Java+MyEclipse+Tomcat (四)Servlet提交表单和数据库操作

原创 Eastmount 2015-05-15 01:29:03 12664 收藏 3 展开

前面三篇文章讲述了如何配置MyEclipse和Tomcat开发JSP网站、如何配置Servlet简单实现表单提交、如何配置MySQL实现JSP数据库查询。

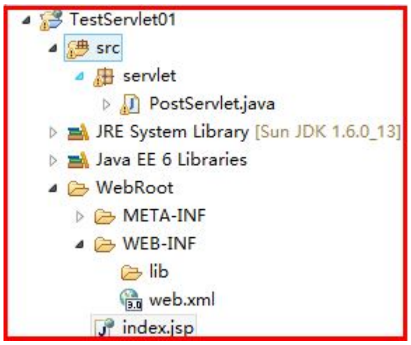
这篇文章主要讲述Servlet表单的提交、Java中实现数据库的查询操作和自己遇到的瓶颈及理解。Java Web基础性文章，希望对大家有所帮助~

Java+MyEclipse+Tomcat (一)配置过程及jsp网站开发入门
Java+MyEclipse+Tomcat (二)配置Servlet及简单实现表单提交
Java+MyEclipse+Tomcat (三)配置MySQL及查询数据显示在JSP网页中

两个项目的免费下载地址(希望对你有所帮助)：
http://download.csdn.net/detail/eastmount/8701707

一. Servlet表单提交

新建Web Project，项目名称为TestServlet01。项目结构如下图所示：

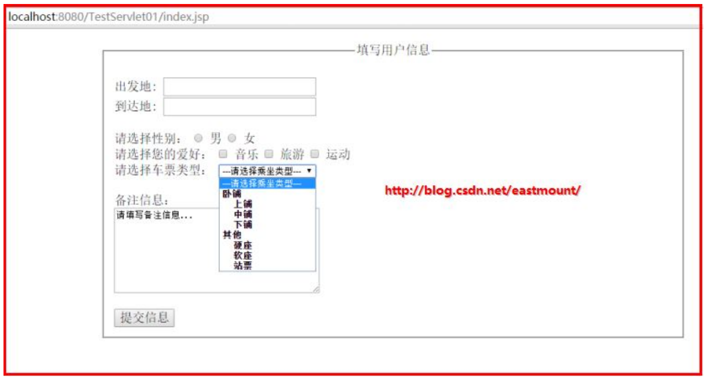


```
TestServlet01
  src
    servlet
      PostServlet.java
  JRE System Library [Sun JDK 1.6.0_13]
  Java EE 6 Libraries
  WebRoot
    META-INF
    WEB-INF
      lib
      web.xml
    index.jsp
```

然后修改index.jsp代码如下：

```
<%@ page language="java" import="java.util.*" pageEncoding="UTF-8"%>
<%
String path = request.getContextPath();
String basePath = request.getScheme()+"://"+request.getServerName()+":"+request.getServerPort()+path+"/";
%>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
  <head>
    <base href="<%=basePath%>">

    <title>My JSP 'index.jsp' starting page</title>
        <style>
                body, div, td, input {font-size:18px; margin:0px; }
                .line {margin:2px; }
        </style>
  </head>

  <body>
  <form action="/TestServlet01/servlet/PostServlet" method="POST">
  <div align="center">         <br/>
        <fieldset style='width:60%'>
                <legend>填写用户信息</legend>
                <br/>
                <div class='line'>
                        <div align="left">出发地:
                                <input type="text" id="start" name="start" style='font-size:18px' width=200/>
                        </div>
                </div>
                <div class='line'>
                        <div align="left">到达地:
                                <input type="text" id="end" name="end" style='font-size:18px'/>
                        </div>
                </div>
                <div class='line'>
                        <br />
                        <div align="left">请选择性别:
                                <input type="radio" name="sex" value="男" id="sexMale">
                                <label for="sexMale">男</label>
                                <input type="radio" name="sex" value="女" id="sexFemale">
                                <label for="sexFemale">女</label>
                    </div>
                </div>
                <div class='line'>
                        <div align="left">请选择您的爱好:
                                <input type="checkbox" name="interesting" value="音乐" id="i1">
                                <label for="i1">音乐</label>
                                <input type="checkbox" name="interesting" value="旅游" id="i2">
                                <label for="i2">旅游</label>
                                <input type="checkbox" name="interesting" value="运动" id="i3">
                                <label for="i3">运动</label>
                        </div>
                </div>
                <div class='line'>
                        <div align="left">请选择车票类型:
                                <select name="seat">
                                        <option>---请选择乘坐类型---</option>
                                        <optgroup label="卧铺">
                                                <option value="上铺">上铺</option>
                                                <option value="中铺">中铺</option>
                                                <option value="下铺">下铺</option>
                                        </optgroup>
                                        <optgroup label="其他">
                                                <option value="硬座">硬座</option>
                                                <option value="软座">软座</option>
                                                <option value="站票">站票</option>
                                        </optgroup>
                                </select>
                        </div>
                </div>
                <div class='line'>
                        <br />
                        <div align="left" class='leftDiv'>备注信息: </div>
                        <div align="left" class='rightDiv'>
                                <textarea name="description" rows="8" style="width:300px; ">请填写备注信息...
</textarea>
                        </div>                 </div>
                <div class='line'>
                        <div align="left">
                                <br/><input type="submit" name="Select" value="提交信息" style='font-
size:18px'/><br/>
                        </div>                 </div>
        </fieldset>
                    </div>
</form>
</body>
</html>
```

运行效果如下图所示：


localhost:8080/TestServlet01/index.jsp
填写用户信息
出发地：
到达地：
请选择性别： ○ 男 ○ 女
请选择您的爱好： □ 音乐 □ 旅游 □ 运动
请选择车票类型： ---请选择乘坐类型---
---请选择乘坐类型---
卧铺
上铺
中铺
下铺
其他
硬座
软座
站票
备注信息：
请填写备注信息...
提交信息
http://blog.csdn.net/eastmount/

核心代码：

```
<form action="/TestServlet01/servlet/PostServlet" method="POST">
  出发地:<input type="text" id="start" name="start" style='font-size:18px'/>
  <input type="submit" name="Select" value="提交信息"/>
</form>
```

然后再src中右键添加Package，包名为servlet；再添加Servlet文件，文件名PostServlet.java。选择Servlet图标。前面文章讲述过Servlet的手动配置过程，包括servlet类、映射等，现在它自动生成的WebRoot/WEB-INF/web.xml文件如下：

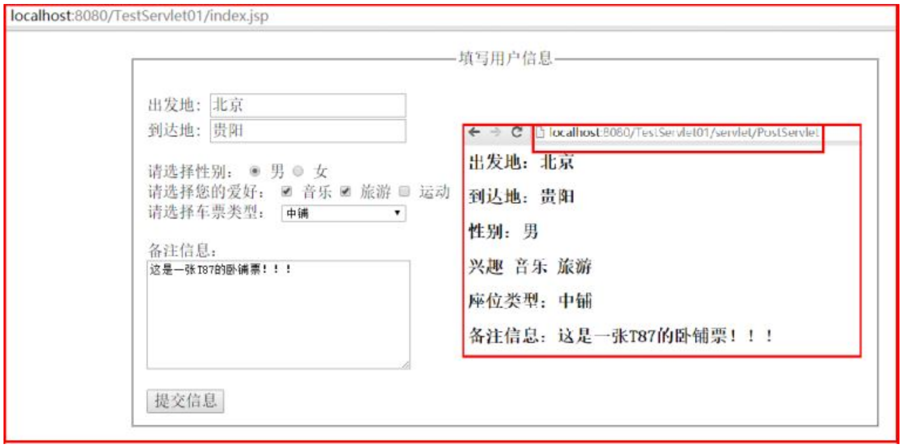
```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<web-app version="3.0"
        xmlns="http://java.sun.com/xml/ns/javaee"
        xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
        xsi:schemaLocation="http://java.sun.com/xml/ns/javaee
        http://java.sun.com/xml/ns/javaee/web-app_3_0.xsd">
  <display-name></display-name>


  <servlet>
    <description>This is the description of my J2EE component</description>
    <display-name>This is the display name of my J2EE component</display-name>
    <servlet-name>PostServlet</servlet-name>
    <servlet-class>servlet.PostServlet</servlet-class>
  </servlet>

  <servlet-mapping>
    <servlet-name>PostServlet</servlet-name>
    <url-pattern>/servlet/PostServlet</url-pattern>
  </servlet-mapping>
  <welcome-file-list>
    <welcome-file>index.jsp</welcome-file>
  </welcome-file-list>
</web-app>
```

同时修改src/servlet/PostServlet.java文件，采用POST方法显示表单数据：

```
package servlet;

import java.io.IOException;
```

```java
import java.io.PrintWriter;

import javax.servlet.ServletException;
import javax.servlet.http.HttpServlet;
import javax.servlet.http.HttpServletRequest;
import javax.servlet.http.HttpServletResponse;

public class PostServlet extends HttpServlet {

        public PostServlet() {
                super();
        }

        public void destroy() {
                super.destroy(); // Just puts "destroy" string in log
                // Put your code here
        }

        public void doGet(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)
                        throws ServletException, IOException {

                response.setContentType("text/html");
                PrintWriter out = response.getWriter();
                out.println("<!DOCTYPE HTML PUBLIC \"-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN\">");
                out.println("<HTML>");
                out.println("  <HEAD><TITLE>A Servlet</TITLE></HEAD>");
                out.println("  <BODY>");
                out.print("    This is ");
                out.print(this.getClass());
                out.println(", using the GET method");
                out.println("  </BODY>");
                out.println("</HTML>");
                out.flush();
                out.close();
        }

        /**
         * The doPost method of the servlet. <br>
         *
         * This method is called when a form has its tag value method equals to post.
         *
         * @param request the request send by the client to the server
         * @param response the response send by the server to the client
         * @throws ServletException if an error occurred
         * @throws IOException if an error occurred
         */
        public void doPost(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)
                        throws ServletException, IOException {

                response.setCharacterEncoding("UTF-8"); //设置输出编码
                request.setCharacterEncoding("UTF-8");

                String startName = request.getParameter("start"); //获取出发地
                String endName = request.getParameter("end");     //获取到达地
                String sex = request.getParameter("sex");         //获取性别
                String [] interest = request.getParameterValues("interesting"); //获取兴趣
                String seat = request.getParameter("seat");        //获取座位
                String info = request.getParameter("description"); //获取备注信息

                response.setContentType("text/html");  //设置输出类型
                PrintWriter out = response.getWriter(); //获取out对象
                out.println("<!DOCTYPE HTML PUBLIC \"-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN\">");
                out.println("<HTML>");
                out.println("  <HEAD><TITLE>A Servlet</TITLE></HEAD>");
                out.println("  <BODY>");
                                                         out.println("<H2>出发地："+ startName +"</H2>");
                out.println("<H2>到达地："+ endName +"</H2>");
                out.println("<H2>性别："+ sex +"</H2>");
                out.println("<H2>兴趣");
                for(String str:interest) {
                        out.println(str+" ");
                }
                out.println("</H2><H2>座位类型："+ seat +"</H2>");
                out.println("<H2>备注信息："+ info +"</H2>");
                out.println("  </BODY>");
                out.println("</HTML>");
                out.flush();
                out.close();
        }

        /**
         * Initialization of the servlet. <br>
         *
         * @throws ServletException if an error occurs
         */
        public void init() throws ServletException {
                // Put your code here
        }

}
```

运行效果如下图所示：



localhost:8080/TestServlet01/index.jsp

填写用户信息

出发地：北京
到达地：贵阳

请选择性别： ● 男 ○ 女
请选择您的爱好： ☑ 音乐 ☑ 旅游 □ 运动
请选择车票类型： 中铺

备注信息：
这是一张T87的卧铺票！！！

提交信息

localhost:8080/TestServlet01/servlet/PostServlet

出发地：北京

到达地：贵阳

性别：男

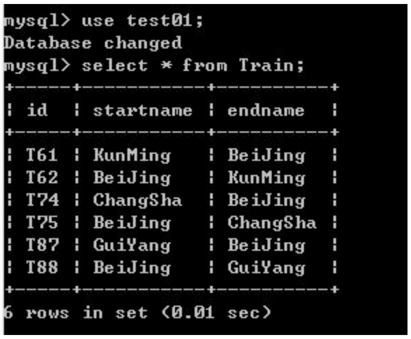
兴趣 音乐 旅游

座位类型：中铺

备注信息：这是一张T87的卧铺票！！！

二. Servlet数据库查询

还是使用上面的项目进行修改，实现Servlet数据库查询操作。数据库配置可以参照上一篇博客配置MySQL的过程，我新建数据库test01，插入表Train，表中数据如下图：



```
mysql> use test01;
Database changed
mysql> select * from Train;
+-----+-----------+----------+
| id  | startname | endname  |
+-----+-----------+----------+
| T61 | KunMing   | BeiJing  |
| T62 | BeiJing   | KunMing  |
| T74 | ChangSha  | BeiJing  |
| T75 | BeiJing   | ChangSha |
| T87 | GuiYang   | BeiJing  |
| T88 | BeiJing   | GuiYang  |
+-----+-----------+----------+
6 rows in set (0.01 sec)
```

然后修改index.jsp，代码如下：

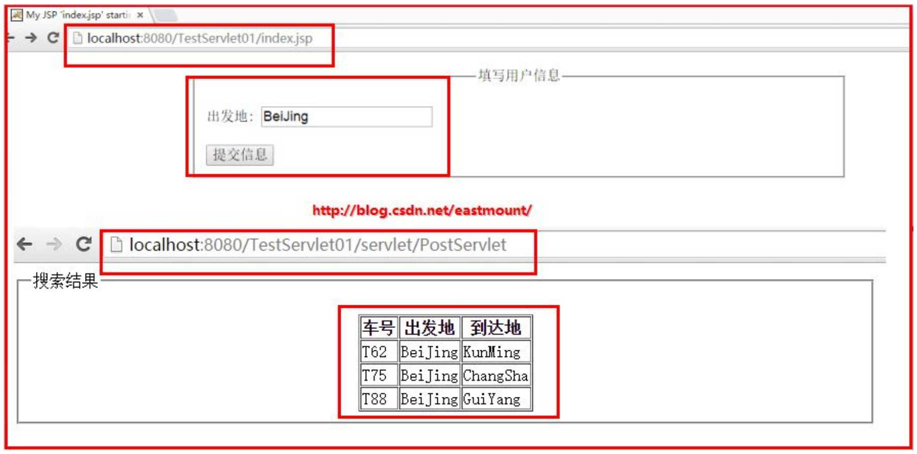
```
<%@ page language="java" import="java.util.*" pageEncoding="UTF-8"%>
<%
String path = request.getContextPath();
String basePath = request.getScheme()+"://"+request.getServerName()+":"+request.getServerPort()+path+"/";
%>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
  <head>
    <base href="<%=basePath%>">

    <title>My JSP 'index.jsp' starting page</title>
        <style>
                body, div, td, input {font-size:18px; margin:0px; }
                .line {margin:2px; }
        </style>
  </head>

  <body>
  <form action="/TestServlet01/servlet/PostServlet" method="POST">
  <div align="center">
        <br/>
        <fieldset style='width:60%'>
                <legend>填写用户信息</legend>
                <br/>
                <div class='line'>
                        <div align="left">出发地：
                                <input type="text" id="start" name="start" style='font-size:18px' width=200/>
                        </div>
                </div>
                <div class='line'>
                        <div align="left">
                                <br/><input type="submit" name="Select" value="提交信息" style='font-
size:18px'/><br/>
                        </div>                 </div>
        </fieldset>
</div>
</form>
</body>
</html>
```

修改的PostServlet.java代码如下：

```
package servlet;

import java.io.IOException;
import java.io.PrintWriter;
import java.sql.Connection;
import java.sql.DriverManager; import java.sql.ResultSet;
import java.sql.SQLException;
import java.sql.Statement;

import javax.servlet.ServletConfig;
import javax.servlet.ServletException;
import javax.servlet.http.HttpServlet;
import javax.servlet.http.HttpServletRequest;
import javax.servlet.http.HttpServletResponse;

public class PostServlet extends HttpServlet {

        //自定义变量
        private Connection connection = null; //定义数据库连接对象
        private String driverName = "com.mysql.jdbc.Driver"; //数据库驱动器
        private String userName = "root"; //数据库用户名
        private String userPasswd = "123456"; //密码
        private String dbName = "test01"; //数据库名称
        private String tableName = "Train"; //表明
        //连接字符串 数据库地址URL MySQL数据库端口3306
        private String url = "jdbc:mysql://localhost:3306/" + dbName + "?user="
            + userName + "&password=" + userPasswd;

        //初始化方法
        public void init(ServletConfig config) throws ServletException
        {
                super.init(config);
        }

        public PostServlet() {
                super();
        }

        //处理GET请求方法
        public void doGet(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)
                        throws ServletException, IOException
        {
                response.setCharacterEncoding("UTF-8"); //设置输出编码
                request.setCharacterEncoding("UTF-8");
                response.setContentType("text/html");  //设置输出类型
                PrintWriter out = response.getWriter(); //获取out对象

                try {
                        //数据库操作
                        Class.forName(driverName).newInstance();
                        connection = DriverManager.getConnection(url);
                        Statement statement = connection.createStatement();
                        String startName = request.getParameter("start"); //获取出发地
                        //注意:startName需要加单引号 否则报错 ——错误: Unknown column 'BeiJing' in 'where clause'
                        String sql = "SELECT * FROM " + tableName +" WHERE startname='" + startName+"';";
                        if(startName=="") {
                                sql = "SELECT * FROM " + tableName;
                        }
                        ResultSet rs = statement.executeQuery(sql);

                        out.println("<!DOCTYPE HTML PUBLIC \"-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN\">");
                        out.println("<HTML>");
                        out.println("  <HEAD><TITLE>A Servlet</TITLE></HEAD>");
                        out.println("  <BODY>");
                        out.println("  <fieldset style='width:60%' ><legend>搜索结果</legend><br />");
                        out.println("   <TABLE align='center'border='1' cellspacing='1' cellpadding='1'>");
            out.println("           <TR><TH>车号</TH><TH>出发地</TH><TH>到达地</TH></TR>");
            //循环输出查询结果                        while(rs.next()) {
                out.println("           <TR><TD>" + rs.getString(1) + "</TD>");
                out.println("           <TD>" + rs.getString(2) + "</TD>");
                out.println("           <TD>" + rs.getString(3) + "</TD></TR>");
            }
            out.println("  </TABLE>");
            out.println("  </fieldset>");
            out.println("  </BODY>");
            out.println("</HTML>");
            out.flush();
            out.close();
            rs.close(); // 关闭记录集
            statement.close(); // 关闭声明

        } catch(Exception e) {
            System.out.println("错误："+e.getMessage());
            response.sendRedirect("index.jsp");
        }
    }

    //处理POST请求方法
    public void doPost(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)
            throws ServletException, IOException
    {
        doGet(request,response);
    }

    //销毁方法
    public void destroy() {
        super.destroy(); // Just puts "destroy" string in log
        try {
            connection.close(); // 关闭连接对象
        }catch(Exception e) {
            System.out.println("关闭数据库错误："+e.getMessage());
        }
    }
}
```

同时WebRoot/WEB-INF/web.xml文件Servlet映射都没有变化，需要在WebRoot/WEB-INF/lib中添加mysql-connector-java-5.1.15-bin.jar，否则会报错“com.mysql.jdbc.Driver错误”。

运行效果如下图所示：



My JSP 'index.jsp' starti

localhost:8080/TestServlet01/index.jsp

填写用户信息

出发地：BeiJing

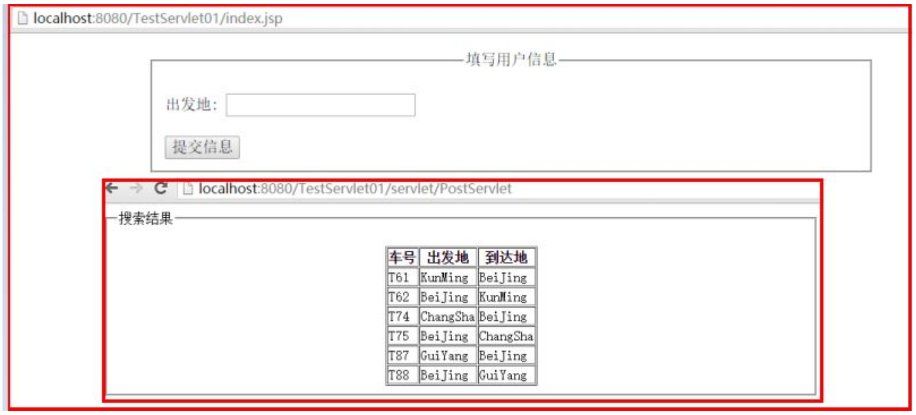
提交信息

http://blog.csdn.net/eastmount/

localhost:8080/TestServlet01/servlet/PostServlet

搜索结果

车号	出发地	到达地
T62	BeiJing	KunMing
T75	BeiJing	ChangSha
T88	BeiJing	GuiYang



localhost:8080/TestServlet01/index.jsp

填写用户信息

出发地：

localhost:8080/TestServlet01/servlet/PostServlet

搜索结果

车号	出发地	到达地
T61	KunMing	BeiJing
T62	BeiJing	KunMing
T74	ChangSha	BeiJing
T75	BeiJing	ChangSha
T87	GuiYang	BeiJing
T88	BeiJing	GuiYang

写到此处我产生了一个疑问，当表单提交信息时，获取数据库的结果有两种方法：

1.第一种是上一篇博客中写到的，在JSP中通过<% ....%>调用Java代码实现连接数据库，获取MySQL表中数据并显示；

2.第二种就是这篇博客中写到的，在JSP中通过Post方法提交表单Form，在Java中通过Servlet获取请求/响应，再通过Java中out.println("<HTML>...")输出数据库中值。

就这两种方法而言，我想实现的功能是：JSP就赋值布局，显示界面；Java就负责连接数据库、数据库增删改查，处理结果再返回给JSP中显示，而不是相互嵌套的。换句话说：JSP中点击“提交”按钮，TextBox中传递出发地，Java中介绍请求，数据库查询，得到的结果再返回给JSP中显示。

那怎么实现呢？后面的文章可能会讲到。

DAO和Java Bean是对JDBC进行分层、模块化的最有效两个方法。DAO(数据库操作对象，Database Access Object)是JDBC下常用模式，DAO出现之前，操作数据库的代码与业务代码都出现在Servlet或者JSP中，不利用业务代码的分离。DAO出现后，所有与数据库相关的操作全被拿到了DAO层实现，Servlet或JSP只操作Java Bean或者DAP层，而DAO层值操作数据库。

PS：非常高兴我自己通过实际项目找到了这个难点，然后又找到了解决方法。虽然才学习Java Web一周时间，还是学到很多东西的。个人感觉DAO类似于中间件的东西吧！最后希望文章对你有所帮助，这篇文章是讲述Servlet连接MySQL数据库及表单交互之间的知识。如果文章有不足或错误的地方，还请海涵！下一篇文章讲讲Session和一个典型简单的界面布局等相关知识吧！

（By:Eastmount 2015-5-15 半夜1点　http://blog.csdn.net/eastmount/）

Eastmount 博客专家
原创文章 459　获赞 6629　访问量 517万+
关注　他的留言板