

《面向对象技术》

学生管理系统

目录

一、	概述	3
(一)	产品介绍	3
二、	需求分析	3
(一)	需求描述	3
(二)	运行环境规定	3
三、	系统总体设计	3
(一)	软件系统结构设计	3
1.	软件体系结构	3
2.	模块描述	5
(二)	数据库结构设计	11
1)	数据库结构设计	12
2)	表设计	12
(三)	界面设计	13
四、	系统详细设计	20
(一)	程序系统结构	20
1)	JavaBean 文件说明	20
2)	DAO 文件说明	21
3)	Servlet 文件说明	21
4)	Filter 说明	21
5)	Util 说明	22
6)	JSP 文件说明	22
7)	其他文件说明	22
(二)	模块设计说明	23
1)	数据库访问层模块描述	23
2)	主要模块描述	27
3)	其他模块描述	28
五、	编码	28

一、概述

（一）产品介绍

本产品是一个基于 JSP + Servlet + JavaBean 的 B/S 模式的学校教务管理系统，面向全校师生。前端框架使用了基于 Material Design 设计规范开发的 [MDUI](#)。

用户群体分为学生、教师和管理员。学生可以登陆系统，查询已选课程、查看课程分数、选课、修改密码、上传头像等。教师可以登陆系统，查询自己执教的课程、查询某课程的学生分数、给学生打分、搜索学生等。管理员拥有对学生、教师、以及课程信息的增删改查功能。

为了保证系统的安全性，使用了过滤器对页面进行 session 检查，未登陆的用户将无法访问本系统。已登录的用户也只能访问当前用户有权限访问的页面。

二、需求分析

（一）需求描述

本系统的用户角色分为三种：学生、教师和管理员。

根据角色不同，用户能进行的操作也不同。登陆时要求选择自己的身份（学生/教师，管理员入口另设），登陆成功后跳转到用户主页。学生可以查看个人信息、查看课程、查看成绩、选课、修改头像、修改密码。教师可以查看个人信息、查看课程、查看课程分数、录入课程分数。管理员可以对学生信息、教师信息、课程信息进行增删改查。所有角色都可以进行退出登录。

（二）运行环境规定

服务器端操作系统：Windows 10 1809

开发工具：JetBrains IntelliJ IDEA 2018.3

数据库：MySQL 8.0.12

Web 应用服务器软件：Tomcat 9.0.12

客户端浏览器运行环境：IE10+ 和其他主流浏览器（Chrome、Firefox 等）

三、系统总体设计

（一）软件系统结构设计

1. 软件体系结构

图 3.1.1 所示为软件程序结构图。

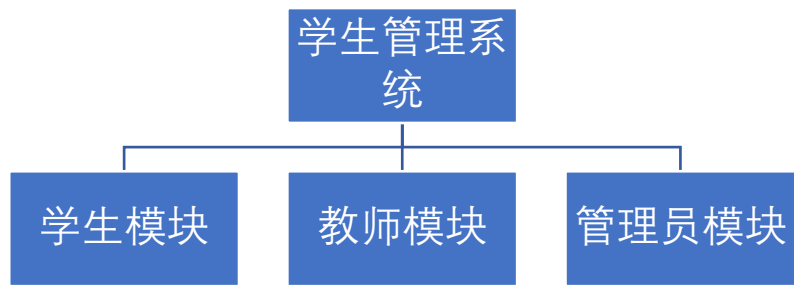


图 3.1.1

1) 学生模块

图 3.1.1.1 所示为学生模块软件结构图。

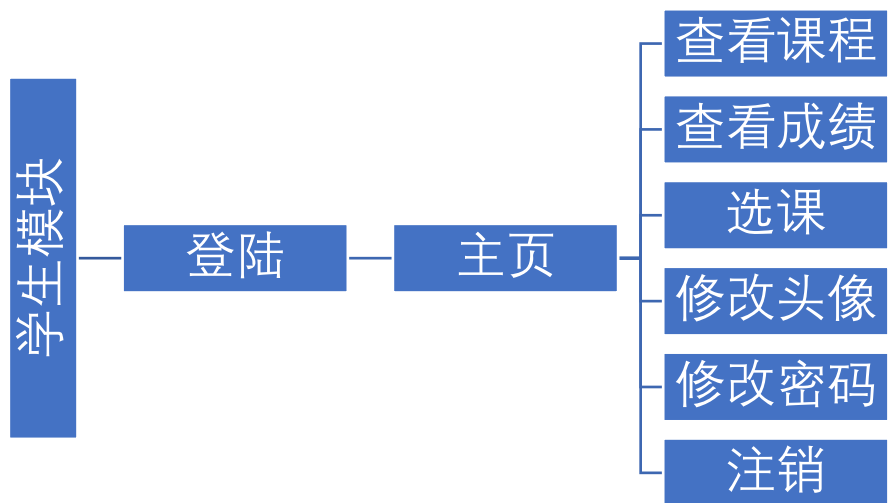


图 3.1.1.1

2) 教师模块

图 3.1.1.2 所示为教师模块软件结构图。

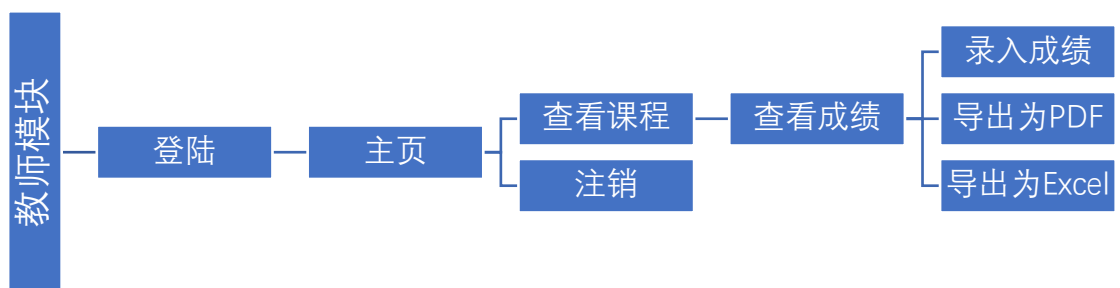


图 3.1.1.2

3) 管理员模块

图 3.1.1.3 所示为管理员模块软件结构图。

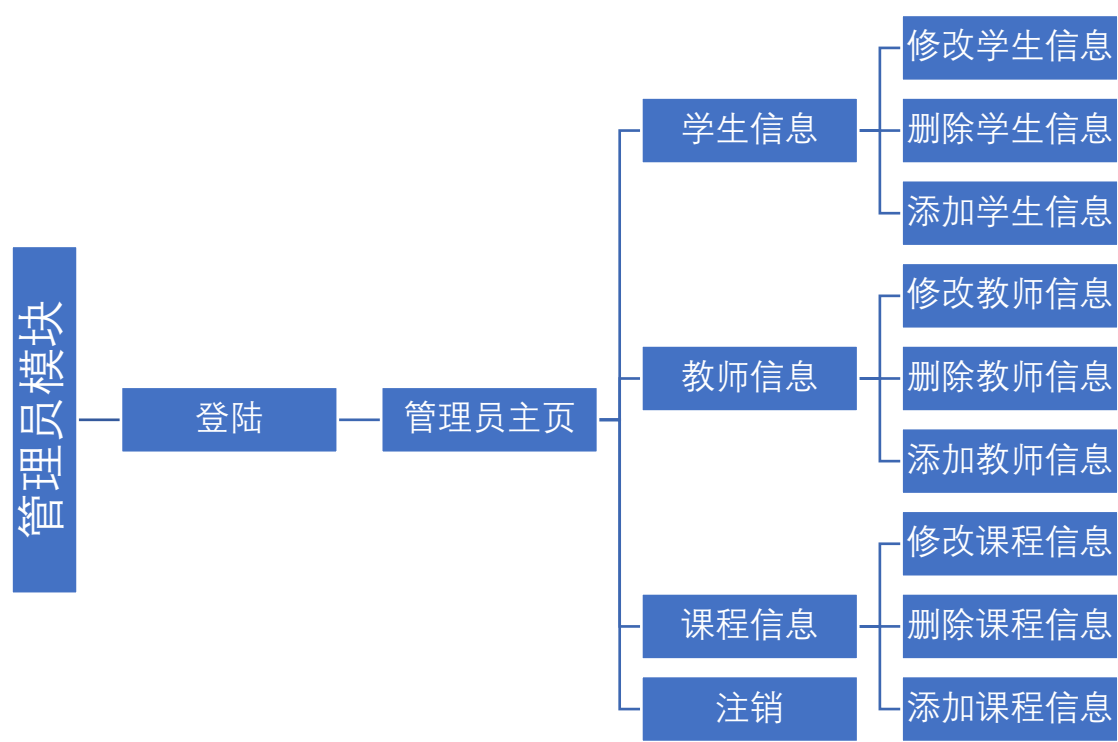


图 3.1.1.3

2. 模块描述

1) 学生模块

图 3.1.2.1-图 3.1.2.7 为学生模块描述。

表 3.1.2.1 学生登陆

名称	学生登陆	标识	F01
接口说明	输入	在登陆界面（/login.jsp）输入学号、密码、验证码，选择学生，登陆	
	输出	登陆成功跳转至学生主页（/student/student_index.jsp）；登陆失败在本页面显示错误信息	
功能说明	学生登陆		
调用	界面/login.jsp、界面/student/student_index.jsp、控制类/servlet/LoginServlet		

表 3.1.2.2 学生主页

名称	学生主页	标识	F02
接口说明	输入	学生登陆成功后自动跳转至学生主页；或通过导航栏进入	
	输出	根据学生操作跳转至对应页面	
功能说明	学生主页		
调用	界面/student/student_index.jsp		

表 3.1.2.3 查看课程

名称	查看课程	标识	F03
接口说明	输入	学生登陆后在侧导航栏点击查看课程按钮	
	输出	显示学生已经选的所有课程	
功能说明	显示已选课程		
调用	界面/student/student_course.jsp		

表 3.1.2.4 查看成绩

名称	查看成绩	标识	F04
接口说明	输入	学生登陆后在侧导航栏点击查看成绩按钮	
	输出	显示学生已经有成绩的课程	
功能说明	显示课程成绩		
调用	界面/student/student_score.jsp		

表 3.1.2.5 选课

名称	学生选课	标识	F05
接口说明	输入	学生登录后在侧导航栏点击选课按钮	
	输出	显示学生所有未选的课程，选课后系统处理所选课程	
功能说明	学生网上选课		
调用	界面/student/student_select_course.jsp; 控制类/servlet/CourseSelectServlet		

表 3.1.2.6 修改头像

名称	修改头像	标识	F06
接口说明	输入	学生在主页点击修改头像按钮	
	输出	选择要上传的图片，系统处理并给出结果	
功能说明	修改头像		
调用	界面/student/student_index.jsp；控制类/servlet/UploadServlet		

表 3.1.2.7 修改密码

名称	修改密码	标识	F07
接口说明	输入	学生在主页点击修改密码按钮，跳转至/reset_psw. jsp，输入学号和邮箱，跳转至/new_psw. jsp，输入邮箱验证码、新密码，提交	
	输出	修改成功跳转至/login. jsp 重新登陆，修改失败显示错误信息	
功能说明	修改密码		
调用	界面/reset_psw. jsp， /new_psw. jsp；控制类/servlet/ResetPswServlet		

2) 教师模块

图 3.1.2.8-图 3.1.2.14 为教师模块描述。

表 3.1.2.8 教师登陆

名称	教师登录	标识	F08
接口说明	输入	在登陆界面（/login.jsp）输入学号、密码、验证码，选择教师，登陆	
	输出	登陆成功跳转至教师主页（/teacher/teacher_index.jsp）；登陆失败在本页面显示错误信息	
功能说明	教师登录		
调用	界面/login.jsp、界面/teacher/teacher_index.jsp、控制类/servlet/LoginServlet		

表 3.1.2.9 教师主页

名称	教师主页	标识	F09
接口说明	输入	教师登陆成功后自动跳转至教师主页；或通过导航栏进入	
	输出	根据教师操作跳转至对应页面	
功能说明	教师主页		
调用	/teacher/teacher_index.jsp		

表 3.1.2.10 查看课程

名称	查看课程	标识	F10
接口说明	输入	教师登陆后在侧导航栏点击查看课程按钮	
	输出	显示教师所有讲授课程	
功能说明	显示教师课程		
调用	界面/teacher/teacher_course.jsp		

表 3.1.2.11 查看成绩

名称	查看成绩	标识	F11
接口说明	输入	教师在查看课程页面点击对应课程的查看成绩连接	
	输出	选中课程的所有学生分数信息	
功能说明	查看课程成绩		
调用	界面/teacher/teacher_score.jsp		

表 3.1.2.12 录入成绩

名称	录入成绩	标识	F12
接口说明	输入	教师在查看成绩页面输入对应学生成绩并点击确定按钮	
	输出	成绩修改	
功能说明	录入或修改学生成绩		
调用	界面/teacher/teacher_score.jsp; 控制类/servlet/UpdateScoreServlet		

表 3.1.2.13 导出为 PDF

名称	导出 PDF	标识	F13
接口说明	输入	教师在查看成绩页面点击导出为 PDF 按钮	
	输出	当前课程的所有学生成绩的 PDF 文档	
功能说明	输出学生成绩文档		
调用	界面/teacher/teacher_score.jsp; 控制类/servlet/PrintPDFServlet		

表 3.1.2.14 导出为 Excel

名称	导出 Excel	标识	F14
接口说明	输入	教师在查看成绩页面点击导出为 Excel 按钮	
	输出	当前课程的所有学生成绩的 Excel 文档	
功能说明	输出学生成绩文档		
调用	界面/teacher/teacher_score.jsp; 控制类/servlet/PrintExcelServlet		

3) 管理员模块

图 3.1.2.15-图 3.1.2.22 为管理员模块描述。

表 3.1.2.15 管理员登陆

名称	管理员登陆	标识	F15
接口说明	输入	在/admin.jsp 输入管理员账号、密码、验证码并登录	
	输出	跳转至管理员主页	
功能说明	管理员登陆		
调用	界面/admin.jsp；控制类/servlet/AdminLoginServlet		

表 3.1.2.16 管理员主页

名称	管理员主页	标识	F16
接口说明	输入	登陆后自动跳转至本页面	
	输出	用户选择要跳转的按钮	
功能说明	管理员主页		
调用	界面/admin/admin_index.jsp		

表 3.1.2.17 学生信息

名称	学生信息	标识	F17
接口说明	输入	用户在管理员主页选择跳转至学生信息	
	输出	选择要对学生信息进行的操作	
功能说明	显示学生信息		
调用	界面/admin/student_select.jsp		

表 3.1.2.18 教师信息

名称	教师信息	标识	F18
接口说明	输入	用户在管理员主页选择跳转至教师信息	
	输出	选择要对教师信息进行的操作	
功能说明	显示教师信息		
调用	界面/admin/teacher_select.jsp		

表 3.1.2.18 课程信息

名称	课程信息	标识	F18
接口说明	输入	用户在管理员主页选择跳转至课程信息	
	输出	选择要对课程信息进行的操作	
功能说明	显示课程信息		
调用	界面/admin/course_select.jsp		

表 3.1.2.19 修改信息

名称	修改信息	标识	F19
接口说明	输入	用户在主页选择修改信息	
	输出	跳转到新页面修改信息	
功能说明	修改信息		
调用	界面/admin/*_modify.jsp；控制类/servlet/*ModifyServlet		

表 3.1.2.20 删除信息

名称	删除信息	标识	F20
接口说明	输入	用户在主页选择删除信息	
	输出	系统处理删除信息	
功能说明	删除信息		
调用	控制类/servlet/*DeleteServlet		

表 3.1.2.21 添加信息

名称	添加信息	标识	F21
接口说明	输入	用户在主页选择添加信息	
	输出	跳转到新页面添加信息	
功能说明	添加信息		
调用	界面/admin/*_insert.jsp; 控制类/servlet/*InsertServlet		

4) 共用模块

表 3.1.2.22 注销

名称	注销	标识	F22
接口说明	输入	用户点击注销	
	输出	删除所有 session 和 cookie，返回到登陆页面	
功能说明	注销		
调用	界面/logout.jsp		

(二) 数据库结构设计

1) 数据库结构设计

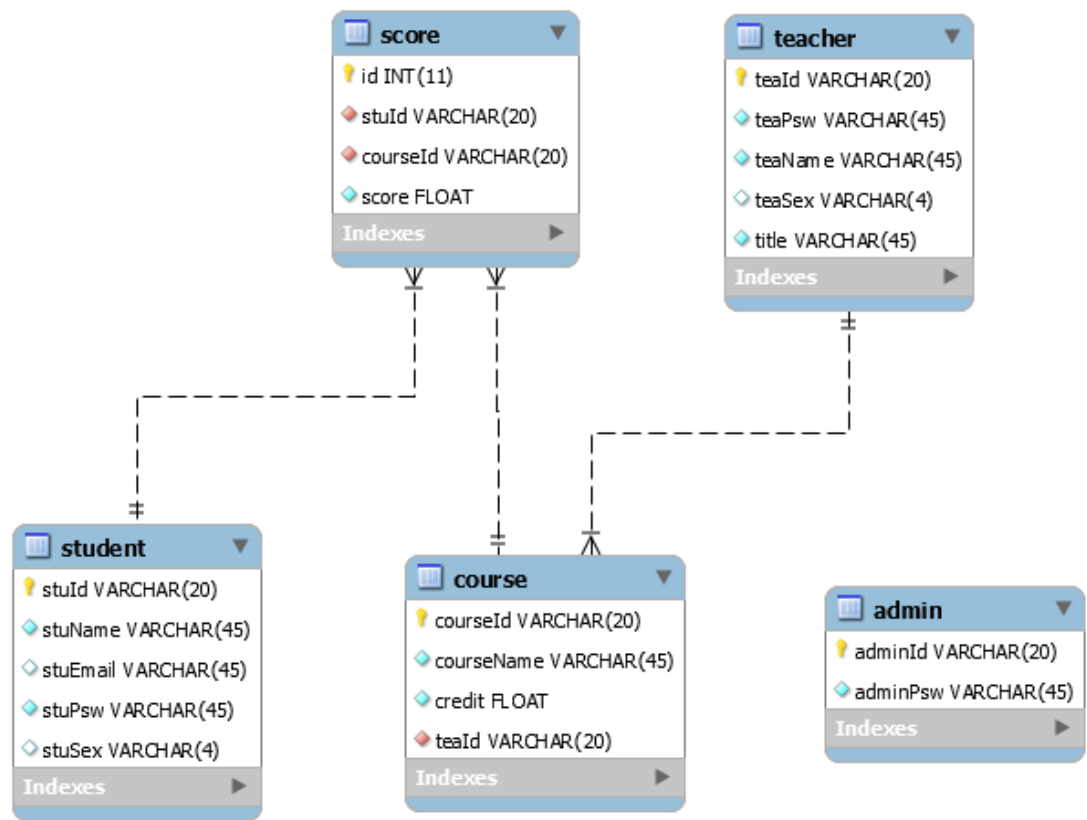


图 3.2.1 EER 图

2) 表设计

学生（student）（学号，姓名，电子邮箱，密码，性别）

教师（teacher）（教师号，姓名，性别，密码，职称）

课程（course）（课程号，课程名，绩点，**任课教师号**）

分数（score）（序号，学号，**课程号**，分数）

注：下划线的为主键，加粗的为外键。

表 3.2.2.1 student 表

序号	数据名称	数据代码	类型	备注
1	学号	stuId	VARCHAR(20)	主键
2	姓名	stuName	VARCHAR(45)	
3	电子邮箱	stuEmail	VARCHAR(45)	
4	密码	stuPsw	VARCHAR(45)	
5	性别	stuSex	VARCHAR(4)	

表 3.2.2.2 teacher 表

序号	数据名称	数据代码	类型	备注
1	教师号	teald	VARCHAR(20)	主键
2	姓名	teaName	VARCHAR(45)	
3	性别	teaSex	VARCHAR(4)	
4	密码	teaPsw	VARCHAR(45)	
5	职称	title	VARCHAR(45)	

表 3.2.2.3 course 表

序号	数据名称	数据代码	类型	备注
1	课程号	courseId	VARCHAR(20)	主键
2	课程名	courseName	VARCHAR(45)	
3	学分	credit	FLOAT	
4	教师号	teald	VARCHAR(20)	外键

表 3.2.2.4 score 表

序号	数据名称	数据代码	类型	备注
1	序号	id	INT(11)	主键
2	学号	stuld	VARCHAR(20)	外键
3	课程号	coursed	VARCHAR(20)	外键
4	分数	score	FLOAT	

（三） 界面设计

图 3.3.1 所示为登陆界面（/login.jsp）

登陆

用户名

密码

请输入至少 6 位，且包含大小写字母的密码

☒ 学生

☐ 教师

☐ 两周内自动登录

验证码



登录

忘记密码？

图 3.3.1

图 3.3.2 所示为学生主页（/student/student_index.jsp）



图 3.3.2

图 3.3.3 所示为学生查看课程页面 (/student/student_course.jsp)

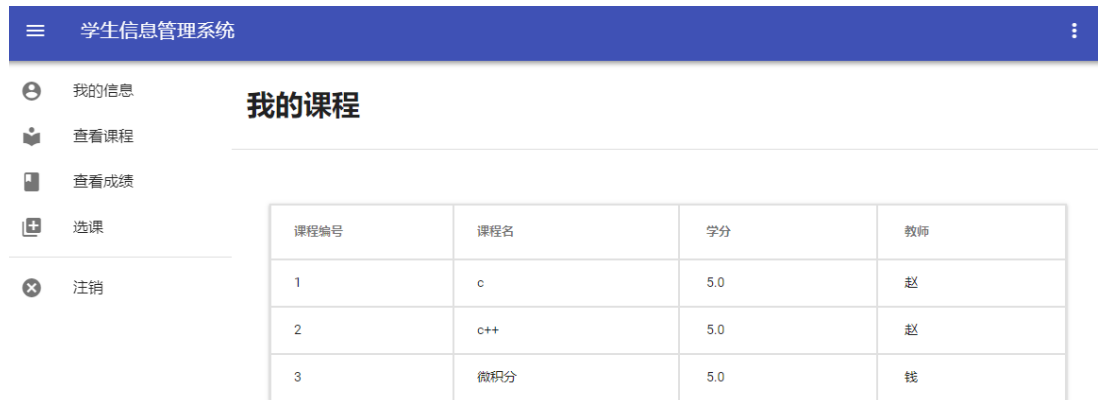


图 3.3.3

图 3.3.4 为学生查看成绩页面 (/student/student_score.jsp)

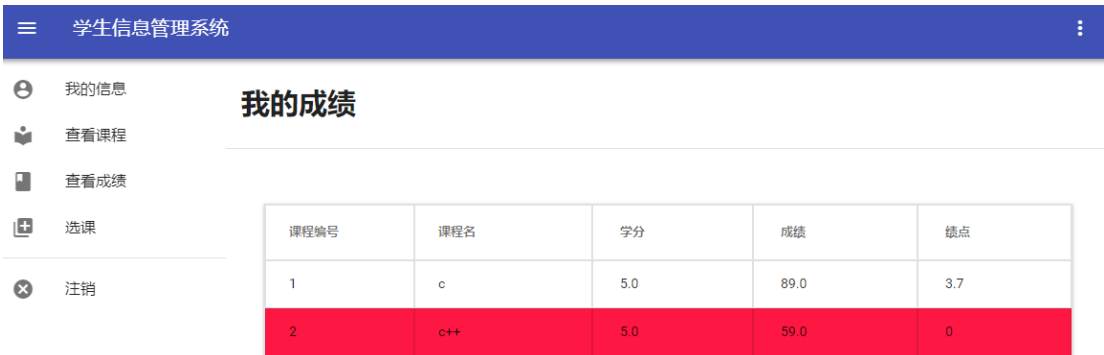


图 3.3.4

图 3.3.5 为学生修改密码页面 (/reset_psw.jsp)

重置密码

学号

邮箱地址

提交

图 3.3.5

图 3.3.6 为学生设置新密码页面 (/new_psw.jsp)

重置密码

邮箱验证码

新密码

请输入至少 6 位，且包含大小写字母的密码

重复密码

请输入至少 6 位，且包含大小写字母的密码

提交

图 3.3.6

图 3.3.7 为教师主页 (/teacher/teacher_index.jsp)



图 3.3.7

图 3.3.8 为教师查看课程页面 (/teacher/teacher_course.jsp)



图 3.3.8

图 3.3.9 为教师修改分数页面 (/teacher/teacher_score.jsp)



图 3.3.9

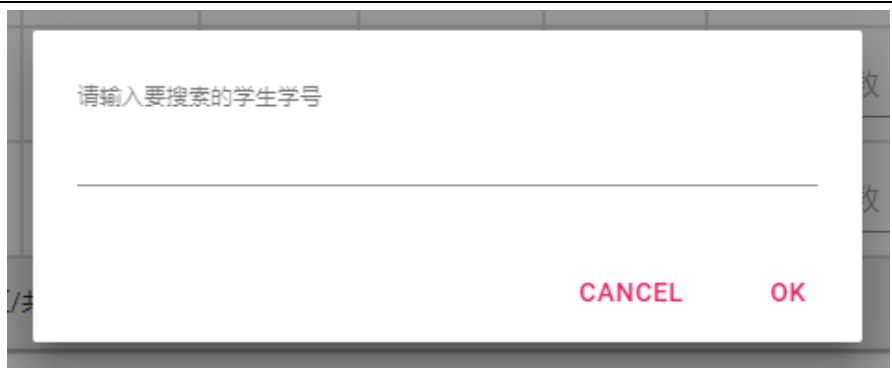


图 3.3.9.1 查询学生

	A	B	C	D	E
1	课程号	课程名	学号	学生名	成绩
2	1	c	1	sk	89
3	1	c	2	2	90
4					

图 3.3.9.2 导出 Excel



课程号	课程名	学分	学号	学生名	成绩
1	c	5.0	1	c	89.0
1	c	5.0	2	c	90.0

图 3.3.9.3 导出 PDF

图 3.3.10 为管理员登陆页面 (/admin.jsp)



图 3.3.10

图 3.3.11 为管理员主页 (/admin/admin_index.jsp)



图 3.3.11

图 3.3.12 为管理员查看学生信息页面 (/admin/student_select.jsp)

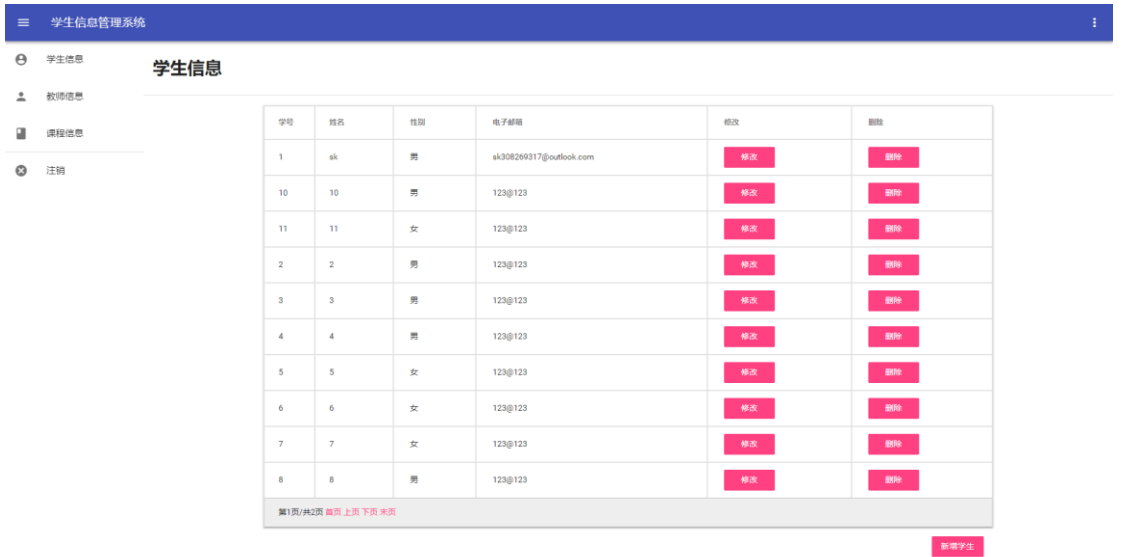


图 3.3.12

图 3.3.13 为管理员修改学生信息页面 (/admin/student_modify.jsp)

修改学生信息

	学号	姓名	性别	电子邮箱	密码
旧信息	1	sk	男	sk308269317@outlook.com	1
新信息	1	<input type="text" value="学生姓名"/>	<input type="radio"/> 男 <input type="radio"/> 女	<input type="text" value="电子邮箱"/>	<input type="text" value="密码"/>

提交

图 3.3.13

图 3.3.14 为管理员确认删除学生信息页面



图 3.3.14

图 3.3.15 为管理员添加学生信息页面 (/admin/student_insert.jsp)

新增学生

A form titled '新增学生' (Add New Student). It contains several input fields: '学号' (Student ID), '学生姓名' (Student Name), '电子邮箱' (Email), and '密码' (Password). The '密码' field has a hint text: '输入密码，留空则密码默认为111111'. There are two radio buttons for '性别' (Gender): '男' (Male) which is selected, and '女' (Female). A red '提交' (Submit) button is located at the bottom of the form.

图 3.3.15

图 3.3.16 为注销页面

您已成功退出本系统，两秒钟后跳转到登陆页

如果没有自动跳转，请点击[这里](#)

图 3.3.16

管理员操作教师和课程界面和操作学生类似，略。

四、 系统详细设计

（一） 程序系统结构

本项目的文件目录结构如图 4. 1. 1

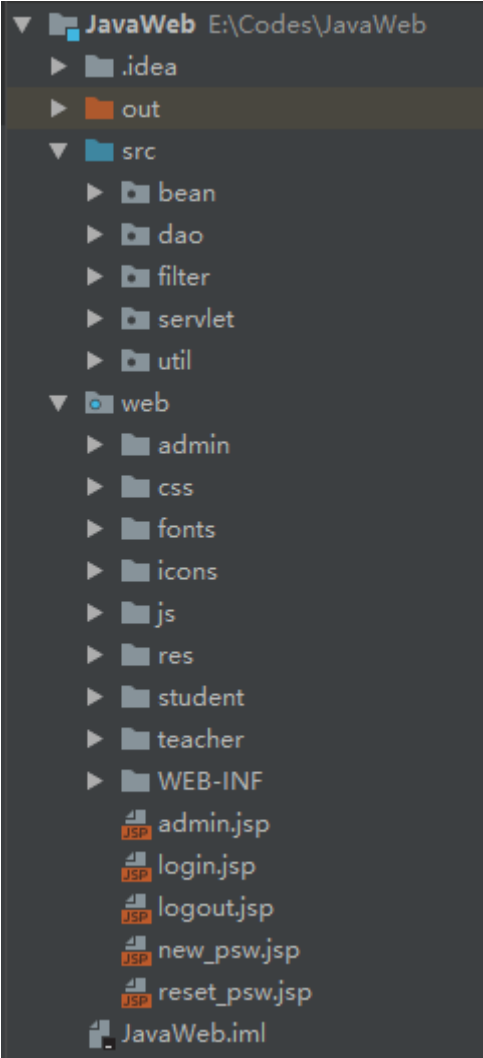


图 4. 1. 1

1) JavaBean 文件说明

表 4. 1. 1 JavaBean 文件说明

文件名	作用
/bean/StudentBean.java	负责存取学生相关信息
/bean/TeacherBean.java	负责存取教师相关信息
/bean/CourseBean.java	负责存取课程相关信息
/bean/ScoreBean.java	负责存取分数相关信息

2) DAO 文件说明

表 4.1.2 DAO 文件说明

文件名	作用
/dao/StudentDao.java	负责对数据库中 学生 相关信息进行处理
/dao/TeacherDao.java	负责对数据库中 教师 相关信息进行处理
/dao/CourseDao.java	负责对数据库中 课程 相关信息进行处理
/dao/ScoreDao.java	负责对数据库中 分数 相关信息进行处理
/dao/LoginDao.java	负责对数据库中 用户登陆 相关信息进行处理

3) Servlet 文件说明

表 4.1.3 Servlet 文件说明

文件名	作用
/servlet/AdminLoginServlet.java	处理管理员登录信息
/servlet/CourseDeleteServlet.java	处理管理员删除课程的操作
/servlet/CourseInsertServlet.java	处理管理员添加课程的操作
/servlet/CourseModifyServlet.java	处理管理员修改课程的操作
/servlet/DrawValidateCodeServlet.java	生成验证码图片
/servlet/LoginServlet.java	处理用户登录信息
/servlet/PrintExcelServlet.java	将学生信息输出为 Excel
/servlet/PrintPDFServlet.java	将学生信息输出为 PDF
/servlet/ResetPswServlet.java	学生重置密码
/servlet/SelectCourseServlet.java	处理学生选课信息
/servlet/StudentDeleteServlet.java	处理管理员删除学生的操作
/servlet/StudentInsertServlet.java	处理管理员添加学生的操作
/servlet/StudentModifyServlet.java	处理管理员修改学生的操作
/servlet/TeacherDeleteServlet.java	处理管理员删除教师的操作
/servlet/TeacherInsertServlet.java	处理管理员添加教师的操作
/servlet/TeacherModifyServlet.java	处理管理员修改教师的操作
/servlet/UpdateScoreServlet.java	处理教师修改学生分数
/servlet/UploadServlet.java	处理学生上传头像

4) Filter 说明

表 4.1.4 Filter 说明

文件名	作用
/filter/AdminAccessFilter.java	阻止未登录的用户使用管理员页面
/filter/CookieFilter.java	对登陆页面检查是否存在 Cookie
/filter/StudentAccessFilter.java	阻止未登录的用户使用学生页面
/filter/TeacherAccessFilter.java	阻止未登录的用户使用教师页面

5) Util 说明

表 4.1.5 Util 说明

文件名	作用
/util/Constants.java	保存发送找回密码邮件的邮箱账号密码
/util/DBUtil.java	连接数据库，提供数据库基本操作
/util/PageUtil.java	分页控制

6) JSP 文件说明

表 4.1.6 JSP 文件说明

文件名	作用
/admin/admin_index.jsp	管理员登陆后的主页
/admin/course_insert.jsp	管理员添加课程页面
/admin/course_modify.jsp	管理员修改课程页面
/admin/course_select.jsp	管理员查看课程页面
/admin/student_insert.jsp	管理员添加学生页面
/admin/student_modify.jsp	管理员修改学生页面
/admin/student_select.jsp	管理员查看学生页面
/admin/teacher_insert.jsp	管理员添加教师页面
/admin/teacher_modify.jsp	管理员修改教师页面
/admin/teacher_select.jsp	管理员查看教师页面
/student/student_course.jsp	学生查看已选课程
/student/student_index.jsp	学生主页
/student/student_score.jsp	学生查看课程成绩
/student/student_select_course.jsp	学生选课
/teacher/teacher_course.jsp	教师查看课程
/teacher/teacher_index.jsp	教师主页
/teacher/teacher_score.jsp	教师查看或修改学生成绩
/admin.jsp	管理员登陆页面
/login.jsp	学生和教师登陆页面
/logout.jsp	注销页面
/new_psw.jsp	输出新密码页面
/reset_psw.jsp	重置密码页面

7) 其他文件说明

表 4.1.7

文件名	作用
/css/mdui.css	MDUI 前端框架库
/js/mdui.js	MDUI 脚本
/res/*	储存默认图片资源

(二) 模块设计说明

1) 数据库访问层模块描述

图 4.2.1.1 为 StudentDao 类的类图

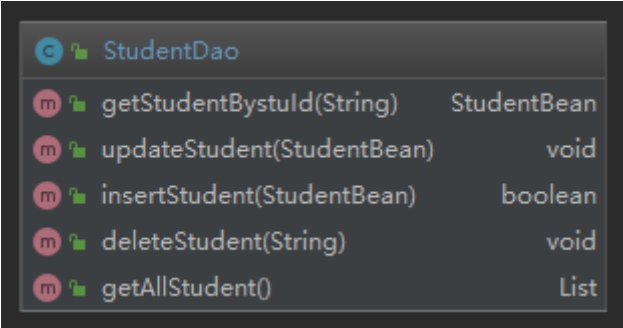


图 4.2.1.1 StudentDao 类

图 4.2.1.2 为 StudentBean 类的类图

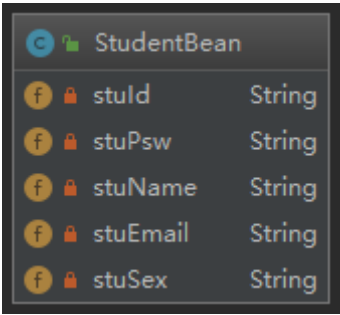


图 4.2.1.2 StudentBean 类

表 4.2.1.3 为 StudentDao 类的功能描述

表 4.2.1.3 StudentDao 类的功能描述

类名	dao.StudentDao		
作用	对数据库中有关学生的信息进行处理		
函数名	输入	输出	内部流程
getStudentBystuld	String	StudentBean	输入学号，返回 StudentBean 对象
updateStudent	StudentBean	void	输入学生对象，根据对象中的信息更新数据库
insertStudent	StudentBean	void	输入学生对象，把对象中的信息添加进数据库
deleteStudent	String	void	输入学号，删除数据库中对应数据
getAllStudent	无	List	获取数据库中所有学生信息并返回

图 4.2.1.4 为 TeacherDao 类的类图

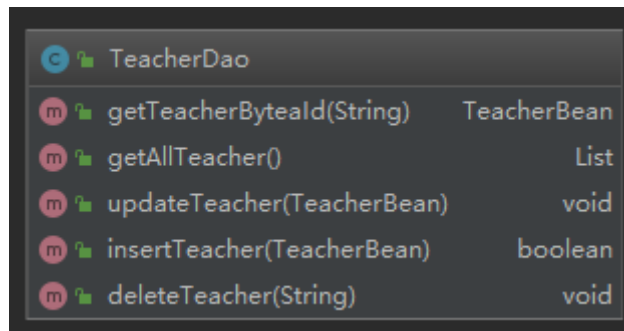


图 4.2.1.4 TeacherDao 类

图 4.2.1.5 为 TeacherBean 类的类图

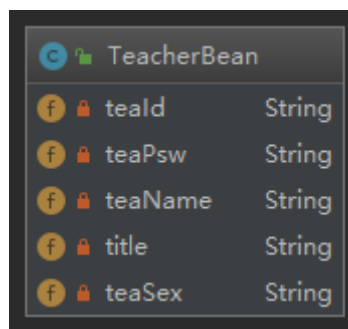


图 4.2.1.5 TeacherBean 类

表 4.2.1.6 为 TeacherDao 类的功能描述

表 4.2.1.6 TeacherDao 类的功能描述

类名	dao.TeacherDao		
作用	对数据库中有关教师的信息进行处理		
函数名	输入	输出	内部流程
getTeacherById	String	TeacherBean	输入教师号，返回一个教师对象
getAllTeacher	无	List	获取数据库中所有教师信息并返回
updateTeacher	TeacherBean	void	输入教师对象，根据对象中的信息更新数据库
insertTeacher	TeacherBean	boolean	输入教师对象，把对象中的信息添加进数据库，返回是否插入成功
deleteTeacher	String	void	输入教师号，删除数据库中对应数据

图 4.2.1.7 为 CourseDao 类的类图

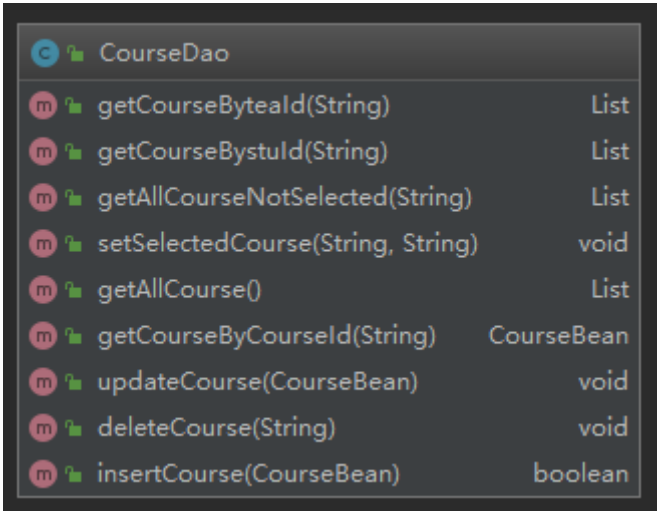


图 4.2.1.7 CourseDao 类

图 4.2.1.8 为 CourseBean 类的类图

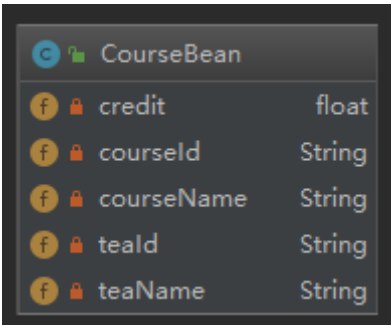


图 4.2.1.8 CourseBean 类

表 4.2.1.9 为 CourseDao 类的功能描述

表 4.2.1.9 CourseDao 类的功能描述

类名	dao.CourseDao		
作用	对数据库中有关课程的信息进行处理		
函数名	输入	输出	内部流程
getCourseByteaId	String	List	输入教师号，输出此教师教授的所有课程
getCourseBystuId	String	List	输入学号，输出学生已经选的所有课程
getAllCourseNotSelected	String	List	输入学号，输出学生所有未选课程
setSelectedCourse	String,String	void	输入学号和课程号，学生选课
getAllCourse	无	void	返回所有课程信息
getCourseByCourseId	String	CourseBean	输入课程号，返回对应课程信息

updateCourse	CourseBean	void	输入课程对象，根据对象中的信息更新数据库
deleteCourse	String	void	输入课程号，删除数据库中对应数据
insertCourse	CourseBean	boolean	输入课程对象，把对象中的信息添加进数据库，返回是否插入成功

图 4.2.1.10 为 ScoreDao 类的类图

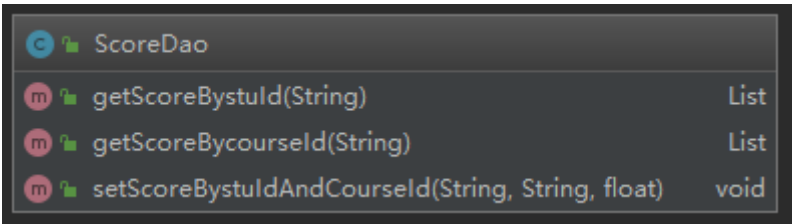


图 4.2.1.10 ScoreDao 类

图 4.2.1.11 为 ScoreBean 类的类图

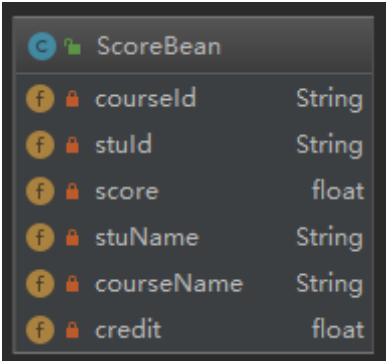


图 4.2.1.11 ScoreBean 类

表 4.2.1.12 为 ScoreDao 类的功能描述

表 4.2.1.13 ScoreDao 类的功能描述

类名	dao.ScoreDao		
作用	对数据库中有关教师的信息进行处理		
函数名	输入	输出	内部流程
getScoreBystuld	String	List	输入学号，返回学生的所有成绩
getScoreByCourseId	String	List	输入课程号，输出此课程的所有学生成绩
setScoreBystuldAndCourseId	String,String,float	void	输入学号，课程号，分数，在数据库中修改学生课程分数

2) 主要模块描述

1. 登录模块 (LoginServlet)

用户输入正确用户名 (学号或教师号), 密码, 选择角色后点击登陆按钮, 表单发送到 LoginServlet 中验证登录信息合法性, 登陆成功后跳转至对应角色主页, 根据用户是否选中了保持登录决定是否保存 Cookie 信息; 失败则弹出错误信息。

2. 学生修改头像模块 (UploadServlet)

登陆后在学生主页选择修改头像, 弹出系统文件选择器要求选择图片, 选择后弹出对话框确实是否要修改头像, 确认后上传头像, 刷新页面即可看到头像变化。

3. 学生修改密码模块 (ResetPswServlet)

登陆后在学生主页选择修改密码, 跳转至 reset_psw.jsp, 要求输入用户学号和邮箱, 表单发送至 ResetPswServlet 中验证邮箱是否正确, 正确则发送邮件到用户邮箱, 并跳转至 new_psw.jsp, 要求用户输入邮箱验证码、新密码和确认密码, 如果修改成功跳转至 logout.jsp 清空登录信息; 重置失败则弹出错误信息。

4. 学生选课模块 (SelectCourseServlet)

学生登陆后在主页选择选课, 显示出所有学生当前未选的科目, 学生把要选的科目打勾, 提交, 表单发送至 SelectCourseServlet 处理。

5. 教师录入分数模块 (UpdateScoreServlet)

教师在查询课程页面选择查看成绩, 系统列出本课程所有学生成绩, 教师可以修改学生成绩, 成绩必须是 0-100 之间的数字, 允许有一位小数, 分数符合要求后表单发送至 UpdateScoreServlet 处理, 弹出成功或错误信息。

6. 管理员修改学生模块 (StudentModifyServlet)

管理员登陆后选择查看学生信息, 在想修改的学生处点击修改按钮, 页面跳转至 student_modify.jsp, 管理员填写想要修改的信息并提交, 表单会由 StudentModifyServlet 处理并返回处理成功与否。

7. 管理员添加学生模块 (StudentInsertServlet)

管理员登陆后选择查看学生信息, 在页面中点击添加学生按钮, 页面跳转

至 student_insert.jsp，管理员填写学生信息并提交，表单会由 StudentInsertServlet 处理并返回处理成功与否。

8. 管理员删除学生模块 (StudentDeleteServlet)

管理员登陆后选择查看学生信息，在页面中点击删除学生按钮，弹出对话框由用户确认操作，确认删除后表单会由 StudentDeleteServlet 处理并返回处理成功与否。

3) 其他模块描述

1. 操作信息提示模块

信息提示功能是由后端 Servlet 和前端 JSP 页面共同完成的。Servlet 将处理结果放入 Session 中,跳转至对应 JSP 后由 JSP 页面中的 JS 读取 Session 中存入的信息并弹出相应对话框提醒用户。如图 4.2.3.1 为登陆页面 (/login.jsp) 的处理登陆失败信息的部分代码。

```
<script>
    var loginErr = "${sessionScope.loginErr}";
    if(loginErr!="") {
        mdui.alert(loginErr, function () {
            ${sessionScope.remove("loginErr")}
            location.href='/login.jsp';
            mdui.close();
        });
    }
</script>
```

图 4.2.3.1

2. 分页控制模块

分页控制功能是由 util.PageUtil 提供的。将源数据 List 传递给 PageUtil, 指定每页数据数和页数，返回对应页数的数据。使用方法 pageUtil.getPrePage 和 pageUtil.getNextPage 跳转上下页并对页码数进行合法性检查。

五、 编码

源码另附。