

学生课程成绩管理系统

——中间件实现技术课程项目报告

学号：2018104167

姓名：曲芳

1. 项目内容

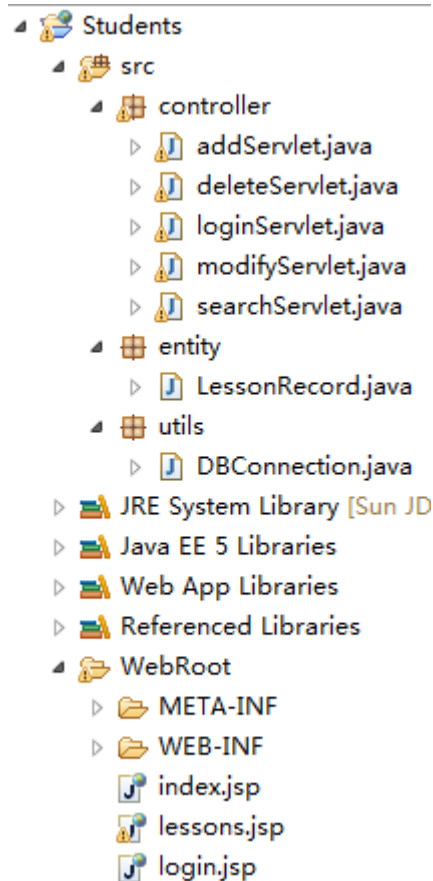
开发一个简易的学生课程成绩管理系统，能够查看学生对应的课程成绩，实现增删改查功能

2. 实验平台

- Java Web 项目使用 MyEclipse 10 + mysql 5
- 使用 Servlet 的 doPost()方法实现数据库的增删改查过程
- 使用 jsp 展示管理系统的页面

3. 源代码分析

项目名为 Student，简化了 MVC 的开发框架，在 utils 包中定义了数据库连接方法，在 entity 包中定义了课程记录的属性，controller 中的 Servlet 执行对数据库的增删改查以及与 jsp 的数据传输。



3.1 DBConnection.java 数据库连接

```
String DBDRIVER = "com.mysql.jdbc.Driver";
```

```
String DBURL =
```

```
"jdbc:mysql://localhost:3306/student?characterEncoding=gbk";
```

```
String DBUSER = "root";
```

```
String DBPWD = "root";
```

```
Connection conn = null;
```

```
public DBConnection() throws Exception{
```

```
    try{
```

```
        Class.forName(DBDRIVER);
```

```

        this.conn = DriverManager.getConnection(DBURL, DBUSER,
DBPWD);

        System.out.println("yes");

    }catch(Exception e){

        throw e;

    }

}

```

本项目使用低版本的 mysql 驱动 com.mysql.jdbc.Driver

使用的是 mysql 的 student 数据库中的 student 表，用户名和密码都是 root，

注意增加 gbk 的编码格式

3.2 LessonRecord.java 课程记录

```

public class LessonRecord {

    private String id;

    private String name;

    private String less_name;

    private String grade;


    public String getId(){

        return id;

    }

    public String getName(){

```

```
        return name;
    }

    public String getLess_name(){

        return less_name;
    }

    public String getGrade(){

        return grade;
    }


    public void setId(String id){

        this.id = id;
    }

    public void setName(String name){

        this.name = name;
    }

    public void setLess_name(String less_name){

        this.less_name = less_name;
    }

    public void setGrade(String grade){

        this.grade = grade;
    }

}
```

定义了 ID , 学生姓名 , 课程名 , 课程成绩这 4 个属性 , 以及对应的 set() 和 get()

方法 , 对应数据库中的 4 列 :

id	name	less_name	grade
----	------	-----------	-------

这里为了显示与传输方便 , 都定义为 String 类型

3.3 login.jsp 登录页面

```
<form name="form0" action="/Students/loginServlet"
method="post">
```

```
    账号 : <input type="text" name="user" style="width: 106px;
"><br>
```

```
    密码 : <input type="password" name="passwd" style="width:
106px; "/><br>
```

```
    <input type="submit" value="登录并查看课程成绩"
style="width: 140px; color: Black"/>
```

```
</form>
```

使用表单 , 参数 action 定义了提交表单后的跳转地址 , 将 user 和 passwd 的值传递到 loginServlet 中

3.4 loginServlet.java 核对用户名和密码 , 查找并返回全部记录

```
String usr = request.getParameter("user");
```

```
String pw = request.getParameter("passwd");
```

```
if(usr.equals("123") && pw.equals("123")){
```

```
    try {
```

```
        Class.forName("com.mysql.jdbc.Driver");
```

```
Connection conn =  
DriverManager.getConnection("jdbc:mysql://localhost:3306/student?cha  
racterEncoding=gbk", "root", "root");
```

```
Statement stmt = conn.createStatement();  
ResultSet rs = stmt.executeQuery("select * from lesson");
```

```
List<LessonRecord> LessonList = new  
ArrayList<LessonRecord>();
```

```
while(rs.next()){  
    String id = rs.getString(1);  
    String name = rs.getString(2);  
    String less_name = rs.getString(3);  
    String grade = rs.getString(4);  
  
    LessonRecord lr = new LessonRecord();  
    lr.setId(id);  
    lr.setName(name);  
    lr.setLess_name(less_name);  
    lr.setGrade(grade);
```

```
LessonList.add(lr);
```

```
System.out.println("ok");
```

```
}
```

```
conn.close();
```

```
request.setCharacterEncoding("utf-8");
```

```
response.setCharacterEncoding("utf-8");
```

```
request.setAttribute("LessonList", LessonList);
```

```
request.getRequestDispatcher("/lessons.jsp").forward(request,response);
```

```
} catch (Exception e) {
```

```
    e.printStackTrace();
```

```
}
```

```
}else{
```

```
    System.out.println("Wrong User !");
```

```
request.getRequestDispatcher("/login.jsp").forward(request,response);
```

```
}
```

接收 login.jsp 传来的 user 和 passwd , 当用户名和密码都为 123 (这里只是简单的字符串匹配) 时 , 连接数据库 , 执行 select * from lesson 查询操作 , 并将查询结果以 list 的形式返回给 lessons.jsp ; 否则跳转回 login.jsp 页面 , 重新输入用户名和密码

3.5 lessons.jsp 课程成绩展示与操作

```
<table border="1" charset="UTF-8">
```

```
<tr>
```

```
<td>ID</td>
```

```
<td>NAME</td>
```

```
<td>LESSON</td>
```

```
<td>GRADE</td>
```

```
</tr>
```

```
<%
```

```
List<LessonRecord> LR =
```

```
(List<LessonRecord>)request.getAttribute("LessonList");
```

```
if(LR != null){
```

```
    for(LessonRecord lr: LR){
```

```
        %>
```

```
<tr>
```

```
<td><%=lr.getId() %></td>
```

```
<td><%=lr.getName() %></td>
```



```

        <td> <%=lr.getLess_name() %> </td>

        <td> <%=lr.getGrade() %> </td>

    </tr>

    <%

    }

    }

    %>
</table>

<br>

<br>

<form name= "form0" action= "/Students/addServlet"
method= "post">

    <input type= "submit" value= "ADD" style="width: 100px; color:
Black"/>

    ID:<input type= "text" name= "id" style="width: 106px; "/>

    NAME:<input type= "text" name= "name" style="width: 106px;
"/>

    LESSON:<input type= "text" name= "less_name" style="width:
106px; "/>

    Grade:<input type= "text" name= "grade" style="width: 106px;
"/> <br>

```

```
</form>

<form name= "form1" action= "/Students/modifyServlet"
method= "post">

    <input type= "submit" value= "MODIFY" style="width: 100px;
color: Black"/>

    ID:<input type= "text" name= "id" style="width: 106px; "/>

    Grade:<input type= "text" name= "grade" style="width: 106px;
"/> <br>

</form>

<form name= "form2" action= "/Students/deleteServlet"
method= "post">

    <input type= "submit" value= "DELETE" style="width: 100px;
color: Black"/>

    ID:<input type= "text" name= "id" style="width: 106px; "/>

</form>

<form name= "form3" action= "/Students/searchServlet"
method= "post">

    <input type= "submit" value= "SEARCH" style="width: 100px;
color: Black"/>

    LESSON:<input type= "text" name= "less_name" style="width:
106px; "/>

</form>
```

以 table 的形式展示所有课程成绩记录和增删改查操作

ID	NAME	LESSON	GRADE
1	小明	数学	90
2	小红	英语	80
3	小华	物理	85
4	小白	数学	95
5	Sam	History	70
6	Tom	History	100

ID: NAME: LESSON: Grade:

ID: Grade:

ID:

LESSON:

在 table 中接收 loginServlet 传来的 LessonList 参数，在 for 循环中获取 id/name/less_name/grade 并展示出来。在 table 下方，增加了 ADD/MODIFY/DELETE/SEARCH 增删改查 4 个表单，对应了 addServlet/modifyServlet/deleteServlet/searchServlet 操作。

3.6 addServlet/modifyServlet/deleteServlet/searchServlet.java 增删改查

➤ 接收参数，转换成 sql

add: insert into lesson values(?,?,?,?)

modify: update lesson set grade=? where id=?

delete: delete from lesson where id=?

search: select * from lesson where lesson=?

➤ 连接数据库

➤ 执行 sql

➤ 返回结果给 lessons.jsp

3.6.1 addServlet.java

```

int id = Integer.parseInt(request.getParameter("id"));

String name = request.getParameter("name");

String less_name = request.getParameter("less_name");

float grade = Float.parseFloat(request.getParameter("grade"));

String      sql      =      "insert      into      lesson

values(" + id + "," + name + "," + less_name + "," + grade + ")";

```

3.6.2 modifyServlet.java

```

int id = Integer.parseInt(request.getParameter("id"));

float grade = Float.parseFloat(request.getParameter("grade"));

String sql = "update lesson set grade = " + grade + " where id = " + id;

```

3.6.3 deleteServlet.java

```

int id = Integer.parseInt(request.getParameter("id"));

String sql = "delete from lesson where id = " + id;

```

3.6.4 searchServlet.java

```

String less_name = request.getParameter("less_name");

String sql = "select * from lesson where less_name = " + less_name + ";

```

3.7 web.xml

```

<servlet-mapping>
    <servlet-name>loginServlet</servlet-name>
    <url-pattern>/loginServlet</url-pattern>
</servlet-mapping>

```

记录了各 Servlet 的路径

4. 实验结果

4.1 原有的数据库记录

```
MySQL 5.5 Command Line Client
+-----+
5 rows in set (0.00 sec)

mysql> use student
Database changed
mysql> show tables;
+-----+
| Tables_in_student |
+-----+
| lesson             |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)

mysql> select * from lesson;
+-----+-----+-----+-----+
| id | name | less_name | grade |
+-----+-----+-----+-----+
| 1  | 小明 | 数学       | 90    |
| 2  | 小红 | 英语       | 80    |
| 3  | 小华 | 物理       | 85    |
| 4  | 小白 | 数学       | 95    |
+-----+-----+-----+-----+
4 rows in set (0.00 sec)
```

4.2 在浏览器中登录 <http://qufang-pc:8080/Students/login.jsp> 用户名和密码为 123

学生课程成绩查看——管理员登录

账号：

密码：

4.3 课程成绩记录与操作页面

ID	NAME	LESSON	GRADE
1	小明	数学	90
2	小红	英语	80
3	小华	物理	85
4	小白	数学	95
5	Sam	History	70
6	Tom	History	100

ID: NAME: LESSON: Grade:

ID: Grade:

ID:

LESSON:

4.4 增加

ID	NAME	LESSON	GRADE
1	小明	数学	90
2	小红	英语	80
3	小华	物理	85
4	小白	数学	95
5	Sam	History	70
6	Tom	History	100

ID: NAME: LESSON: Grade:

ID: Grade:

ID:

LESSON:

结果

ID	NAME	LESSON	GRADE
1	小明	数学	90
2	小红	英语	80
3	小华	物理	85
4	小白	数学	95
5	Sam	History	70
6	Tom	History	100
7	Mary	History	100

ADD ID: NAME: LESSON: Grade:

MODIFY ID: Grade:

DELETE ID:

SEARCH LESSON:

4.5 修改

ID	NAME	LESSON	GRADE
1	小明	数学	90
2	小红	英语	80
3	小华	物理	85
4	小白	数学	95
5	Sam	History	70
6	Tom	History	100
7	Mary	History	100

ADD ID: NAME: LESSON: Grade:

MODIFY ID: Grade:

DELETE ID:

SEARCH LESSON:

结果

ID	NAME	LESSON	GRADE
1	小明	数学	90
2	小红	英语	80
3	小华	物理	85
4	小白	数学	95
5	Sam	History	70
6	Tom	History	100
7	Mary	History	85

ID: NAME: LESSON: Grade:

ID: Grade:

ID:

LESSON:

4.6 删除

ID	NAME	LESSON	GRADE
1	小明	数学	90
2	小红	英语	80
3	小华	物理	85
4	小白	数学	95
5	Sam	History	70
6	Tom	History	100
7	Mary	History	85

ID: NAME: LESSON: Grade:

ID: Grade:

ID:

LESSON:

结果

ID	NAME	LESSON	GRADE
1	小明	数学	90
2	小红	英语	80
3	小华	物理	85
4	小白	数学	95
5	Sam	History	70
6	Tom	History	100

ADD ID: NAME: LESSON: Grade:

MODIFY ID: Grade:

DELETE ID:

SEARCH LESSON:

4.7 查找

ID	NAME	LESSON	GRADE
1	小明	数学	90
2	小红	英语	80
3	小华	物理	85
4	小白	数学	95
5	Sam	History	70
6	Tom	History	100

ADD ID: NAME: LESSON: Grade:

MODIFY ID: Grade:

DELETE ID:

SEARCH LESSON:

结果

ID	NAME	LESSON	GRADE
5	Sam	History	70
6	Tom	History	100

ADD ID: NAME: LESSON: Grade:

MODIFY ID: Grade:

DELETE ID:

SEARCH LESSON:

Trick：在查找时，若 LESSON 中不输入任何值，即不指定 LESSON，可以查找全部记录

ID	NAME	LESSON	GRADE
1	小明	数学	90
2	小红	英语	80
3	小华	物理	85
4	小白	数学	95
5	Sam	History	70
6	Tom	History	100

ADD

ID:

NAME:

LESSON:

Grade:

MODIFY

ID:

Grade:

DELETE

ID:

SEARCH

LESSON: