

西南民族大学

实验报告

2018 -----2019 学年第 2 学期

课程名称：Web 应用开发（Java）

学 院：计算机科学与技术学院

年级：2016

班级：计科 1602

学号：201631102013

姓名：杜安娜

同组人：无

西南民族大学学生实验报告

教学单位：计科学院 实验室名称：计算机应用实验室 实验时间：2019 年 6 月 13 日

实验名称 利用 Servlet 返回 JSON

实验编号 11.2

实验成绩

教师签名

教师评阅：

实验项目报告内容

1、实验目的

A. 学习利用 Servlet 返回 JSON 描述的结果

2、实验内容

2.1. 自主编程

在前续实验10、11的基础上，编写一个Servlet，命名为ServletAsAPI.java，用于查询数据库内的学生信息，要求ServletAsAPI返回学生列表信息，并用JSON格式描述。ServletAsAPI用注解方式实现URL映射，可以不使用web.xml进行配置。可参考如下代码，需要说明的是，如下代码仅为示例，请根据自己的数据库账号密码、相应表的结构，做适当调整，并调用自己在实验10设计好的DAO和VO。

3、实验要求

4、实验主要过程与结果

4.1. 自主编程

ServletAsAPI.java

```
search.jsp   ServletAsAPI.java   StudentDAO.java
1 package servlets;
2
3 import java.io.IOException;
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17 /**
18  * Servlet implementation class ServletAsAPI
19  */
20 @WebServlet("/ServletAsAPI")
21 public class ServletAsAPI extends HttpServlet {
22     private static final long serialVersionUID = 1L;
23
24     /**
25      * @see HttpServlet#HttpServlet()
26      */
27     public ServletAsAPI() {
28         super();
29         // TODO Auto-generated constructor stub
30     }
31
32     /**
33      * @see HttpServlet#doGet(HttpServletRequest request, HttpServletResponse
34      * response)
35      */
36     protected void doGet(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)
37         throws ServletException, IOException {
38         // TODO Auto-generated method stub
39         StudentDAO studentDAO = new StudentDAO();
40         List<Student> students = studentDAO.queryAllStudents();
41         String str = JSON.toJSONString(students);
42         response.setContentType("application/json");
43         response.setCharacterEncoding("UTF-8");
44         response.getWriter().append(str);
45     }
46
47     /**
48      * @see HttpServlet#doPost(HttpServletRequest request, HttpServletResponse
49      * response)
50      */
51     protected void doPost(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)
52         throws ServletException, IOException {
53         // TODO Auto-generated method stub
54         doGet(request, response);
55     }
56 }
```

StudentDAO:

```
search.jsp ServletAsAPI.java StudentDAO.java
18 public class StudentDAO {
19     public List<Student> queryAllStudents() {
20         Connection conn = null;
21         String DB_URL = "jdbc:mysql://localhost:3306/test?useUnicode=true&characterEncodi
22         String DB_USER = "root";
23         String DB_PASSWORD = "root";
24         List<Student> students = new ArrayList<Student>();
25         PreparedStatement smt = null;
26         ResultSet rs = null;
27         try {
28             Class.forName("com.mysql.cj.jdbc.Driver");
29             conn = DriverManager.getConnection(DB_URL, DB_USER, DB_PASSWORD);
30             String sql = "select * from student";
31             smt = conn.prepareStatement(sql);
32             rs = smt.executeQuery();
33             while (rs.next()) {
34                 Student student = new Student();
35                 student.setSex(rs.getInt("sex"));
36                 student.setSid(rs.getString("sid"));
37                 student.setName(rs.getString("sname"));
38                 students.add(student);
39             }
40             rs.close();
41             smt.close();
42             conn.close();
43         } catch (ClassNotFoundException e) {
44             // TODO Auto-generated catch block
45             e.printStackTrace();
46         } catch (SQLException e) {
47             // TODO Auto-generated catch block
48             e.printStackTrace();
49         } catch (Exception e) {
50             // TODO Auto-generated catch block
51             e.printStackTrace();
52         } finally {
53             try {
54                 if (conn != null) {
55                     conn.close();
56                     conn = null;
57                 }
58             } catch (Exception ex) {
59             }
60         }
61         return students;
62     }
```

访问 <http://localhost:8080/ServletAsAPI>:

```
[{"sex":0,"sid":"123","sname":"张三"}, {"sex":1,"sid":"124","sname":"李四"}, {"sex":0,"sid":"125","sname":"张三"}, {"sex":1,"sid":"126","sname":"王三"}]
```

5、简答题

注：实验报告的内容及格式可由学院根据学科专业特点确定；全校各专业必须使用学校统一封面。