

《JavaEE 实验手册》

Java 教研室

版本 1.3

文档提供: Java 教研室 孙丽萍

《JavaEE 实验手册》 第 1 页 共 21 页

修改记录

修改时间	修改人	修改内容
2009. 8. 25	刘战洪	文档创建
2011. 7. 1	孟双英	修改
2012. 8. 27	张立飞	修改
2016. 3. 7	孙丽萍	修改

《JavaEE 实验手册》 第 2 页 共 21 页

目录

	-、内容概述	4
_	二、实验一 区分 Servlet 中 GET 与 POST 请求处理方式	4
	2.1 实验目的	4
	2.2 准备	4
	2.3 实验步骤	4
	2.4 实验结论	9
Ξ	E、实验二 针对请求(Request)的实验	10
	3.1 实验目的	10
	3.2 准备	10
	3.3 实验步骤	10
	3.4 实验结论	13
Д	引、实验三 针对响应(Response)的实验	14
	4.1 实验目的	14
	4.2 准备	14
	4.3 实验步骤	14
	4.4 实验结论	16
	4.5 扩展	
\pm	L、实验四 页面跳转、请求转发与请求数据的传递	
	5.1 实验目的	16
	5.2 准备	17
	5.3 实验步骤	
	5.4 实验结论	
六	7、实验五 实现简单的页面登录功能	
	6.1 实验目的	
	6.2 功能需求	
	6.3 用例图	
	6.4 概要设计	
	6.5 流程图	21
	6.6 编码实现	21
	67 实验结论	21

第二章 Servlet 模型 (一)

一、内容概述

本章的教学内容是对 Servlet 的组成进行详细讲解,包括对"请求/响应"在 Servlet 中是怎样处理的。还介绍了 Servlet 的初始化与配置。

应该熟练使用 Eclipse 开发与部署 Servlet 应用。

二、实验一 区分 Servlet 中 GET 与 POST 请求处理方式

2.1 实验目的

完成 Eclipse 开发 Servlet 的过程,掌握使用 Eclipse 开发与部署 Servlet 应用,能够区分 Servlet 中针对 GET 请求与 POST 请求的两种处理方式。

2.2 准备

在进行开发之前,要保证 Eclipse 和 tomcat 的正确安装与配置。

2.3 实验步骤

步骤一:

使用 Eclipse 新建一个 "Dynamic Web Project",项目名称为 01_first, 生成后的项目目录如*图 2-1*

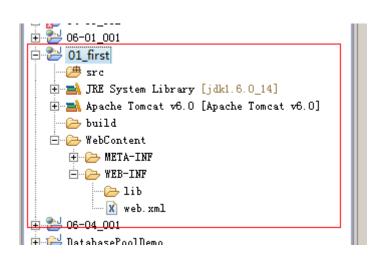


图 2-1

步骤二:

《JavaEE 实验手册》 第 4 页 共 21 页

由 Eclipse 创建 Servlet 及其配置

新建 "Other" -> "Servlet" 文件,如图 2-2,图 2-3 所示

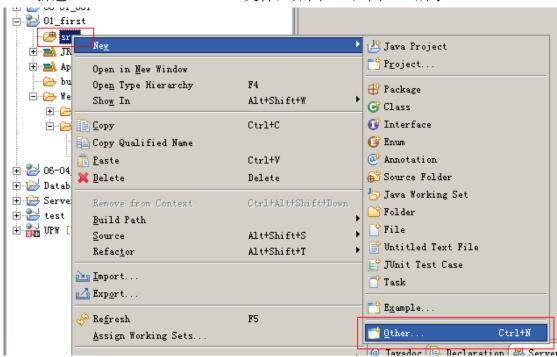


图 2-2

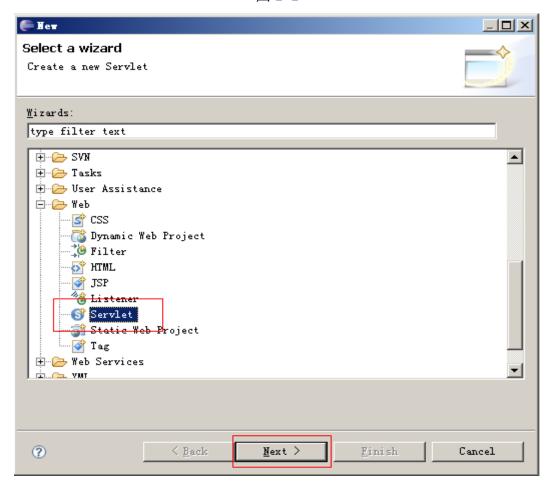


图 2-3

《JavaEE 实验手册》 第 5 页 共 21 页

步骤三:

输入 Servlet 类的包名 onest. dev 与类名 TestPostAndGet,并且该类是扩展了 javax. servlet. http. HttpServlet。*图 2-4*

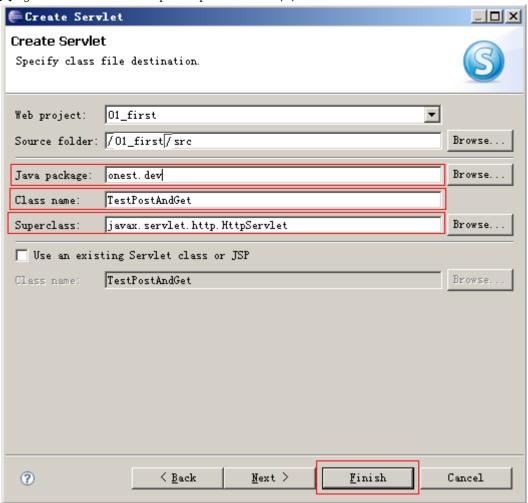


图 2-4

点击 "Finish", Eclipse 生成 Servlet 代码,如图 2-5

```
🚺 TestPostAndGet. java 🔀 🗋
  90/**
 10
      * Servlet implementation class TestPostAndGet
 11
     public class TestPostAndGet extends HttpServlet {
 12
 13
         private static final long serialVersionUID = 1L;
 14
 150
 16
          * @see HttpServlet#HttpServlet()
 17
 180
         public TestPostAndGet() {
 19
             super();
220
             // TODO Auto-generated constructor stub
 21
         -}
 22
         /**
 230
 24
          * @see HttpServlet#doGet(HttpServletRequest request, Htt
 25
2 6 ⊕
        protected void doGet HttpServletRequest request, HttpServ
<u>7</u>27
             // TODO Auto-generated method stub
 28
         }
 29
 30⊖
 31
          * @see HttpServlet#doPost(HttpServletRequest request, Ht
 32
△33⊖
        protected void doPost(HttpServletRequest request, HttpSer
234
             // TODO Auto-generated method stub
 35
 36
37 }
```

图 2-5

Eclipse 帮助生成部分 Servlet 类源代码的同时,还会设置好该 Servlet 在配置文件 web. xml 中的映射,如图 2-6

```
🖺 Packa 🛭 🤰 Hiera 🗖 🗍 TestPostAndGet. java
                                             🛚 🖹 web.xml 🖂
                           1<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?
           2 < web-app xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xm
⊕ 201-02_001
                             <display-name>06-02 001</display-name>
± 6 01-03 001
                             <welcome-file-list>
⊕ 201-03_002
                                <welcome-file>index.html</welcome-file>
<welcome-file>index.htm</welcome-file>
⊕ <u>*</u> 02-01_001
                               <welcome-file>index.jsp</welcome-file>
<welcome-file>default.html</welcome-file>
± € 04-03_002
                               <welcome-file>default.htm</welcome-file>
± € 06-01_001
                          10
                                <welcome-file>default.jsp</welcome-file>
🛓 🎥 01_first
                          11
                              </welcome-file-list>
  🛨 🌁 src
                             <servlet>
                          12
  ± ■ JRE System Library [j
                                <description></description>
  Apache Tomcat v6.0 [A
                          14
                                <display-name>TestPostAndGet</display-name>
    --- build
                               <servlet-name>TestPostAndGet</servlet-name>
  ⊢ → WebContent
                          16
                                <servlet-class>onest.dev.TestPostAndGet</servlet-class>
     ⊕ ETA-INF
                          17
                              </servlet>
     Ė--⊱ WEB-INF
                              <servlet-mapping>
                          18
         🗁 lib
                          19
                                <servlet-name>TestPostAndGet</servlet-name>
         🗶 web.xml
                          20
                                <url-pattern>/TestPostAndGet</url-pattern>
± 2 06-04_001
                              </servlet-mapping>
                          21
🛨 📂 DatabasePoolDemo
                          22</web-app>
🛨 🥃 Servers
```

图 2-6

《JavaEE 实验手册》 第 7 页 共 21 页

步骤四:

新建一个 HTML 文件 index. html, 修改该文件 < body > 标签内的内容为:

步骤五:

修改刚生成的 Servlet 类的 doGet 与 doPost 方法如下:

```
protected void doGet(HttpServletRequest request
    , HttpServletResponse response)
    throws ServletException, IOException {
    System.out.println("You send a GET request");
}

protected void doPost(HttpServletRequest request
    , HttpServletResponse response)
    throws ServletException, IOException {
    System.out.println("You send a POST request");
}
```

步骤六:

使用 Eclipse 启动 Tomcat,并部署所建项目的站点,在浏览器中输入: http://localhost:8080/01_first/,显示如图 2-7



《JavaEE 实验手册》 第 8 页 共 21 页

图 2-7

步骤七:

点击页面上的链接,观察 Eclipse 控制台输出如图 2-8

```
Problems @ Javadoc Declaration 概 Servers Console 又
Tomcat v6.0 Server at localhost [Apache Tomcat] D:\opt\jdk1.6.0_14\bin\
2009-8-28 10:27:39 org.apache.jk.common.ChannelSocket信息: JK: ajp13 listening on /0.0.0.0:8009
2009-8-28 10:27:39 org.apache.jk.server.JkMain start信息: Jk running ID=0 time=0/31 config=null
2009-8-28 10:27:39 org.apache.catalina.startup.Catalin信息: Server startup in 434 ms
You send a GET request
```

图 2-8

步骤八:

点击 GET 方法的提交按钮,观察 Eclipse 控制台输出如图 2-9

```
Reproblems @ Javadoc @ Declaration $$\text{Servers} \textstyle Console $\times$

Tomcat v6.0 Server at localhost [Apache Tomcat] D:\opt\jdk1.6.0_14\bin\fix|
信息: JK: ajp13 listening on /0.0.0.0:8009
2009-8-28 10:27:39 org.apache.jk.server.JkMain start
信息: Jk running ID=0 time=0/31 config=null
2009-8-28 10:27:39 org.apache.catalina.startup.Catali
信息: Server startup in 434 ms
You send a GET request
You send a GET request
```

图 2-9

步骤九:

点击 POST 方法的提交按钮,观察 Eclipse 控制台输出如图 2-10

```
Problems @ Javadoc @ Declaration 像 Servers @ Console 器 Tomcat v6.0 Server at localhost [Apache Tomcat] D:\opt\jdk1.6.0_14\bi: 信息: Server startup in 434 ms
You send a GET request
You send a GET request
You send a GET request
2009-8-28 10:30:59 org.apache.catalina.core.Standard 信息: Reloading this Context has started
You send a POST request
```

图 2-10

2.4 实验结论

通过试验,熟悉使用 Eclipse 开发 Servlet 的过程,并且理解 GET 与 POST 方式的不同以及 Servlet 如何对待两种请求。

《JavaEE 实验手册》 第 9 页 共 21 页

三、实验二 针对请求(Request)的实验

3.1 实验目的

针对请求(Request)的实验。

3.2 准备

保证开发工具的正确安装与配置。如果 Tomcat 正在运行,需要停止它。

3.3 实验步骤

步骤一:

使用 Eclipse 创建 Servlet 类,类名称为 RequestDemo,如图 3-1所示

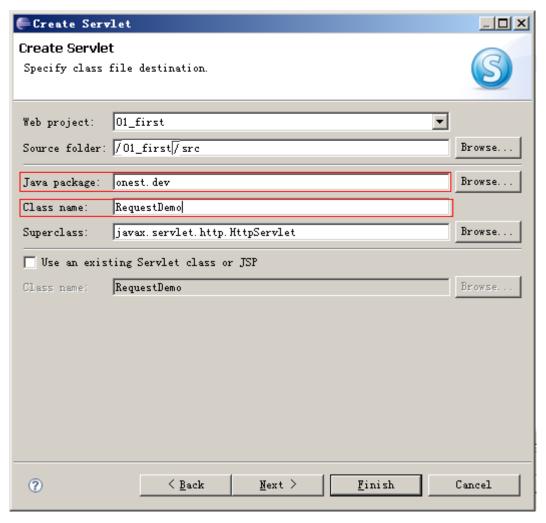


图 3-1

步骤二:

《JavaEE 实验手册》 第 10 页 共 21 页

将 index. html 修改成如下内容,注意链接与 action 的指向地址:

步骤三:

修改 Servlet 类 RequestDemo 的 doGet 和 doPost 方法如下:

```
protected void doGet(HttpServletRequest request
    , HttpServletResponse response)
    throws ServletException, IOException {
    String nick = request.getParameter("nick");
    System.out.println("You send a GET request");
    System.out.println("Your nick is : " + nick);

}

protected void doPost(HttpServletRequest request
    , HttpServletResponse response)
    throws ServletException, IOException {
    String nick = request.getParameter("nick");
    System.out.println("You send a POST request");
    System.out.println("Your nick is : " + nick);
}
```

注意 request. getParameter 方法的使用。

步骤四:

使用 Eclipse 启动 Tomcat, 用浏览器访问地址 http://localhost:8080/01_first, 显示如图 3-2

《JavaEE 实验手册》 第 11 页 共 21 页



图 3-2

步骤五:

分别点击链接、GET 提交按钮与 POST 提交按钮,注意观察各种请求方式下浏览器地址栏的变化以及 Eclipse 控制台输出内容的不同,如图 3-3,图 3-4,图 3-5 所示

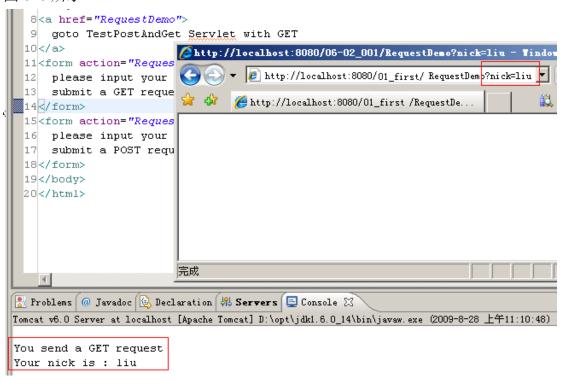


图 3-3

《JavaEE 实验手册》 第 12 页 共 21 页



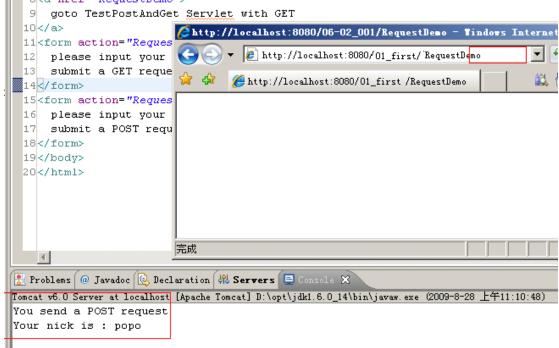


图 3-5

与 Request 相关的实验完成。

3.4 实验结论

通过该实验,进一步理解 Request 的 GET 与 POST 两种请求方式的不同。掌握由客户端浏览器向服务器端程序传递数据是通过 request. getParameter()方法取得客户端 URL 参数或表单域中的值。

《JavaEE 实验手册》 第 13 页 共 21 页

四、实验三 针对响应(Response)的实验

4.1 实验目的

针对响应(Response)的实验。

4.2 准备

保证开发工具的正确安装与配置。如果 Tomcat 正在运行,需要停止它。

4.3 实验步骤

步骤一:

使用 Eclipse 创建 Servlet 类,类名称为 ResponseDemo,如图 4-1

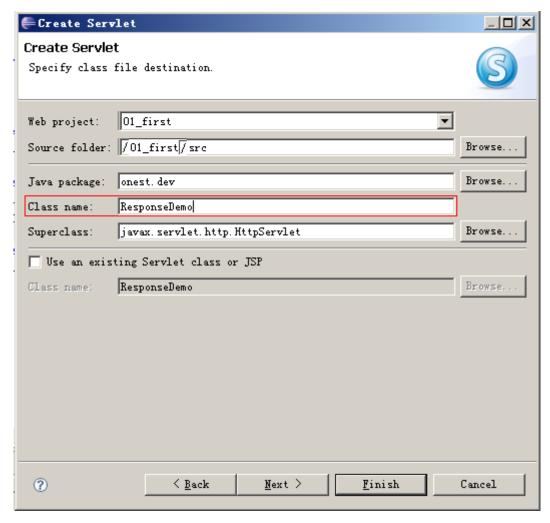


图 4-1

步骤二:

《JavaEE 实验手册》 第 14 页 共 21 页

修改 ResponseDemo 的 doGet 和 doPost 方法如下:

注意 response.getWriter 方法,以及 writer.println 和 writer.writer 等输出方法。

步骤三:

修改 index. html 中链接与 action 地址为 ResponseDemo

步骤四:

运行调试该项目,观察浏览器的地址栏以及浏览器内容的变化,如*图 4-2*,*图 4-3* 所示

《JavaEE 实验手册》 第 15 页 共 21 页

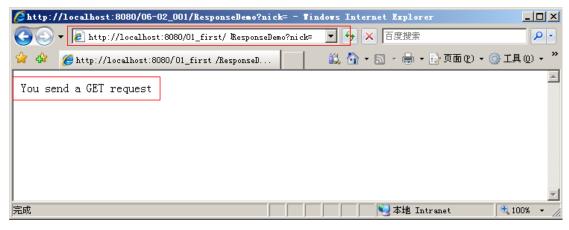


图 4-2

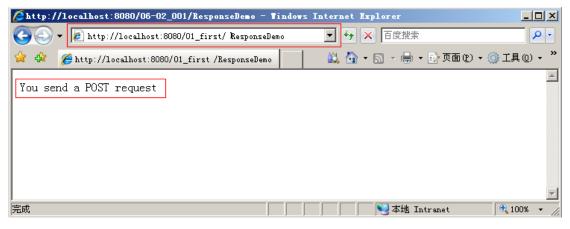


图 4-3

4.4 实验结论

通过实验掌握 Response 的使用,需要注意输出内容是输出到流里,与前面课程中 I/0 部分的知识结合理解。

4.5 扩展

使用 response.getWriter()方法会获得一个输出流(PrintWriter), PrintWriter有print()、println()和write()等方法,分别使用这些方法向页面输出内容,观察客户端得到的源码,区分这些方法的不同。

五、实验四 页面跳转、请求转发与请求数据的传递

5.1 实验目的

针对页面跳转、请求转发与请求数据的传递

《JavaEE 实验手册》 第 16 页 共 21 页

5.2 准备

保证开发工具的正确安装与配置。如果 Tomcat 正在运行,需要停止它。

5.3 实验步骤

步骤一:

使用 Eclipse 分别创建三个 Servlet 类:

- RedirectDemo: 展示页面跳转的功能
- ForwardDemo: 展示请求转发功能
- TargetServlet: 页面跳转与请求转发的目标地址

步骤二:

RediredtDemo 的关键代码如下:

步骤三:

ForwardDemo 关键代码如下:

```
protected void doGet(HttpServletRequest request
    , HttpServletResponse response)
    throws ServletException, IOException {
    doPost(request, response);
}

protected void doPost(HttpServletRequest request
    , HttpServletResponse response)
    throws ServletException, IOException {
    request.setAttribute("request.Attribute", "liuzhanhong");
    request.getRequestDispatcher("TargetServlet").forward(request, response);
}
```

步骤四:

TargetServlet 关键代码如下:

步骤五:

运行该项目,并测试ForwarDemo,如图 5-1 所示



图 5-1 观察地址栏与输出页面的结果。如*图 5-2*

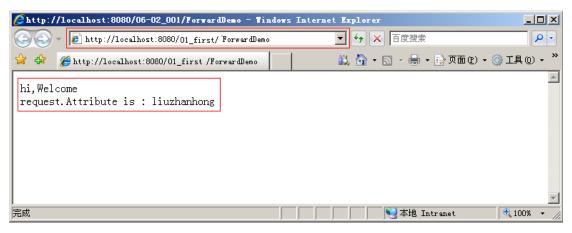


图 5-2

步骤六:

《JavaEE 实验手册》 第 18 页 共 21 页

测试 RedirectDemo,如图 5-3

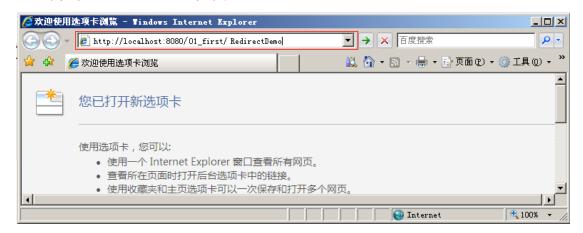


图 5−3 观察地址栏与输出页面的结果。如**图** 5−4

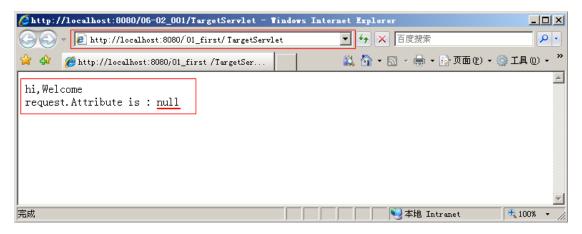


图 5-4

5.4 实验结论

页面跳转(SendRedirect)无法携带 Attribute 属性,但请求转发可以,但将请求进行转发时地址栏的 URL 是没有变化的。

六、实验五 实现简单的页面登录功能

6.1 实验目的

使用 Servlet 技术,实现简单的页面登录的功能。

6.2 功能需求

功能一

《JavaEE 实验手册》 第 19 页 共 21 页

客户端访问站点首页面,在首页面可以让用户输入用户名和密码,并通过提交按钮进行登录操作。

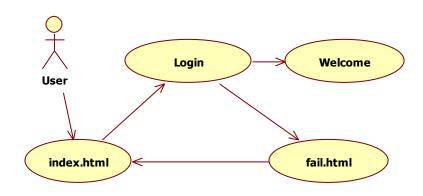
功能二

检查用户输入的密码(对用户名不检查),如果密码为123,表示登录成功,转向欢迎页面,且欢迎页面显示用户输入的名称。

功能三

如果用户输入的用户名、密码不与上一功能需求相符,页面跳转到失败页面, 失败页面提供转向首页面的链接

6.3 用例图



6.4 概要设计

设计一

需要有一个静态页面(index.html)作为首页面,并提供两个文本输入框和一个提交按钮。

设计二

需要有一个 Servlet (LoginServlet) 来实现进行登录时的验证功能。

设计三

在 LoginServlet 中,如果验证通过,取得客户输入的用户名并将请求转发给欢迎页面。

设计四

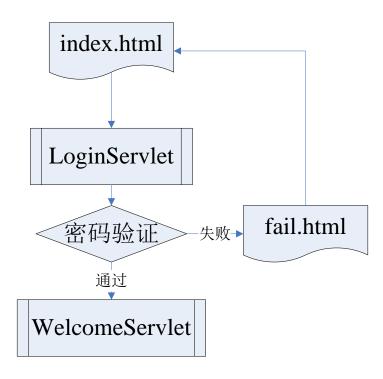
欢迎页面要展示动态信息(用户名),所以也为一个Servlet(WelcomeServlet),用来向客户端展示欢迎信息及用户名。

设计五

在 LoginServlet 中,如果验证失败,转向失败页面(静态页面 fail. html),该页面有一个返回首页面的链接

《JavaEE 实验手册》 第 20 页 共 21 页

6.5 流程图



6.6 编码实现

步骤一:

使用 Eclipse 创建动态网站项目,并起名称。

[由学生完成]

步骤二:

创建静态页面 index. html。

[由学生完成]

步骤三:

创建 Servlet 类: LoginServlet,并实现验证的逻辑代码。

[由学生完成]

步骤四:

创建 Servlet 类: WelcomeServlet,并实现显示用户名的功能。

[由学生完成]

步骤五:

创建静态页面 fail. html。

[由学生完成]

6.7 实验结论

通过此实验,让同学掌握 Servlet 开发动态网站的相关技术与实现过程,了解开发动态网站的步骤,并进一步熟悉 Eclipse 工具的使用。

《JavaEE 实验手册》 第 21 页 共 21 页