setCharacterEncoding("utf-8");
        response.setContentType("text/html; charset=utf-8");

        PrintWriter out = response.getWriter();

        for(int i=0; i<10; i++) {
            out.println((i+1)+ " : 안녕 Servlet!!<br>");
        }
    }
```

1 : 안녕 Servlet!!
2 : 안녕 Servlet!!
3 : 안녕 Servlet!!
4 : 안녕 Servlet!!
5 : 안녕 Servlet!!

# 서블릿 만들기 – 애너테이션으로 매핑하기

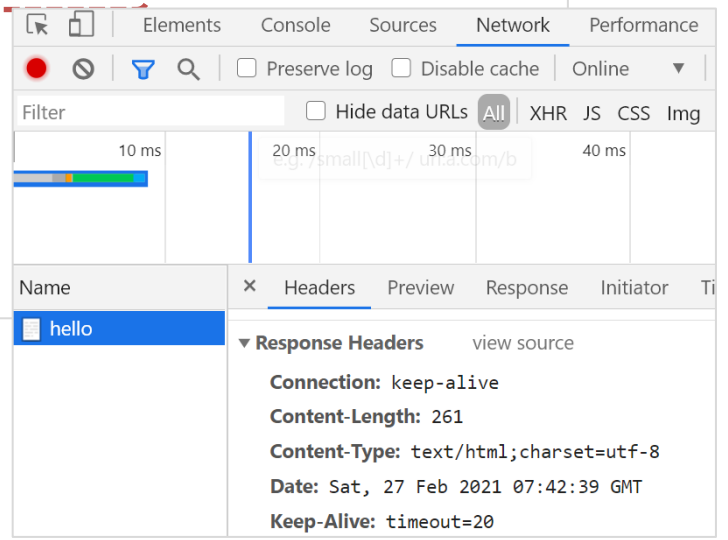
## HelloServlet 실습 – 한글 콘텐츠 형식 출력하기

```java
@WebServlet("/hello")
public class HelloServlet extends HttpServlet {
    private static final long serialVersionUID = 1L;

    @Override
    protected void doGet(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)
            throws ServletException, IOException
    {
        response.setCharacterEncoding("utf-8");
        response.setContentType("text/html; charset=utf-8");

        PrintWriter out = response.getWriter();

        for(int i=0; i<10; i++) {
            out.println((i+1)+ " : 안녕 Servlet!!<br>");
        }
    }
```

```
1 : ?댐뀚 Servlet!!<br>
2 : ?댐뀚 Servlet!!<br>
3 : ?댐뀚 Servlet!!<br>
4 : ?댐뀚 Servlet!!<br>
5 : ?댐뀚 Servlet!!<br>
```

→

1 : 안녕 Servlet!!
2 : 안녕 Servlet!!
3 : 안녕 Servlet!!
4 : 안녕 Servlet!!
5 : 안녕 Servlet!!




# 서블릿 만들기 – 에너테이션으로 매핑하기

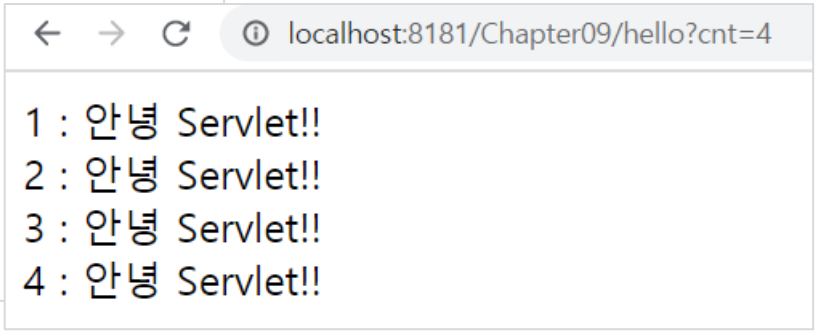
## GET 요청과 쿼리 스트링(입력)

http://localhost/hello → GET

http://localhost/hello?cnt=3 → GET

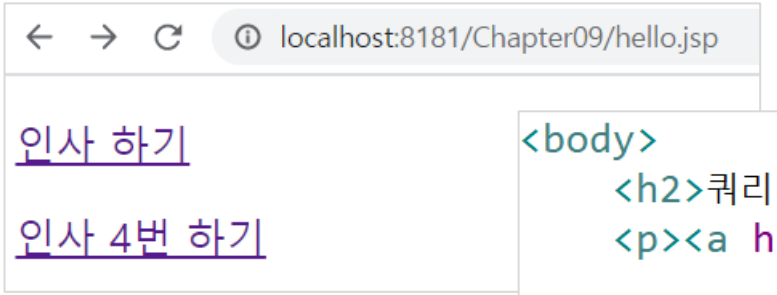
안녕하세요
안녕하세요
안녕하세요

```
response.setCharacterEncoding("utf-8");
response.setContentType("text/html; charset=utf-8");

PrintWriter out = response.getWriter();

//int cnt = Integer.parseInt(request.getParameter("cnt"));

String param = request.getParameter("cnt"); //문자가 넘어옴
int cnt = 10;
if(param != null) { //NullPointer Exception 처리
    cnt = Integer.parseInt(param);
}

for(int i=0; i<cnt; i++) {
    out.println((i+1)+ " : 안녕 Servlet!!<br>");
}
```



# 서블릿 만들기 – 애너테이션으로 매핑하기

## GET 요청과 쿼리 스트링(입력)

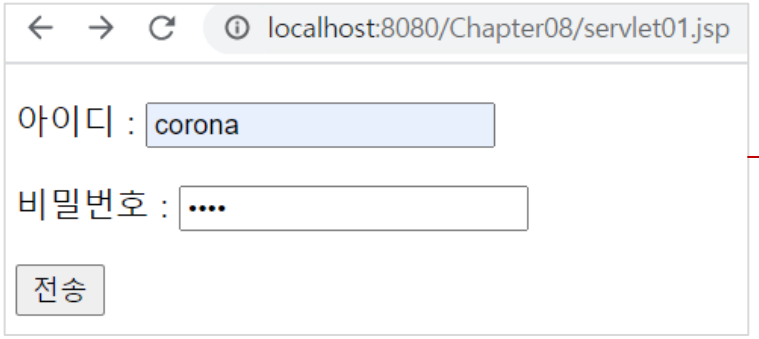


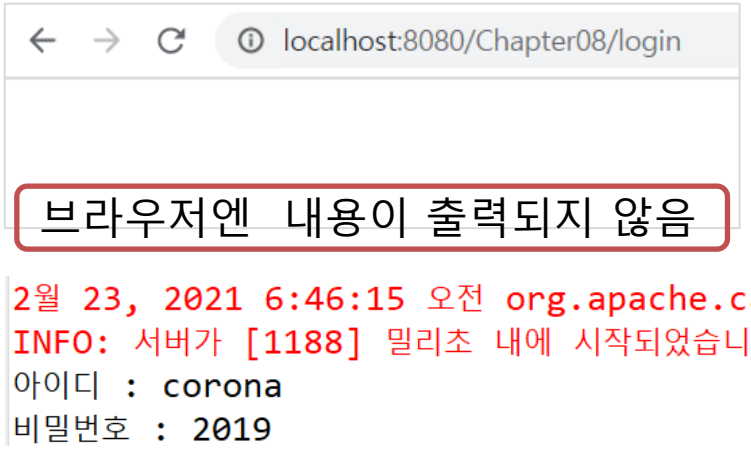

```
<body>
    <h2>쿼리 스트링(query string) 예제</h2>
    <p><a href="hello">인사 하기</a></p>

    <p><a href="hello?cnt=4">인사 4번 하기</a></p>
</body>
```

# 〈form〉 태그로 서블릿에 요청하기

## HttpServletRequest로 요청 실습

| 메소드 | 반환유형 | 설 명 |
|---|---|---|
| getParameter(String name) | String | 요청 파라미터 이름이 name인 값을 전달받음 |
| getParameterValues(String name) | String[ ] | 모든 요청 파라미터 이름이 name인 값을 배열 형태로 전달 받음 |
| getParameterNames() | Java.util.Enumeration | 모든 요청 파라미터의 이름과 값을 Enumeration 객체 타입으로 전달 받음 |



# 〈form〉 태그로 서블릿에 요청하기

LoginServlet 매핑 이름

```
<form action="login" method="post">
    <p>
        <label for="id">아이디 : </label>
        <input type="text" id="id" name="userid">
    </p>
    <p>
        <label for="pwd">비밀번호 : </label>
        <input type="password" id="pwd" name="passwd">
    </p>
    <p><input type="submit" value="전송" onclick="checkForm()"></p>
</form>
```

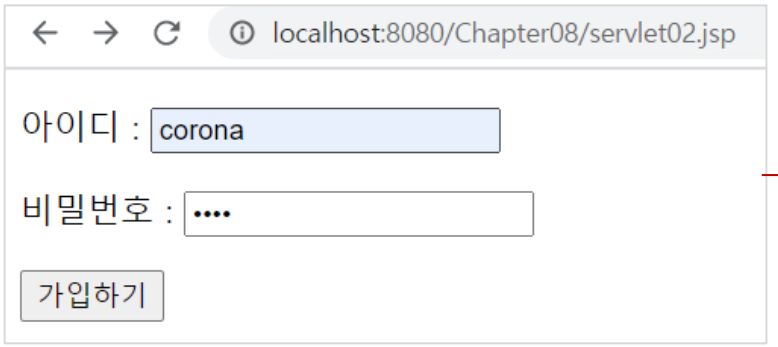
# 〈form〉 태그로 서블릿에 요청하기

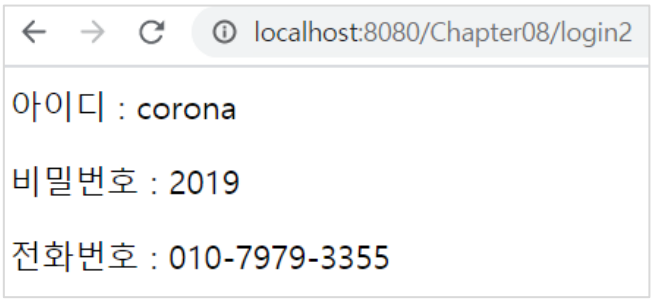
## LoginServet – 애너테이션 방식

```
@WebServlet("/login")
public class LoginServelt extends HttpServlet {
    private static final long serialVersionUID = 1L;

    public void init(ServletConfig config) throws ServletException {
        System.out.println("init() 호출");
    }

    protected void doPost(HttpServletRequest request, HttpServletRes
        request.setCharacterEncoding("utf-8");
        String userid = request.getParameter("userid");
        String passwd = request.getParameter("passwd");

        System.out.println("아이디 : " + userid);
        System.out.println("비밀번호 : " + passwd);
    }
```

# 서블릿의 응답 처리 – html형식으로 응답

## LoginServlet2에서 웹 브라우저로 출력(보여주기)




```
<form action="login2" method="post">
    <p>
        <label for="id">아이디 : </label>
        <input type="text" id="id" name="userid">
    </p>
    <p>
        <label for="pwd">비밀번호 : </label>
        <input type="password" id="pwd" name="passwd">
    </p>
    <p><input type="hidden" name="phone" value="010-7979-3355"></p>
    <p><input type="submit" value="가입하기"></p>
</form>
```

hidden 타입으로 정보 보내기

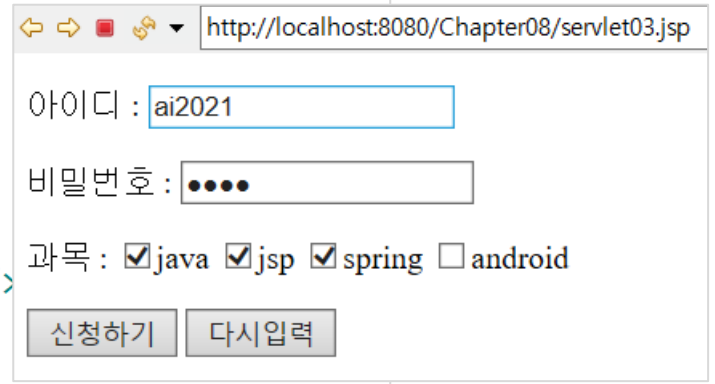
# 서블릿의 응답 처리 – html형식으로 응답

```java
@WebServlet("/login2")
public class LoginServlet2 extends HttpServlet {
    private static final long serialVersionUID = 1L;

protected void doPost(HttpServletRequest request, HttpSer
    request.setCharacterEncoding("utf-8");
    response.setContentType("text/html; charset=utf-8");
    //웹 브라우저로 응답을 html형식으로 설정

    PrintWriter out = response.getWriter();
    //브라우저에 출력할 out 객체 생성

    String id = request.getParameter("userid");
    String pwd = request.getParameter("passwd");
    String phone = request.getParameter("phone");

    String data = "<html><body>";
           data += "<p>아이디 : " + id;
           data += "<p>비밀번호 : " + pwd;
           data += "<p>전화번호 : " + phone;
           data += "</body></html>";

    out.println(data);
}
```

# 〈form〉 태그로 서블릿에 요청하기

## RegisterServet 생성 – 여러 개의 name을 전송할 때의 요청 처리

```
<form action="register" method="post">
    <p>
        <label for="id">아이디 : </label>
        <input type="text" id="id" name="userid">
    </p>
    <p>
        <label for="pwd">비밀번호 : </label>
        <input type="password" id="pwd" name="passwd">
    </p>
    <p>
        <label for="subj">과목 : </label>
        <input type="checkbox" name="subject" value="java" checked>java
        <input type="checkbox" name="subject" value="jsp" >jsp
        <input type="checkbox" name="subject" value="spring" >spring
        <input type="checkbox" name="subject" value="android" >android
    </p>
    <p>
        <input type="submit" value="신청하기">
        <input type="reset" value="다시입력">
    </p>
</form>
```



# 〈form〉 태그로 서블릿에 요청하기

## RegisterServet 생성

```
@WebServlet("/register")
public class RegisterServlet extends HttpServlet {
    private static final long serialVersionUID = 1L;

    public void init(ServletConfig config) throws ServletException {
        System.out.println("init() 호출");
    }

    protected void doGet(HttpServletRequest request, HttpServletResp
        request.setCharacterEncoding("utf-8");

        String userid = request.getParameter("userid");
        String passwd = request.getParameter("passwd");
        String[] subject = request.getParameterValues("subject");

        System.out.println("아이디 : " + userid);
        System.out.println("비밀번호 : " + passwd);
        for(String subj : subject)
            System.out.println("선택한 과목 : " + subj);
    }
```

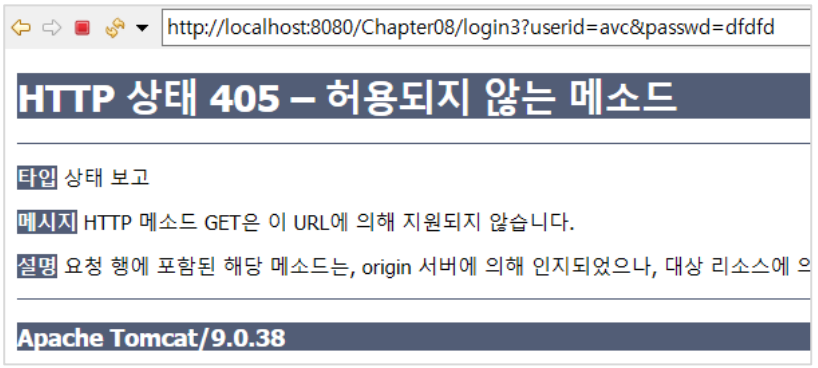
```
2월 23, 2021 7:12:33 오후
INFO: 서버가 [1338] 밀리초
아이디 : ai2021
비밀번호 : 2021
선택한 과목 : java
선택한 과목 : jsp
선택한 과목 : spring
```

# GET방식과 POST 방식으로 동시 처리

## GET방식과 POST 방식 요청 동시에 처리하기

```
<form action="login3" method="get">
    <p>
        <label for="id">아이디 : </label>
        <input type="text" id="id" name="userid">
    </p>
    <p>
        <label for="pwd">비밀번호 : </label>
        <input type="password" id="pwd" name="passwd">
    </p>
    <p><input type="submit" value="가입하기"></p>
</form>
```

get으로 바꿈




```
12월 01, 2020 1:00:29 오후
정보: 서버가 [393] 밀리초 내어
doGet() 호출
아이디 : myuser
비밀번호 : 1111
전화번호 : 010-1234-5678
```

# GET방식과 POST 방식으로 동시 처리

## GET방식과 POST 방식 요청 동시에 처리하기

### - 방법 1

```
@WebServlet("/login3")
public class LoginServlet3 extends HttpServlet {

    protected void doGet(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response) th
        System.out.println("doGet() 호출");
        doHandle(request, response);
    }

    protected void doPost(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response) t
        System.out.println("doPost() 호출");
        doHandle(request, response);
    }

    protected void doHandle(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)
        request.setCharacterEncoding("utf-8");
        String userid = request.getParameter("userid");
        String passwd = request.getParameter("passwd");
        String phone = request.getParameter("phone");

        System.out.println("아이디 : " + userid);
        System.out.println("비밀번호 : " + passwd);
        System.out.println("전화번호 : " + phone);
```

# GET방식과 POST 방식으로 동시 처리

## GET방식과 POST 방식 요청 동시에 처리하기 - 간단

- 방법 2

```java
@WebServlet("/login3")
public class LoginServlet3 extends HttpServlet {
    private static final long serialVersionUID = 1L;

    public void init(ServletConfig config) throws ServletException {
    }

    protected void doGet(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)
        doPost(request, response);
    }

    protected void doPost(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)
        request.setCharacterEncoding("utf-8");
        String userid = request.getParameter("userid");
        String passwd = request.getParameter("passwd");
        String phone = request.getParameter("phone");

        System.out.println("아이디 : " + userid);
        System.out.println("비밀번호 : " + passwd);
        System.out.println("전화번호 : " + phone);
```

# 서블릿 포워드 기능

## 포워드(forward) 기능

- 하나의 서블릿에서 다른 서블릿이나 JSP와 연동하는 방법

## 포워드(forward) 기능이 사용되는 용도

- 요청(request)에 대한 추가 작업을 다른 서블릿에게 수행하게함
- 요청에 대한 정보를 포함시켜 다른 서블릿에게 전달할 수 있음

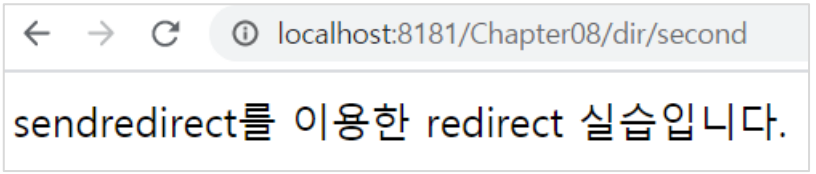
## 포워드 방법

1. redirect 방법 – HttpServletResponse 객체의 sendRedirect() 메서드 이용
2. Refresh 방법 - HttpServletResponse 객체의 addHeader() 메서드 이용
3. location 방법 – 자바스크립트 location 객체의 href 속성을 이용
4. dspatch 방법 – RequestDispatcher 클래스의 forward() 메서드 이용

1,2,3은 브라우저가 재요청하는 방식이고, 4는 서블릿이 직접 요청하는 방식

# 서블릿 포워드 기능

## 1.redirect 방법 실습




```java
@WebServlet("/dir/first")
public class FirstServlet extends HttpServlet {
    private static final long serialVersionUID = 1L;

    protected void doGet(HttpServletRequest request, HttpSer
        response.setContentType("text/html; charset=utf-8");

        response.sendRedirect("second");
    }
```

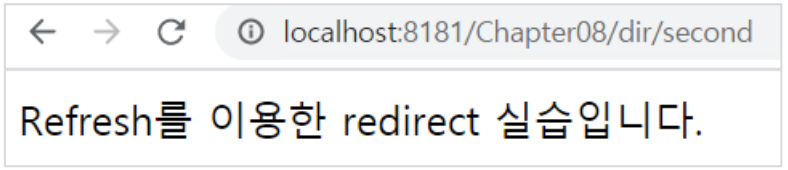
# 서블릿 포워드 기능

## 1. redirect 방법 실습

```
@WebServlet("/dir/second")
public class SecondServlet extends HttpServlet {
    private static final long serialVersionUID = 1L;

    protected void doGet(HttpServletRequest request, HttpServ
        response.setContentType("text/html; charset=utf-8");
        PrintWriter out = response.getWriter();

        out.println("<html><body>");
        out.println("sendredirect를 이용한 redirect 실습입니다.");
        out.println("</body></html>");
    }
```

# 서블릿 포워드 기능

## 2. Refresh 방법 실습




```java
@WebServlet("/dir/first")
public class FirstServlet extends HttpServlet {
    private static final long serialVersionUID = 1L;

    protected void doGet(HttpServletRequest request, HttpSer
        response.setContentType("text/html; charset=utf-8");
        PrintWriter out = response.getWriter();
        response.addHeader("Refresh", "1; url=second");
        //1초후 second로 이동
    }
```

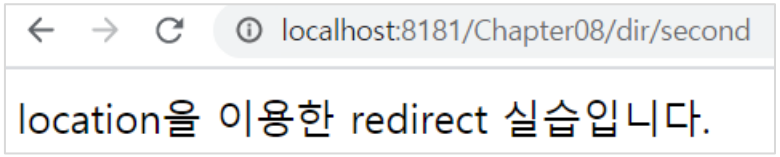
# 서블릿 포워드 기능

## 2. Refresh 방법 실습

```
@WebServlet("/dir/second")
public class SecondServlet extends HttpServlet {
    private static final long serialVersionUID = 1L;

    protected void doGet(HttpServletRequest request, HttpSer
        response.setContentType("text/html; charset=utf-8");
        PrintWriter out = response.getWriter();

        out.println("<html><body>");
        out.println("Refresh를 이용한 redirect 실습입니다.");
        out.println("</body></html>");
    }
```

# 서블릿 포워드 기능

### 3. location방법 실습




```java
@WebServlet("/dir/first")
public class FirstServlet extends HttpServlet {
    private static final long serialVersionUID = 1L;

    protected void doGet(HttpServletRequest request, HttpSer
        response.setContentType("text/html; charset=utf-8");
        PrintWriter out = response.getWriter();

        out.println("<script>");
        out.println("location.href='second'");
        out.println("</script>");
    }
```

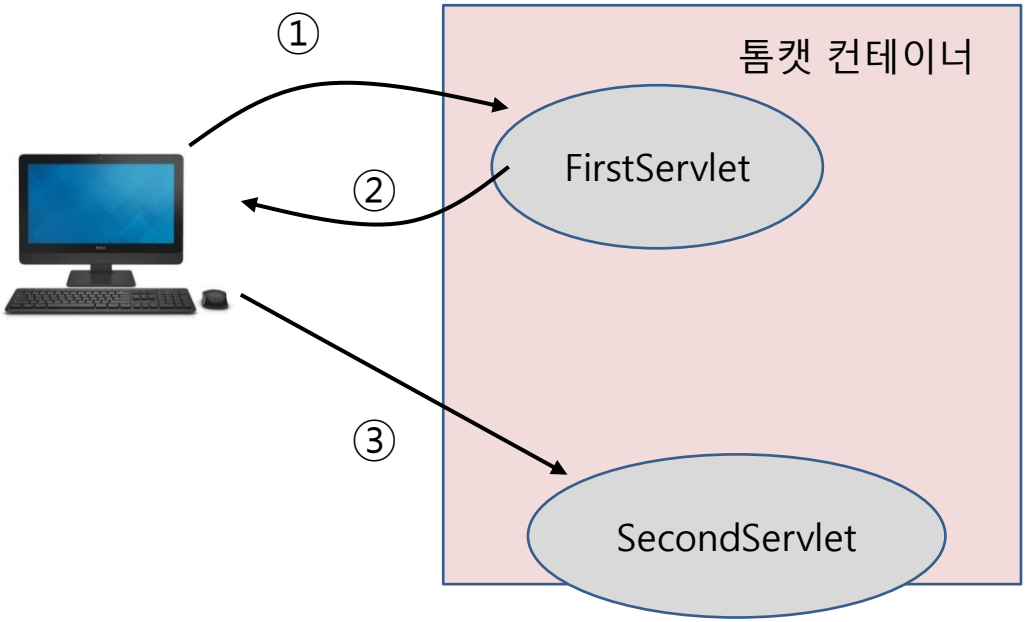
# 서블릿 포워드 기능

### 3. location방법 실습

```
@WebServlet("/dir/second")
public class SecondServlet extends HttpServlet {
    private static final long serialVersionUID = 1L;

    protected void doGet(HttpServletRequest request, HttpSer
        response.setContentType("text/html; charset=utf-8");
        PrintWriter out = response.getWriter();

        out.println("<html><body>");
        out.println("location을 이용한 redirect 실습입니다.");
        out.println("</body></html>");
    }
```

# 서블릿 포워드 기능

**redirect를 이용한 포워딩 과정**



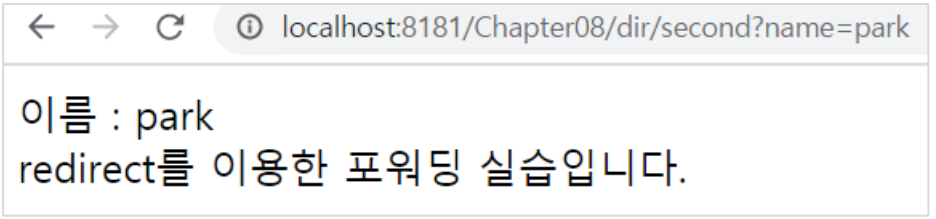

① 클라이언트의 웹 브라우저에서 첫 번째 서블릿에 요청.

② 첫 번째 서블릿은 sendRedirect() 메서드를 이용해 웹 브라우저에게 다시 요청하게 함

③ 클라이언트 웹 브라우저는 두 번째 서블릿으로 다시 요청

# 서블릿 포워드 기능

## 1-2. redirect 로 데이터 전달하기




```java
@WebServlet("/dir/first")
public class FirstServlet extends HttpServlet {
    private static final long serialVersionUID = 1L;

    protected void doGet(HttpServletRequest request, HttpSer
        response.setContentType("text/html; charset=utf-8");

        response.sendRedirect("second?name=park");
        //get방식으로 데이터 전달하기
    }
```

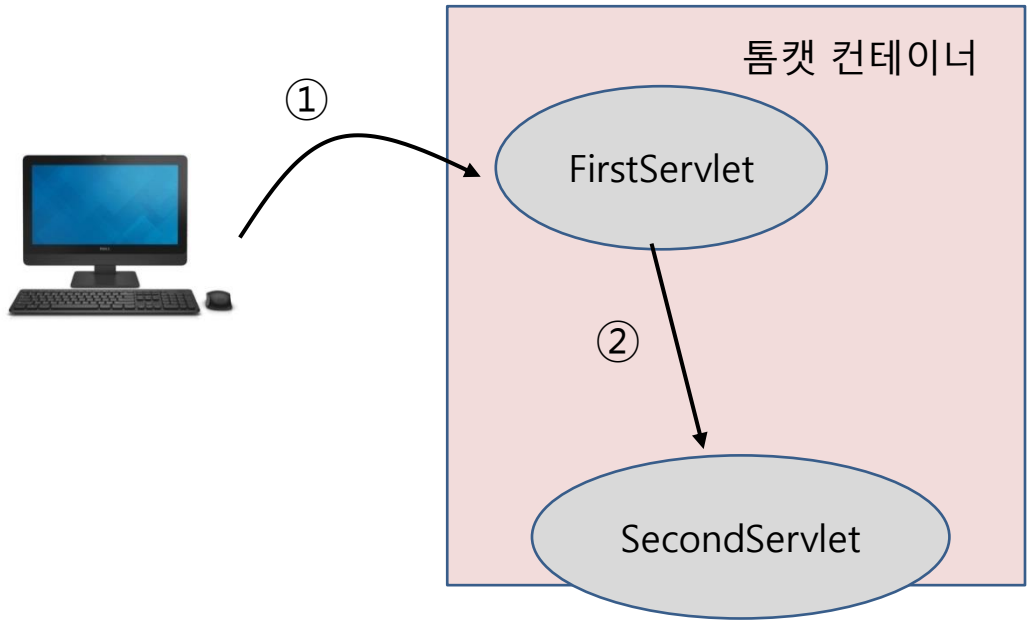
# 서블릿 포워드 기능

## 1-2. redirect 로 데이터 전달하기

```
@WebServlet("/dir/second")
public class SecondServlet extends HttpServlet {
    private static final long serialVersionUID = 1L;

    protected void doGet(HttpServletRequest request, HttpSer
        response.setContentType("text/html; charset=utf-8");
        PrintWriter out = response.getWriter();

        String name = request.getParameter("name");
        out.println("<html><body>");
        out.println("이름 : " + name + "<br>");
        out.println("redirect를 이용한 포워딩 실습입니다.");
        out.println("</body></html>");
    }
```

# 서블릿 포워드 기능

**dispatch를 이용한 포워딩 과정**

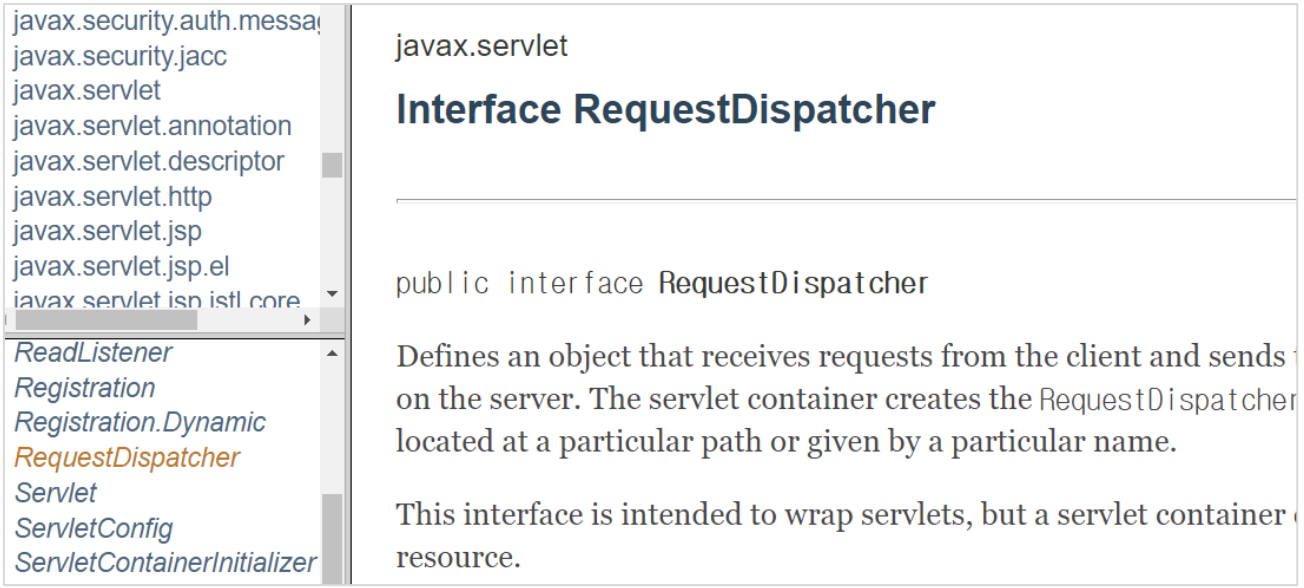



① 클라이언트의 웹 브라우저에서 첫 번째 서블릿에 요청합니다.

② 첫 번째 서블릿은 RequestDispatcher를 이용해 두 번째 서블릿으로 포워드합니다.

# 서블릿 포워드 기능

**Java EE API-> 서블릿 -> RequestDispatcher 클래스**

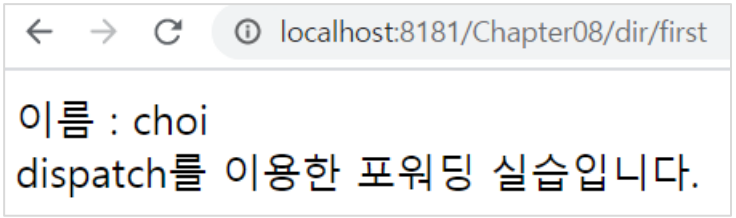



클라이언트에서 요청을 수신하여 서버의 리소스(예: 서블릿, HTML 파일 또는 JSP 파일)로 보내는 객체를 정의합니다.

서블릿 컨테이너는 RequestDispatcher 객체를 생성하며, 이 객체는 특정 경로에 있거나 특정 이름에 의해 지정된 서버 리소스를 감싸는 래퍼로 사용됩니다.

# 서블릿 포워드 기능

## 4. dispatch방법 실습




```java
@WebServlet("/dir/first")
public class FirstServlet extends HttpServlet {
    private static final long serialVersionUID = 1L;

    protected void doGet(HttpServletRequest request, HttpServletRes
        response.setContentType("text/html; charset=utf-8");
        RequestDispatcher dispatch =
                request.getRequestDispatcher("second?name=choi");
        dispatch.forward(request, response);
    }
```

# 서블릿 포워드 기능

## 4. dispatch방법 실습

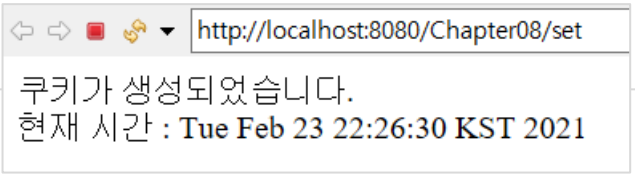
```
@WebServlet("/dir/second")
public class SecondServlet extends HttpServlet {
    private static final long serialVersionUID = 1L;

    protected void doGet(HttpServletRequest request, HttpSer
        response.setContentType("text/html; charset=utf-8");
        PrintWriter out = response.getWriter();
        String name = request.getParameter("name");
        out.println("<html><body>");
        out.println("이름 : " + name + "<br>");
        out.println("dispatch를 이용한 포워딩 실습입니다.");
        out.println("</body></html>");
    }
```

# 쿠키(cookie)

## 서블릿에서 쿠키 사용하기

- SetCookie 클래스.

```
protected void doGet(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response) throws Se
    response.setContentType("text/html; charset=utf-8");
    Date date = new Date();

    PrintWriter out = response.getWriter();
    Cookie cookie = new Cookie("cookieTest", URLEncoder.encode("JSP프로그래밍", "utf-8"));
                                                    //아스키 코드로 저장
    cookie.setMaxAge(24*60*60);  //유효 기간 - 1일로 설정
    response.addCookie(cookie);  //생성된 쿠키를 브라우저로 전송

    out.println("쿠키가 생성되었습니다.<br>");
    out.println("현재 시간 : " + date);
}
```

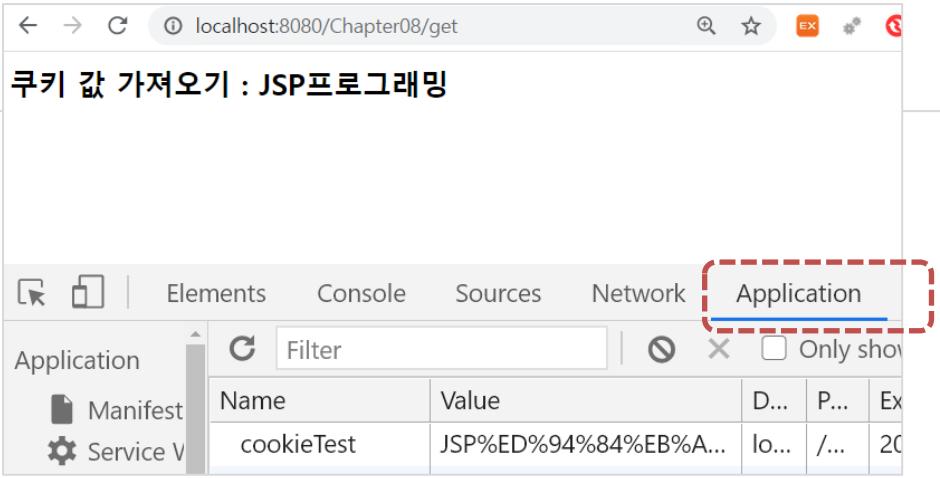


# 쿠키(cookie)

## 서블릿에서 쿠키 사용하기

- GetCookie 클래스

```
protected void doGet(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response) throws Servle
    response.setContentType("text/html; charset=utf-8");
    PrintWriter out = response.getWriter();

    Cookie[] cookies = request.getCookies();
    for(int i=0; i<cookies.length; i++) {
        boolean name = cookies[i].getName().equals("cookieTest"); //쿠키 이름이 일치하면
        if(name){
            String value = URLDecoder.decode(cookies[i].getValue(), "utf-8"); //쿠키값 디코딩.
            out.println("<h3>쿠키 값 가져오기 " + value + "</h3>");
        }
    }
}
```



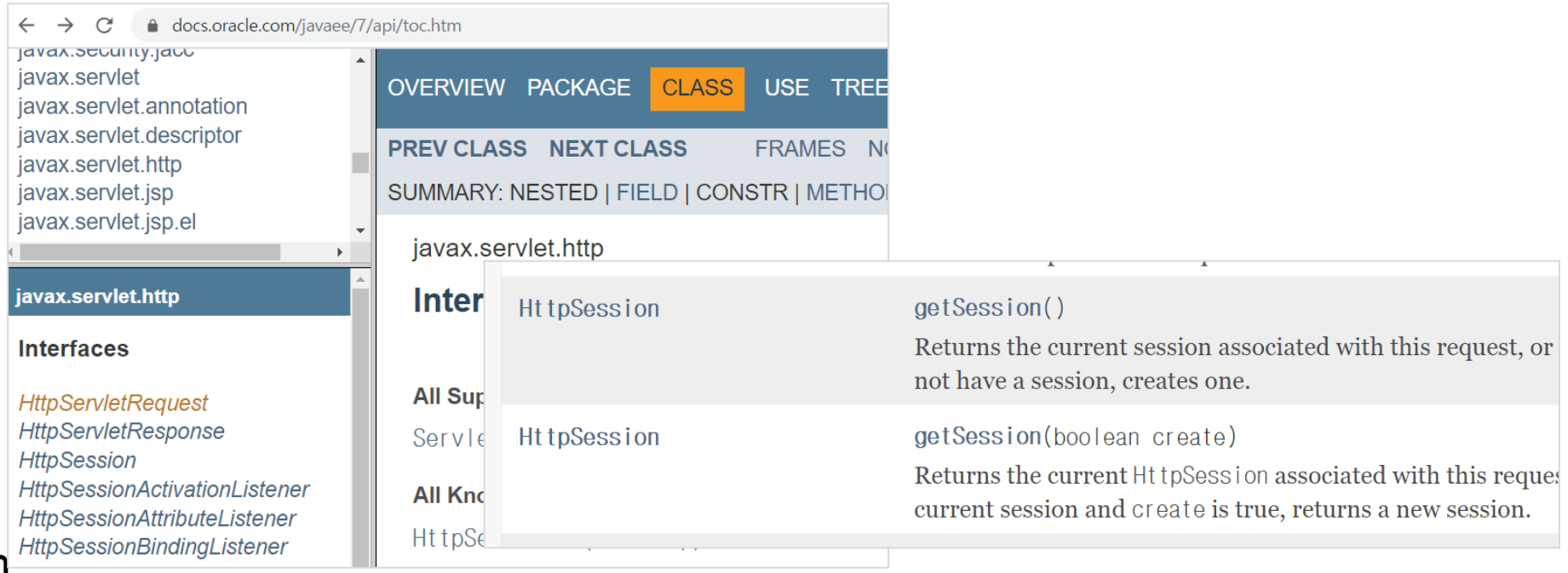
# 세션(session)

## 서블릿에서 세션 사용하기

HttpSession – Java EE API로 검색

서블릿에서 세션을 이용하려면 HttpSession 인터페이스의 객체를 생성해야 한다.

HttpSession객체는 HttpServletRequest의 getSession() 메서드를 호출해서 생성한다.



# 세션(session)

## 서블릿에서 세션 사용하기

```
@WebServlet("/sess")
public class SessionServlet extends HttpServlet{
protected void doGet(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response) throws
    response.setContentType("text/html; charset=utf-8");
    PrintWriter out = response.getWriter();

    //getSession() 을 호출하여 세션이 없으면 새로 생성하고, 세션이 있으면 기존 세션을 가져온다.
    HttpSession session = request.getSession();
    out.println("세션 아이디:" + session.getId() + "<br>");
    out.println("최초 세션 생성 시각:" + new Date(session.getCreationTime()) + "<br>");
    out.println("최초 세션 접근 시각:" + new Date(session.getLastAccessedTime()) + "<br>");
    out.println("세션 유효 시간:" + session.getMaxInactiveInterval() + "<br>");
    if(session.isNew()) { //최초 생성된 세션인지 판별함.
        out.print("새 세션이 만들어졌습니다.");
    }
}
```

# 세션(session)

## 서블릿에서 세션 사용하기

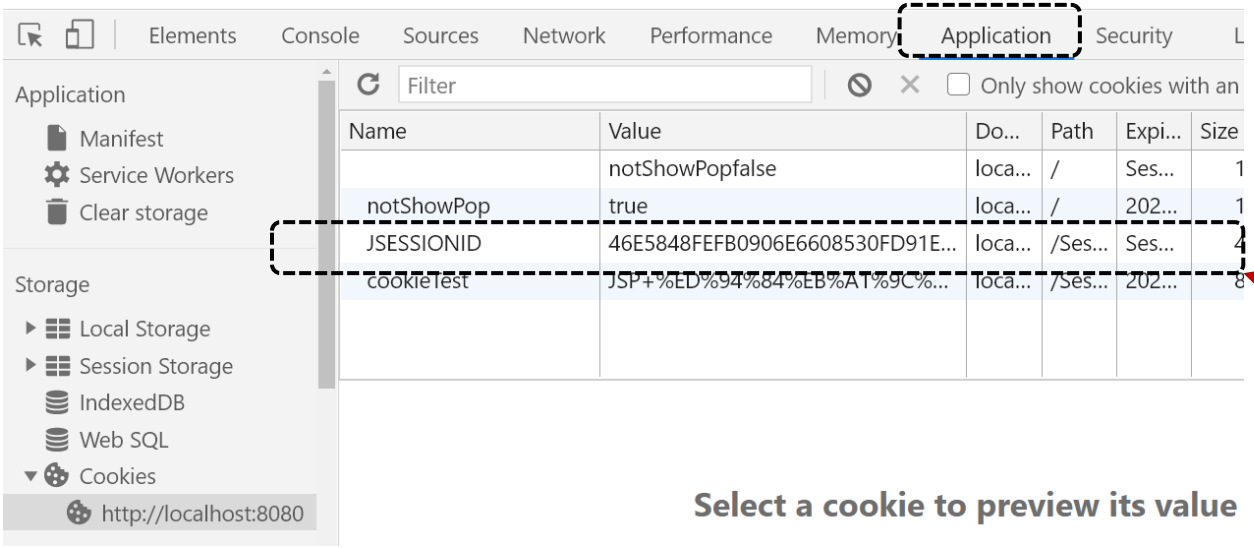
localhost:8080/SessionCookie/sess

세션 아이디:46E5848FEFB0906E6608530FD91EEA49
최초 세션 생성 시각:Tue Oct 27 09:42:32 KST 2020
최초 세션 접근 시각:Tue Oct 27 09:42:32 KST 2020
세션 유효 시간:1800
새 세션이 만들어졌습니다.

localhost:8080/SessionCookie/sess

세션 아이디:46E5848FEFB0906E6608530FD91EEA49
최초 세션 생성 시각:Tue Oct 27 09:42:32 KST 2020
최초 세션 접근 시각:Tue Oct 27 09:42:32 KST 2020
세션 유효 시간:1800

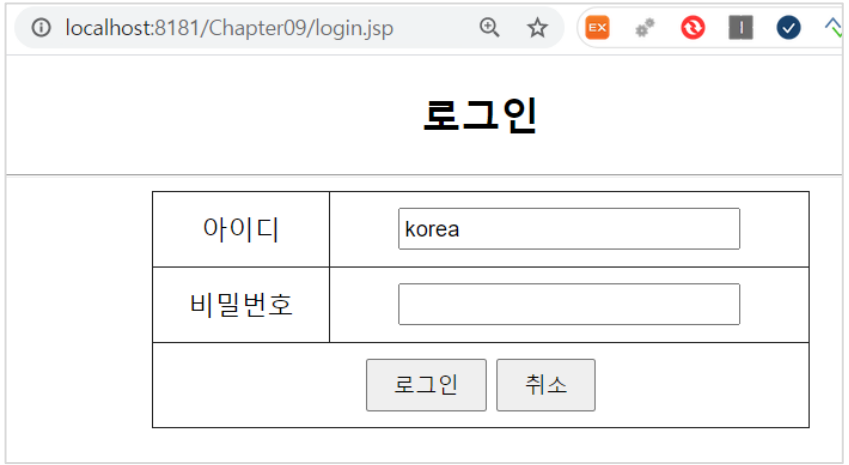
같은 브라우저에서 다른 탭으로 요청
"새 세션이 만들어졌습니다." 출력 안됨

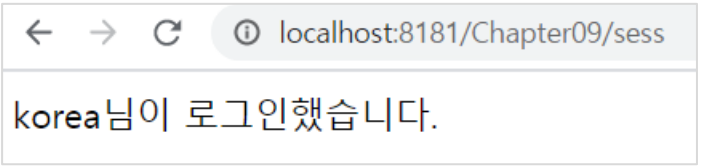



브라우저에 저장된
세션 쿠키

# 세션(session)

## 서블릿에서 세션 사용 실습




```
<h2>로그인</h2>
<hr>
<form action="sess" method="post">
    <table>
        <tr>
            <td>아이디</td>
            <td><input type="text" name="id"></td>
        </tr>
        <tr>
            <td>비밀번호</td>
            <td><input type="password" name="passwd"></td>
        </tr>
        <tr>
            <td colspan="2">
                <input type="submit" value="로그인">
                <input type="reset" value="취소">
            </td>
        </tr>
    </table>
</form>
```

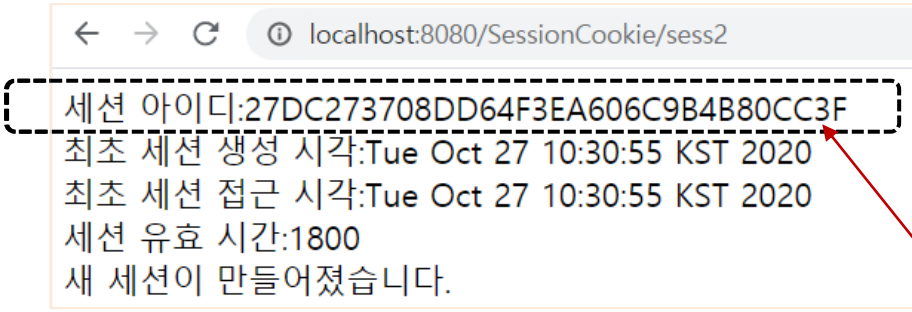
# 세션(session)

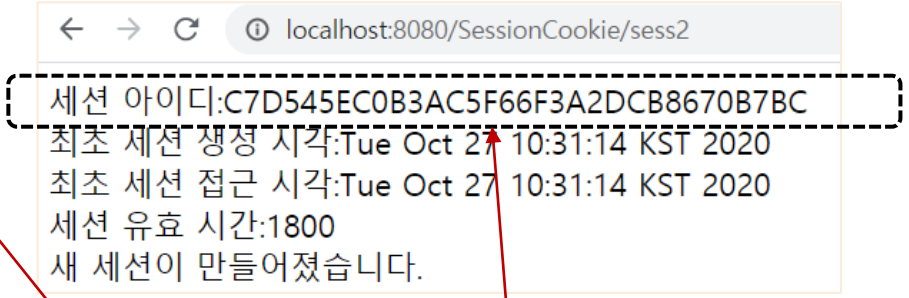
## 서블릿에서 세션 사용하기

```
@WebServlet("/sess")
public class LoginServlet extends HttpServlet{
        @Override
    protected void doPost(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)
        response.setContentType("text/html; charset=utf-8");
        PrintWriter out = response.getWriter();

        //폼 입력 자료 수집
        String id = request.getParameter("id");
        String pwd = request.getParameter("passwd");

        //세션 클래스 사용
        HttpSession session = request.getSession();

        if(id.equals("korea") && pwd.equals("2021")) {
            session.setAttribute("userId", id);  //세션 발급
            out.println(id + "님이 로그인했습니다.");
        }else {
            out.println("<script>");
            out.println("alert('아이디나 비밀번호가 틀립니다.')");
            out.println("history.go(-1)");
            out.println("</script>");
        }
    }
```

# 세션(session)

## 서블릿에서 세션 사용하기 – 세션 삭제시



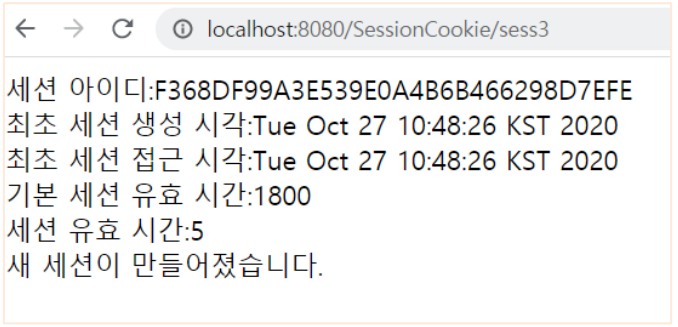




재요청시 세션 아이디가 바뀜

```
protected void doGet(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response) throws S
    response.setContentType("text/html; charset=utf-8");
    PrintWriter out = response.getWriter();

    //getSession() 을 호출하여 세션이 없으면 새로 생성하고, 세션이 있으면 기존 세션을 가져온다.
    HttpSession session = request.getSession();
    out.println("세션 아이디:" + session.getId() + "<br>");
    out.println("최초 세션 생성 시각:" + new Date(session.getCreationTime()) + "<br>");
    out.println("최초 세션 접근 시각:" + new Date(session.getLastAccessedTime()) + "<br>");
    out.println("세션 유효 시간:" + session.getMaxInactiveInterval() + "<br>");
    if(session.isNew()) { //최초 생성된 세션인지 판별함.
        out.print("새 세션이 만들어졌습니다.");
    }
    session.invalidate();
}
```

# 세션(session)

## 서블릿에서 세션 사용하기 – 세션 유효 시간 변경하기




은행사이트에 로그인한 경우 10분에서 초단위로 역카운팅 되면서 10분이 지나면 자동로그아웃 됨

```
protected void doGet(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response) throws
    response.setContentType("text/html; charset=utf-8");
    PrintWriter out = response.getWriter();

    //getSession() 을 호출하여 세션이 없으면 새로 생성하고, 세션이 있으면 기존 세션을 가져온다.
    HttpSession session = request.getSession();
    out.println("세션 아이디:" + session.getId() + "<br>");
    out.println("최초 세션 생성 시각:" + new Date(session.getCreationTime()) + "<br>");
    out.println("최초 세션 접근 시각:" + new Date(session.getLastAccessedTime()) + "<br>");
    out.println("기본 세션 유효 시간:" + session.getMaxInactiveInterval() + "<br>");
    session.setMaxInactiveInterval(5); //세션 유효시간을 5초로 설정
    out.println("세션 유효 시간:" + session.getMaxInactiveInterval() + "<br>");
    if(session.isNew()) { //최초 생성된 세션인지 판별함.
        out.print("새 세션이 만들어졌습니다.");
    }
}
```