

卷	号	
卷 内 编 号		
密	级	

〈项目编号〉

〈项目名称〉

软件实现规约

〈版本号〉

项 目 承 担 部 门： 西安交通大学

撰 写 人（签名）： 李朝龙

完 成 日 期： 2020/06/26

本文档 使 用 部 门： ☒ 主管领导 ☒ 项目组
☐ 客户（市场） ☒ 维护人员 ☐ 用户

评审负责人（签名）： 田丰瑞

评 审 日 期： 2020/06/27

分 类：

〈模板〉

使用者：

〈项目组〉

文档编号：

HD-RD-307

四川华迪信息技术
有限公司

Hwadee 华迪

文档信息

标题：软件实现规约 0.2
作者：李朝龙
创建日期：2020/06/26
上次更新日期：
版本：0.2
部门名称：

修订文档历史记录

[illegible]

目录

1. 简介	4
2. 系统角色	4
3. 用例阐述	4

软件实现规约

1. 简介

本文是需求分析的用例清单，用于指导项目分析设计，划分项目范围，确定项目前景。

2. 系统角色

- ①：学生：选择课程/提交作业/下载资料资源/获取课程通知/课程讨论区评论 等；
- ②：老师：可以发布作业/收取作业并进行批改/发布资料资源/发布公告/发布考试安排 等；
- ③：教务管理员：对学生和老师的信息进行管理/维护系统的正常功能。

3. 用例阐述

5.3 用例说明：

下文中将要展示的用例说明有：

- ①申请注册；②修改资料；③登陆系统；
- ④设置密保；⑤修改密保；⑥删除密保；⑦修改密码；
- ⑧查看作业；⑨发布作业；⑩提交作业；⑪审批作业；
- ⑫查看成绩；⑬修改成绩；⑭删除成绩；
- ⑮发布学习资料；⑯发布公告；⑰发布评论；⑱删除评论。

①申请注册

用例编号	VUC001
用例名称	申请注册
用例概述	该用例将要求用户向系统内输入包含“身份角色”在内的个人信息，并最终予以注册结果的反馈答复。
主要业务参与者	学生、老师（在未注册前应统一叫游客）
前置条件	用户资料中不包含注册者的相关信息

触发事件	点击“注册”按钮	
后置条件	注册成功，用户信息被存档	
基本事件流	参与者	系统
	第1步：点击“注册” 第3步：填写注册信息	第2步：显示注册页面 第4步：核实信息 第5步：反馈注册成功 第6步：存档用户资料
扩展事件流	4.1：信息填写格式不规范 第5步：提示验证信息失败，请合法输入 4.2：账户已存在 第5步：提示当前用户曾经完成过注册 4.3：信息没有输入完毕 第5步：提示用户重新填写个人信息	
补充说明	注册成功后会分配一个ID作为登陆账号	

②修改资料

用例编号	VUC002	
用例名称	修改资料	
用例概述	该用例允许已经注册过的用户适当修改自己的某些信息（如地址、电话、e-mail等）。	
主要业务参与者	学生、老师	
前置条件	用户资料中包含需求者的相关信息	
触发事件	点击“修改个人资料”按钮	
后置条件	修改成功，用户信息被更新	
基本事件流	参与者	系统
	第1步：点击“修改个人资料” 第3步：修改资料信息	第2步：显示资料页面 第4步：核实信息 第5步：反馈修改成功 第6步：更新用户资料
扩展事件流	4.1：信息修改格式不规范 第5步：提示修改信息失败，请合法输入	
补充说明	1) 重要的信息（账户ID等）不允许被修改；	

	2) 根据实际情况可以考虑对于每月的修改次数给予限制;
--	-----------------------------

③登陆系统

用例编号	VUC003	
用例名称	登陆系统	
用例概述	该用例允许已经注册过的用户输入正确自己的账户 ID 和密码后进入作业管理系统。	
主要业务参与者	学生、老师、教务员	
前置条件	用户将自己的账号 ID 和密码输入、匹配正确	
触发事件	点击“登陆”按钮	
后置条件	登陆成功，用户进入系统	
基本事件流	参与者	系统
	第 1 步：输入账户 ID、密码并登陆 第 4 步：用户进入作业管理系统	第 2 步：核实密码正确性 第 3 步：反馈登陆成功
扩展事件流	2.1：账户 ID 不存在 第 3 步：提示 ID 不存在，请重新检查； 2.2：密码不正确 第 3 步：提示密码错误，需重新输入； 1.1：某 ID 输入错误密码 5 次 第 2 步：不再核实密码，提示账户冻结 3 小时；	
补充说明	用户只有这一种渠道可以进入系统	

④设置密保

用例编号	VUC004
用例名称	设置密保
用例概述	该用例允许未设置过密保的用户为自己的账户 ID 设置密码保险。
主要业务参与者	学生、老师
前置条件	用户当前未给自己的账户设置过密保

触发事件	点击“设置密保”按钮	
后置条件	设置密保成功，密保信息存档	
基本事件流	参与者	系统
	第1步：点击“设置密保”按钮 第3步：设置密保并输入答案 第5步：根据密保重输答案	第2步：显示密保界面 第4步：初次记录密保信息 第6步：核实答案信息 第7步：反馈密保设置成功 第8步：密保信息存档
扩展事件流	6.1：密保答案错误 第7步：提示密保答案错误，需重新输入；	
补充说明	1) 用户重输答案时要求格式完全一致； 2) 用户一次必须同时设置三个密保。	

⑤修改密保

用例编号	VUC005	
用例名称	修改密保	
用例概述	该用例允许设置过密保的用户为自己的账户 ID 重新设置密码保险。	
主要业务参与者	学生、老师	
前置条件	用户当前拥有密保资料	
触发事件	点击“修改密保”按钮	
后置条件	修改密保成功，密保信息更新	
基本事件流	参与者	系统
	第1步：点击“修改密保”按钮 第3.1步：选择输入密码确认身份 第3.2步：选择输入密保答案确认身份	第2步：显示核实方式 第4步：核实密码/曾经的密保答案信息 第5步：反馈密保修改成功 第6步：密保信息更新
扩展事件流	4.1：密码/密保答案错误 第5步：提示密码/密保答案错误，需重新输入；	
补充说明	1) 用户选择输入密保答案验证身份时要求三个密保	

	问题都回答正确，否则不予通过。
--	-----------------

⑥删除密保

用例编号	VUC006	
用例名称	删除密保	
用例概述	该用例允许设置过密保的用户为自己的账户 ID 删除密码保险。	
主要业务参与者	学生、老师	
前置条件	用户当前拥有密保资料	
触发事件	点击“删除密保”按钮	
后置条件	删除密保成功，密保信息舍弃	
基本事件流	参与者	系统
	第 1 步：点击“删除密保”按钮 第 3.1 步：选择输入密码确认身份 第 3.2 步：选择输入密保答案确认身份	第 2 步：显示核实方式 第 4 步：核实密码/曾经的密保答案信息 第 5 步：反馈密保删除成功 第 6 步：密保信息舍弃
扩展事件流	4.1：密码/密保答案错误 第 5 步：提示密码/密保答案错误，需重新输入；	
补充说明	1) 密保答案验证身份时要求三个密保都回答正确，否则不予通过。	

⑦修改密码

用例编号	VUC007
用例名称	修改密码
用例概述	该用例允许用户重新设置自己的密码。
主要业务参与者	学生、老师
前置条件	用户已经成功注册
触发事件	点击“修改密码”按钮
后置条件	修改密码成功，密码信息更新

基本事件流	参与者	系统
	第1步：点击“修改密码”按钮 第3步：输入密保答案 第7步：输入新密码份 第9步：重输密码	第2步：显示密保界面 第4步：核实密保答案 第5步：反馈密保回答成功 第8步：新密码信息记录 第10步：核实重输的密码 第11步：反馈修改成功 第12步：新密码信息更新
扩展事件流	4.1：密保答案错误 第5步：提示密保答案错误，需重新输入； 10.1：重输密码错误 第11步：提示重输密码错误，需重新输入；	
补充说明	1) 若忘记密保信息需线下向教务员提出咨询。	

⑧查看作业

用例编号	VUC008	
用例名称	查看作业	
用例概述	该用例允许用户查看权限内的作业（老师查看自己布置的、所有学生的作业；学生查看自己的）。	
主要业务参与者	学生、老师	
前置条件	相应作业数据库非空	
触发事件	点击“查看作业”按钮	
后置条件	查看某作业具体完成情况	
基本事件流	参与者	系统
	第1步：点击“查看作业”按钮 第3步：选择相应作业	第2步：核实用户身份 第4步：核实用户权限 第5步：反馈作业信息
扩展事件流	4.1：学生用户访问他人作业 第5步：提示权限不够、只能访问自己的作业； 4.2：老师用户访问非其布置的作业 第5步：提示权限不够、只能访问自己布置的作业；	
补充说明	学生和教师能够访问的作业范围不同： 1) 学生可以访问自己做过的所有作业； 2) 老师可以访问自己布置的、所有学生的作业。	

⑨发布作业

用例编号	VUC009	
用例名称	发布作业	
用例概述	该用例允许老师发布一项新的作业。	
主要业务参与者	老师	
前置条件	无	
触发事件	点击“发布作业”按钮	
后置条件	发布作业成功，作业信息存档	
基本事件流	参与者	系统
	第1步：点击“发布作业”按钮 第3步：输入作业相关信息	第2步：显示作业发布界面 第4步：核实作业信息 第5步：反馈发布成功 第6步：作业信息存档
扩展事件流	4.1：作业信息格式不规范 第5步：提示输入不规范、需重新输入；	
补充说明	1) 老师需按照自己教授的课程发布一项作业； 2) 一次只能布置一项作业； 3) 成功布置后系统会发送公告给每一位参与该课程的学生。	

⑩提交作业

用例编号	VUC010	
用例名称	提交作业	
用例概述	该用例允许学生提交某一课程的某项作业。	
主要业务参与者	学生	
前置条件	相关老师发布过该课程的作业	
触发事件	点击“提交作业”按钮	
后置条件	提交作业成功，学生作业存档	
基本事件流	参与者	系统

	第1步：点击“提交作业”按钮 第3步：提交文档/文本/照片作为作业	第2步：显示提交作业界面 第4步：核实时间 第5步：反馈提交成功 第6步：提交信息成功
扩展事件流	4.1：提交时间已经超过截止时间 第5步：提示逾期，不予提交；	
补充说明	1) 学生可以在时间截止前重复提交作业，但之后的作业会自动覆盖之前的记录； 2) 逾期不能提交作业，需线下向老师申请重交。	

⑪审批作业

用例编号	VUC011	
用例名称	审批作业	
用例概述	该用例允许老师审批其课程下学生的某项作业。	
主要业务参与者	老师	
前置条件	已有学生提交过作业	
触发事件	点击“审批作业”按钮	
后置条件	审批作业成功，成绩评语存档	
基本事件流	参与者	系统
	第1步：选中某作业 点击“审批作业”按钮 第3步：输入成绩、评语	第2步：显示审批作业界面 第4步：核实输入 第5步：反馈审批成功 第6步：成绩评语存档
扩展事件流	4.1：输入的信息格式不规范 第5步：提示输入格式不规范，需重新输入；	
补充说明	1) 老师一次只能审批一个学生的某一项作业； 2) 老师可以及时接收来自学生的提交作业信息。	

⑫查看成绩

用例编号	VUC012	
用例名称	查看成绩	
用例概述	该用例允许用户查看权限内的作业成绩（老师查看自己布置的、所有学生的成绩；学生查看自己的）。	
主要业务参与者	学生、老师	
前置条件	相应作业成绩数据库非空	
触发事件	点击“查看成绩”按钮	
后置条件	查看某作业具体成绩	
基本事件流	参与者	系统
	第1步：点击“查看成绩”按钮 第3步：选择相应作业范围	第2步：核实用户身份 第4步：核实用户权限 第5步：反馈作业成绩
扩展事件流	4.1：学生用户访问他人作业成绩 第5步：提示权限不够、只能访问自己的作业成绩； 4.2：老师用户访问非其布置的作业成绩 第5步：提示权限不够、只能访问自己作业的成绩；	
补充说明	学生和教师能够访问的作业成绩范围不同： 3) 学生可以访问自己做过的所有作业成绩； 4) 老师可以访问自己布置的、所有学生的作业成绩。	

⑬修改成绩

用例编号	VUC013	
用例名称	修改成绩	
用例概述	该用例允许老师修改其课程下学生的某项作业成绩。	
主要业务参与者	老师	
前置条件	已审批过目标作业	
触发事件	点击“修改成绩”按钮	
后置条件	修改成绩成功，成绩评语更新	
基本事件流	参与者	系统
	第1步：选中某作业点击“修改成	第2步：显示修改成绩界面 第4步：核实输入

	绩”按钮 第3步：输入成绩、评语	第5步：反馈修改成功 第6步：成绩评语更新
扩展事件流	4.1：输入的信息格式不规范 第5步：提示输入格式不规范，需重新输入；	
补充说明	1) 老师一次只能修改一个学生的某项作业成绩；	

⑭删除成绩

用例编号	VUC014	
用例名称	删除成绩	
用例概述	该用例允许老师删除其课程下学生的某项作业成绩。	
主要业务参与者	老师	
前置条件	已审批过目标作业	
触发事件	点击“删除成绩”按钮	
后置条件	删除成绩成功，成绩评语舍弃	
基本事件流	参与者	系统
	第1步：选中某作业 点击“删除成绩”按钮 第3步：点击删除 第5步：点击确定	第2步：询问是否删除 第4步：询问是否确定删除 第6步：反馈删除成绩成功 第7步：成绩评语舍弃
扩展事件流	3.1：点击“不删除” 第4步：反馈放弃删除，信息不予以舍弃； 5.1：点击“拒绝” 第6步：反馈放弃删除，信息不予以舍弃；	
补充说明	1) 允许老师删除某次作业的所有学生成绩。	

⑮发布学习资料

用例编号	VUC015	
用例名称	发布学习资料	
用例概述	该用例允许老师发布其课程下的相关学习资料。	
主要业务参与者	老师	
前置条件	无	
触发事件	点击“发布学习资料”按钮	
后置条件	发布学习资料，学习资料存档	
基本事件流	参与者	系统
	第1步：点击“发布学习资料” 第3步：选中要发布的文档/视频等	第2步：显示相关界面 第4步：核实学习资料 第5步：反馈发布资料成功 第6步：学习资料存档
扩展事件流	4.1：学习资料格式不正确 第5步：提示资料的格式不正确，需重新发布；	
补充说明	1) 老师在某一课程当中成功发布资料之后，系统会为参与该课程的所有学生予以公告通知； 2) 资料有存放时间，过期后不能再被访问。	

⑩发布公告

用例编号	VUC016	
用例名称	发布公告	
用例概述	该用例允许用户发布相关通知说明。	
主要业务参与者	老师、教务员	
前置条件	无	
触发事件	点击“发布公告”按钮	
后置条件	发布公告，公告信息存档	
基本事件流	参与者	系统
	第1步：点击“发布公告” 第3步：输入公告	第2步：显示公告界面 第4步：核实公告信息 第5步：反馈发布公告成功

	信息	第 6 步：公告信息存档
扩展事件流	4.1：公告字数超过限制 第 5 步：提示公告的字数超范围，需控制字数； 4.2：公告含有不规范字符 第 5 步：提示公告含有不合理字符，需重新输入；	
补充说明	1) 作业发布、学习资料发布将自动为相关人员发布公告； 2) 手动控制的公告的对象范围需提前设置。	

⑪发布评论

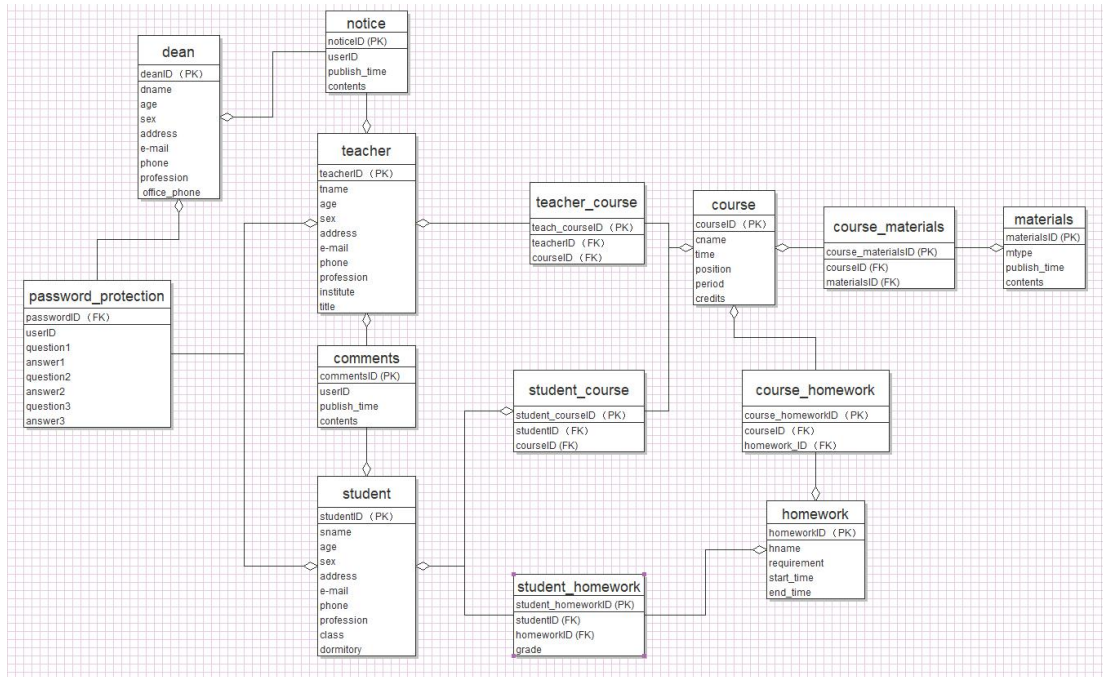
用例编号	VUC017	
用例名称	发布评论	
用例概述	该用例允许用户发布相关评论、反馈。	
主要业务参与者	学生、老师	
前置条件	无	
触发事件	点击“发布评论”按钮	
后置条件	发布评论，评论信息存档	
基本事件流	参与者	系统
	第 1 步：输入相关评论； 第 2 步：点击“发布评论”按钮；	第 3 步：核实评论信息 第 4 步：反馈发布评论成功 第 5 步：评论信息存档
扩展事件流	4.1：评论字数超过限制 第 5 步：提示评论的字数超范围，需控制字数； 4.2：评论含有不规范字符 第 5 步：提示评论含有不合理字符，需重新输入；	
补充说明	1) 论坛中显示的将会是最近发布更新的相关评论，欲查看其他评论需要手动翻阅历史信息。	

⑫删除评论

用例编号	VUC018
用例名称	删除评论

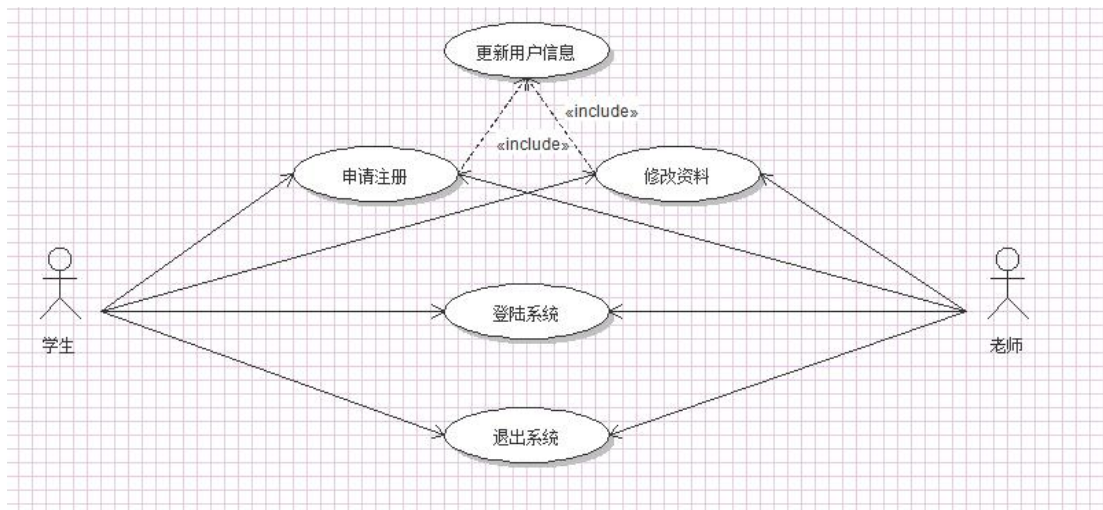
用例概述	该用例允许用户删除相关评论、反馈。	
主要业务参与者	学生、老师	
前置条件	用户曾发送过相关评论信息	
触发事件	点击“删除评论”按钮	
后置条件	删除评论，评论信息舍弃	
基本事件流	参与者	系统
	第1步：选中某评论 点击“删除评论”按钮 第3步：点击删除 第5步：点击确定	第2步：询问是否删除 第4步：询问是否确定删除 第6步：反馈删除评论成功 第7步：评论信息舍弃
扩展事件流	3.1：点击“不删除” 第4步：反馈放弃删除，评论不予以舍弃； 5.1：点击“拒绝” 第6步：反馈放弃删除，评论不予以舍弃；	
补充说明	1) 用户只能删除自己曾经发布的评论。	

4. ER 图绘制

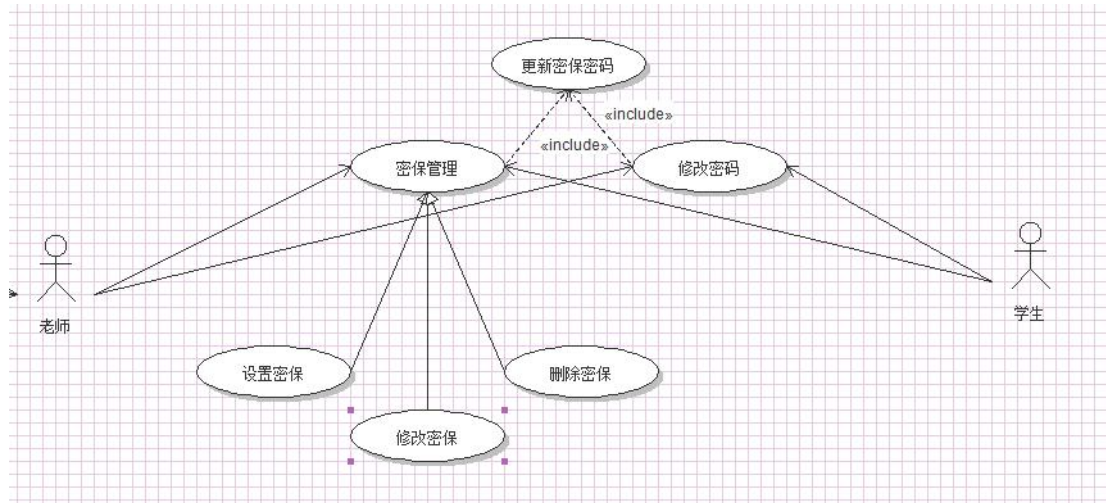


5. 用例图绘制

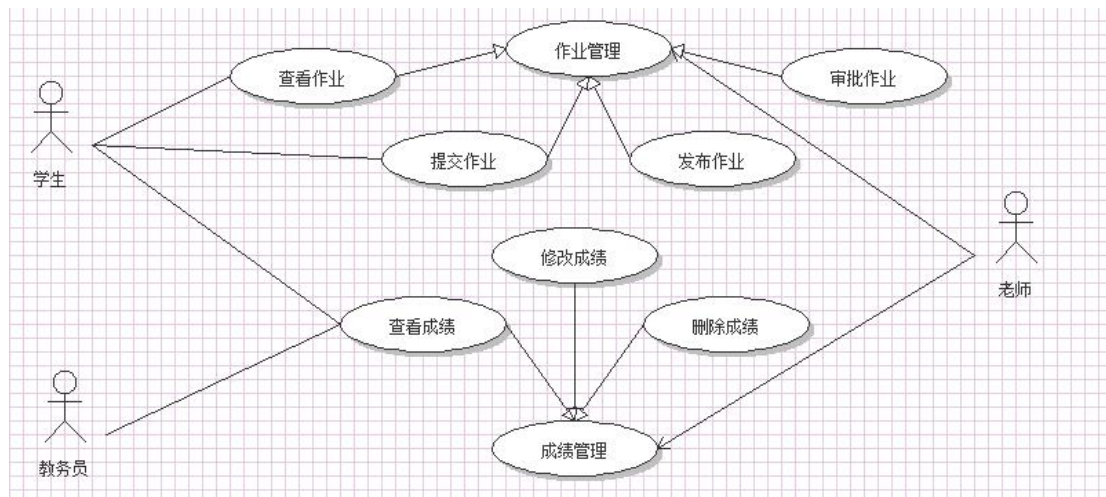
注册登录子系统



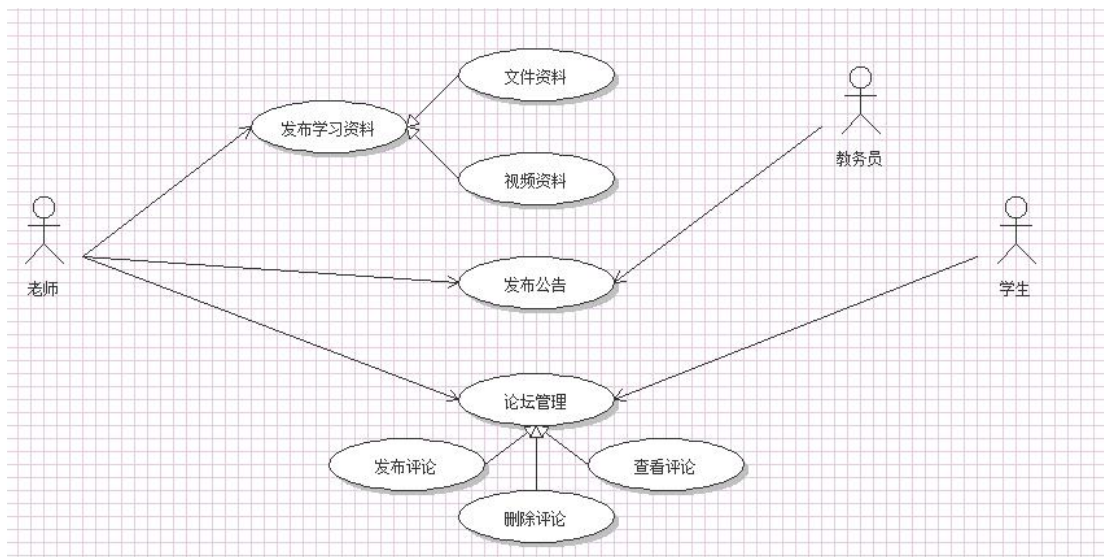
密码管理子系统



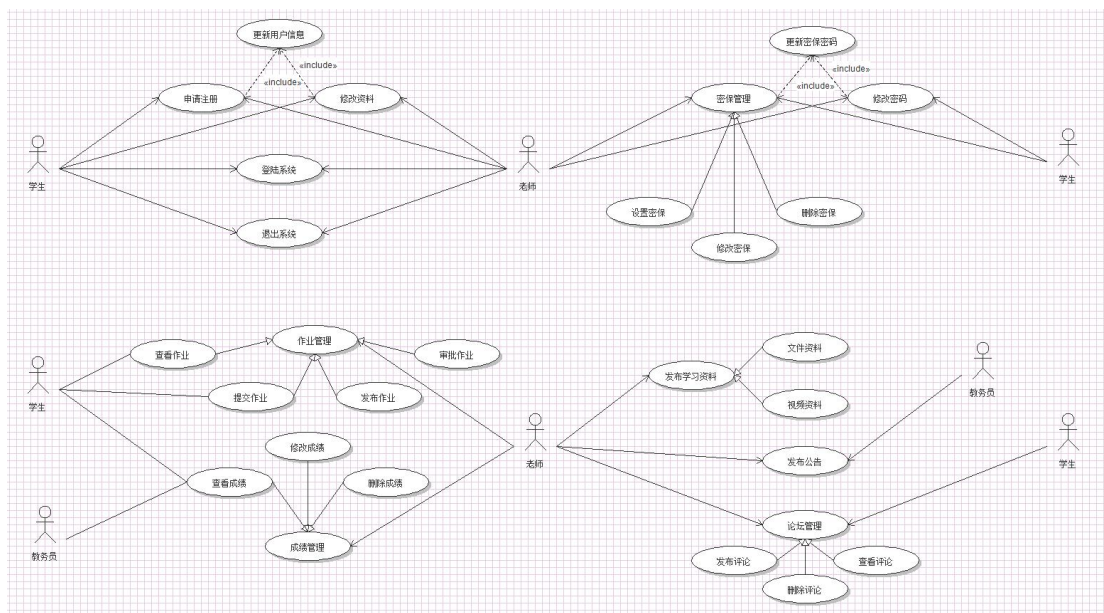
作业管理子系统



资料论坛子系统



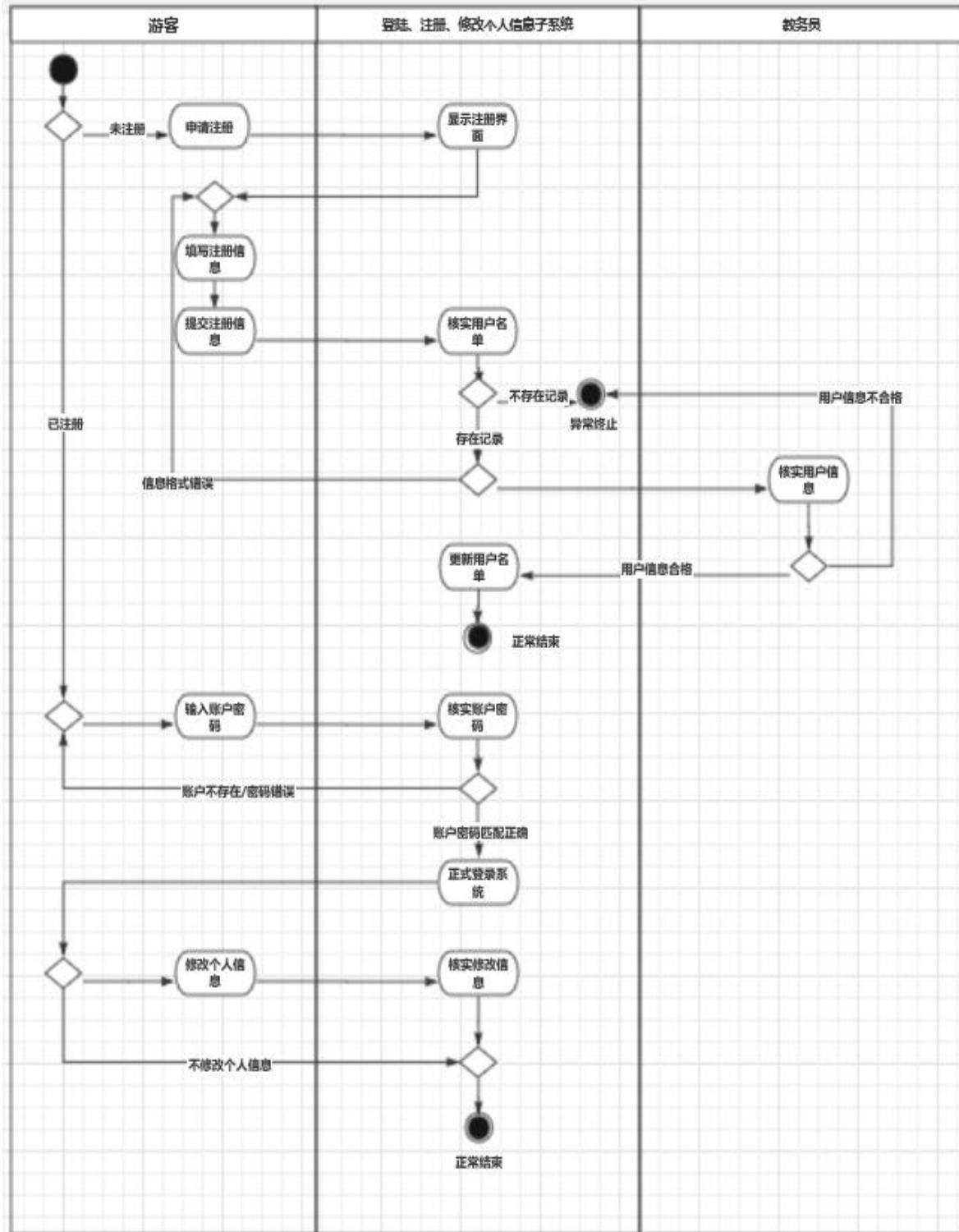
宏观展示



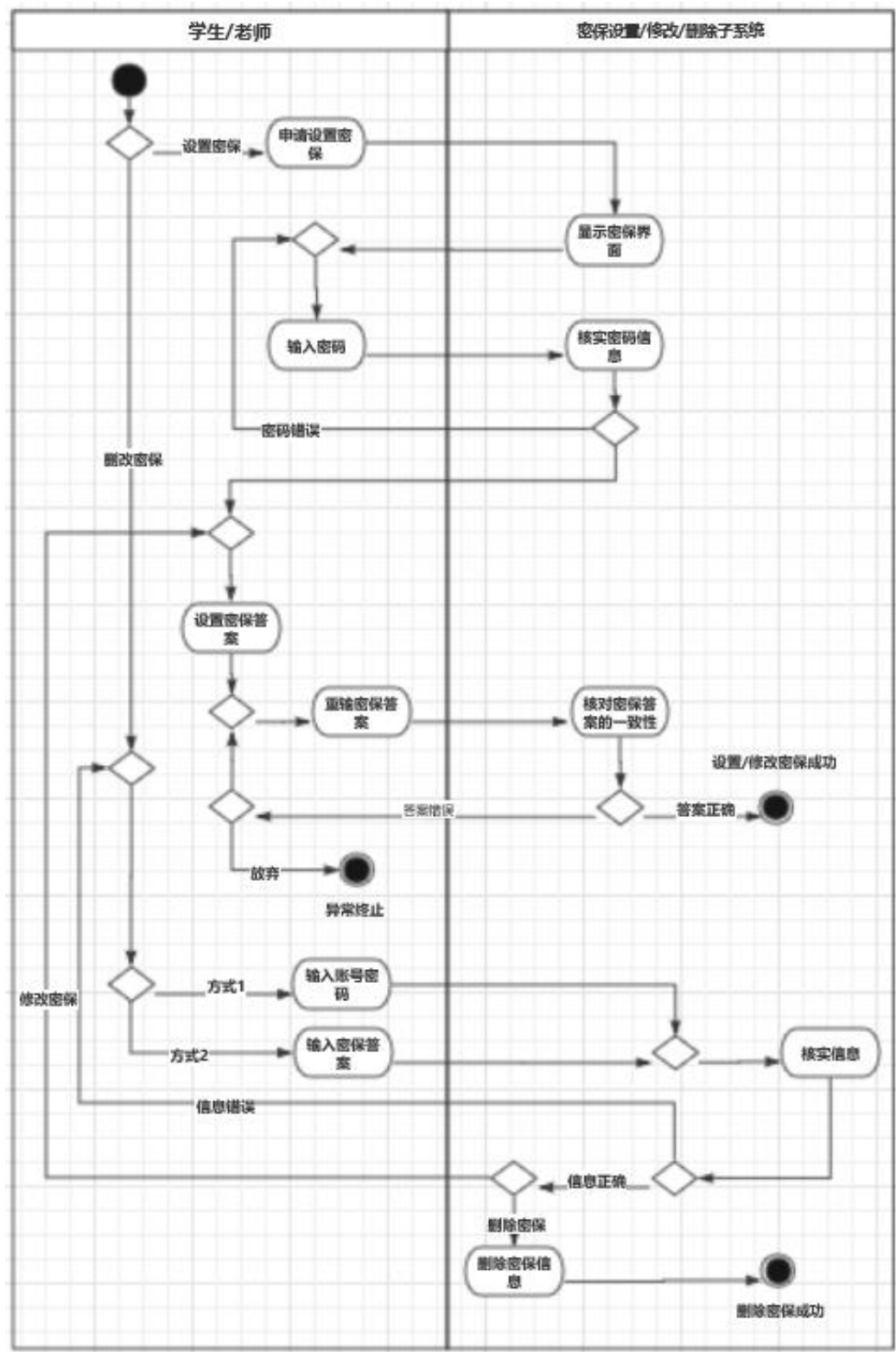
注：为了使界面看起来较为清晰可观，重复画了多次参与者

6. 活动图绘制

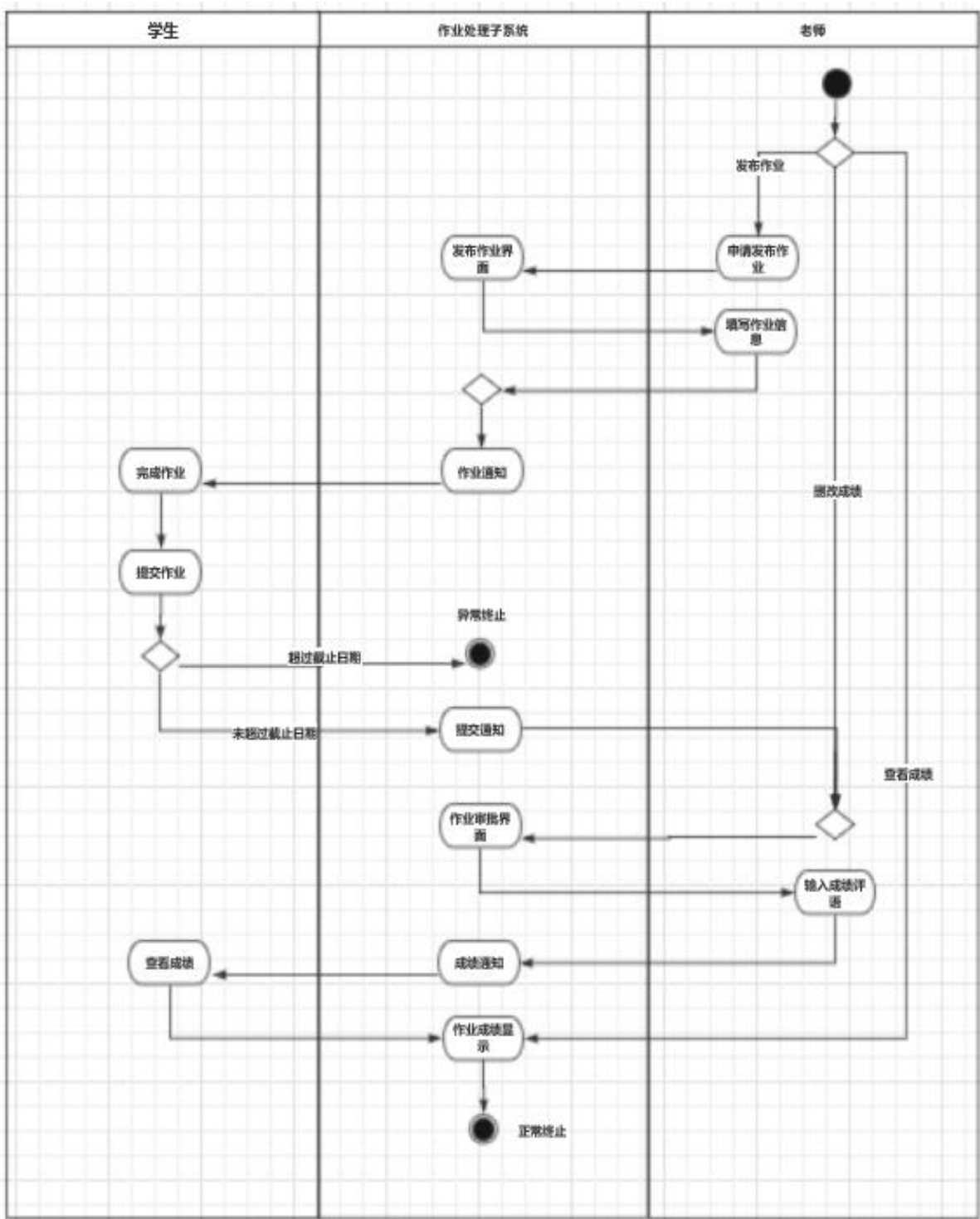
登陆、注册、修改信息的活动图：



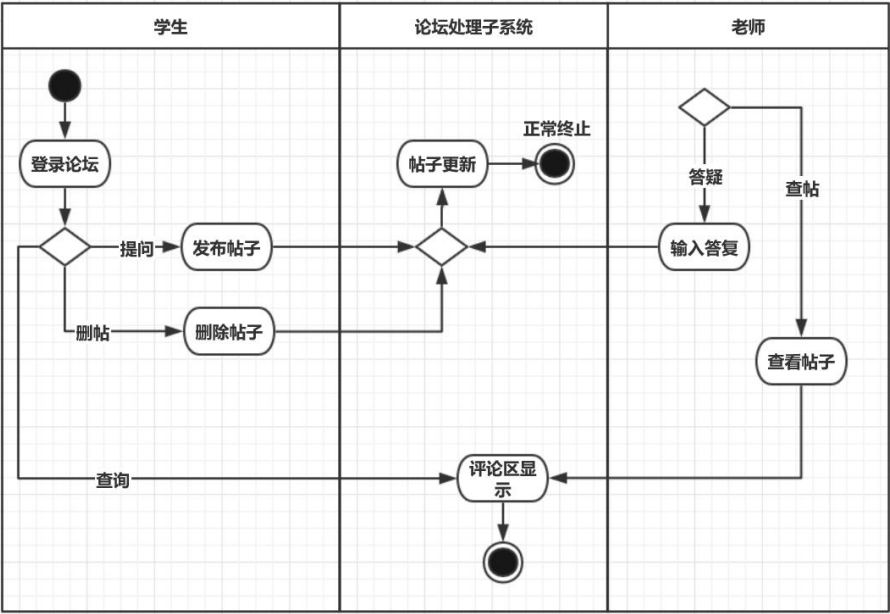
密码、密保设置/修改/删除的活动图：



作业发布、审批、查看；成绩修改、查看的活动图：

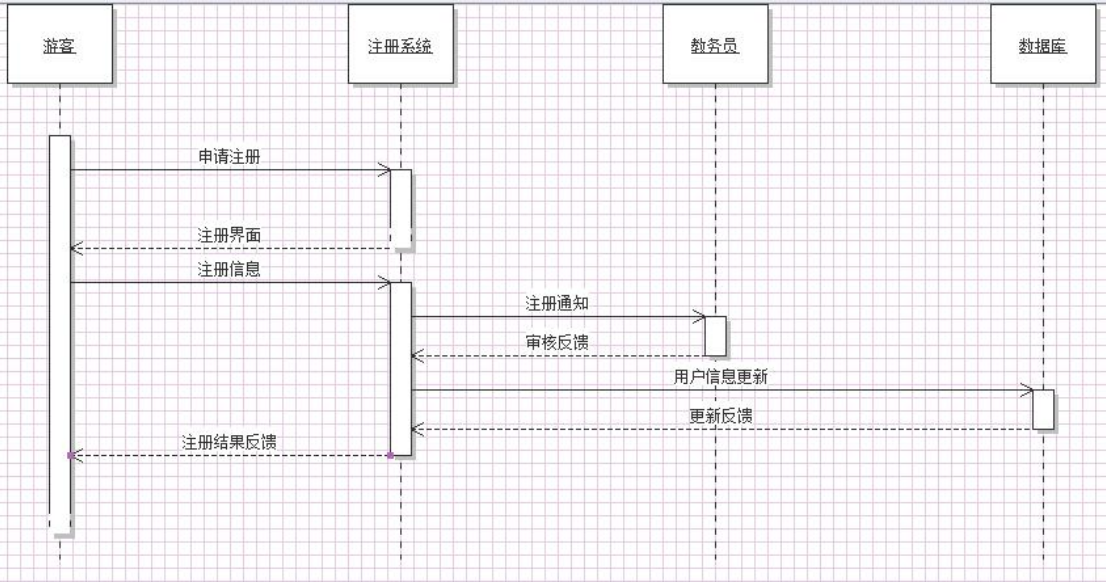


论坛（帖子发布、回答、删除、查看）的活动图：

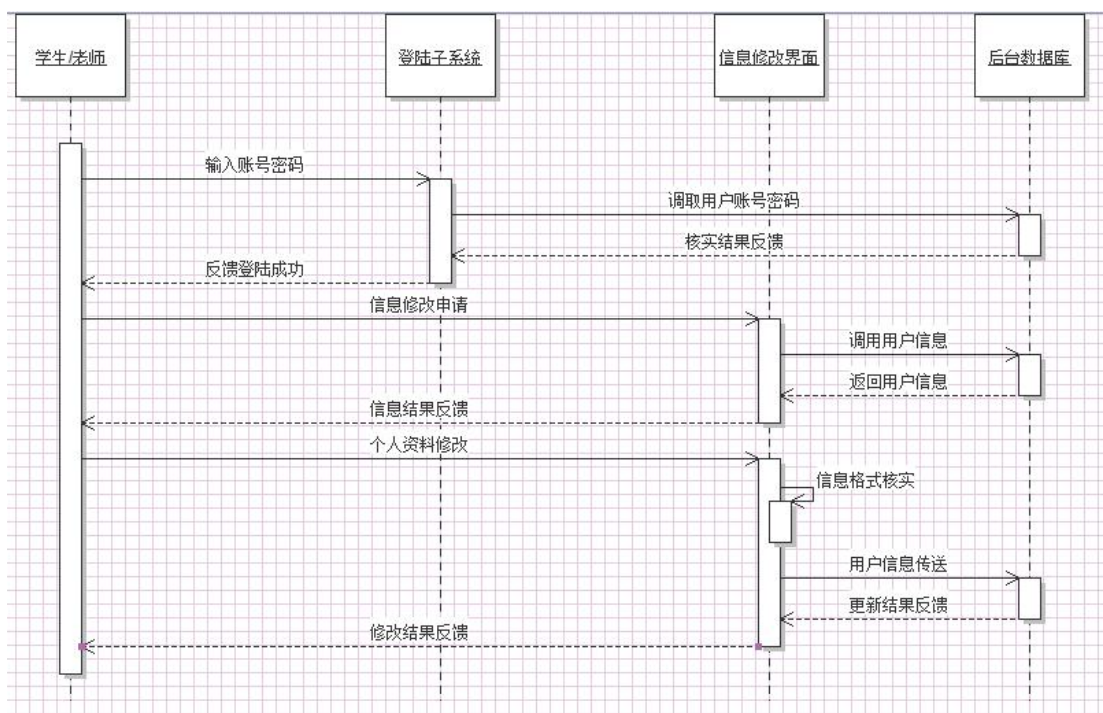


7. 时序图绘制

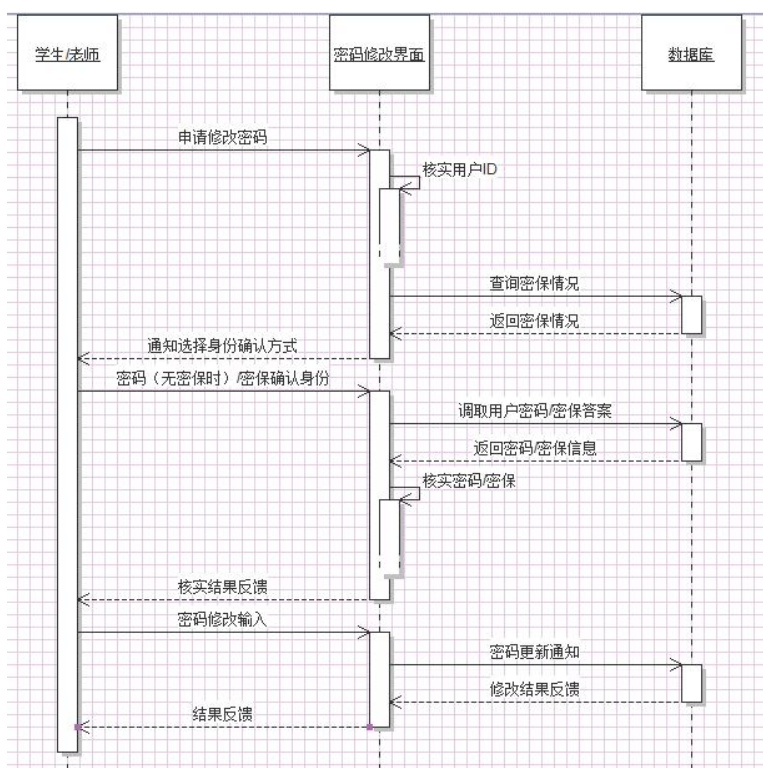
①如下是注册功能的时序图



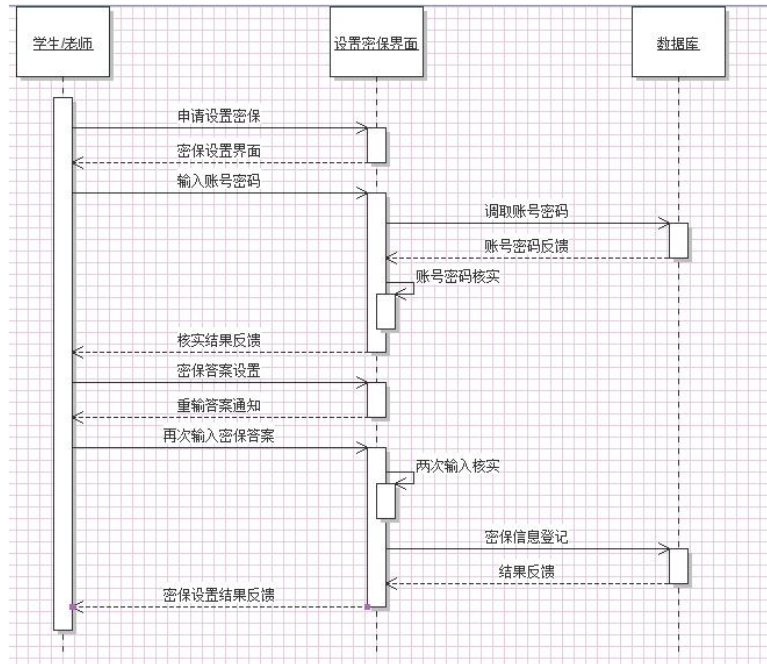
②如下是登陆修改信息功能的时序图：



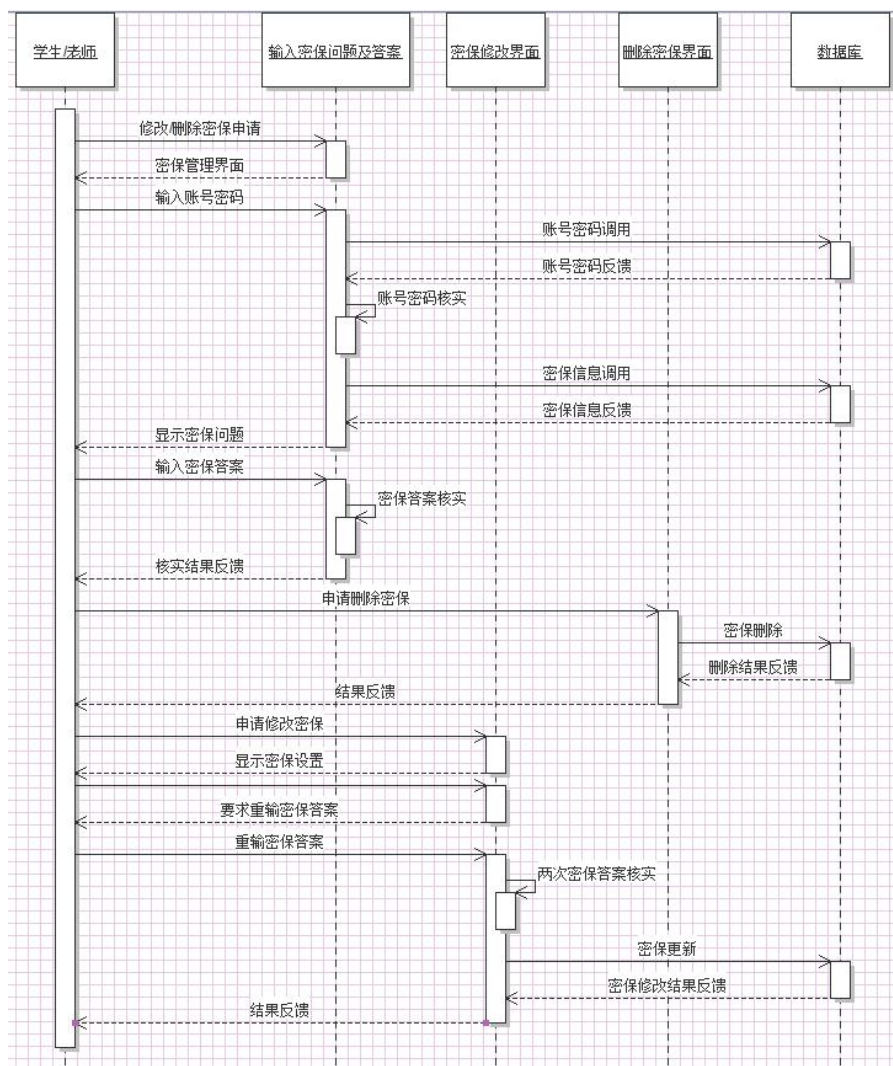
③如下是修改密码功能的时序图：



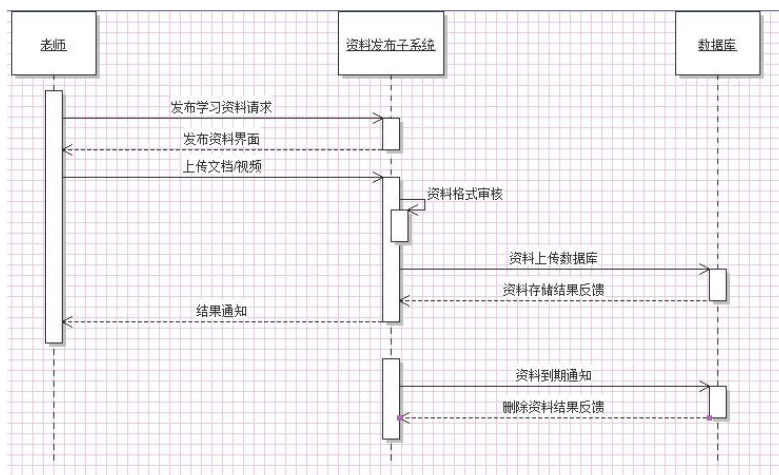
④如下是设置密保功能的时序图：



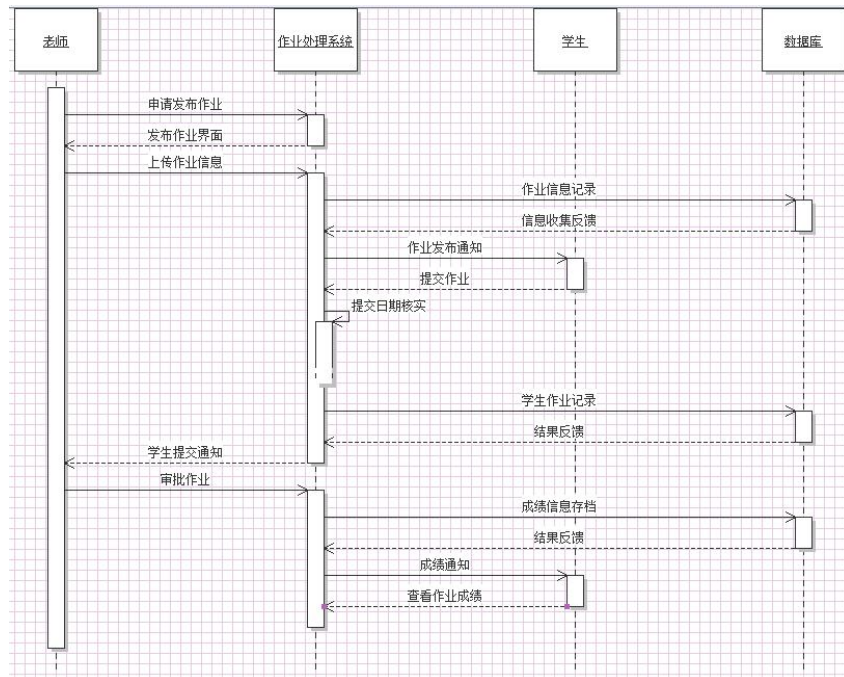
⑤如下是修改密保/删除密保功能的时序图：



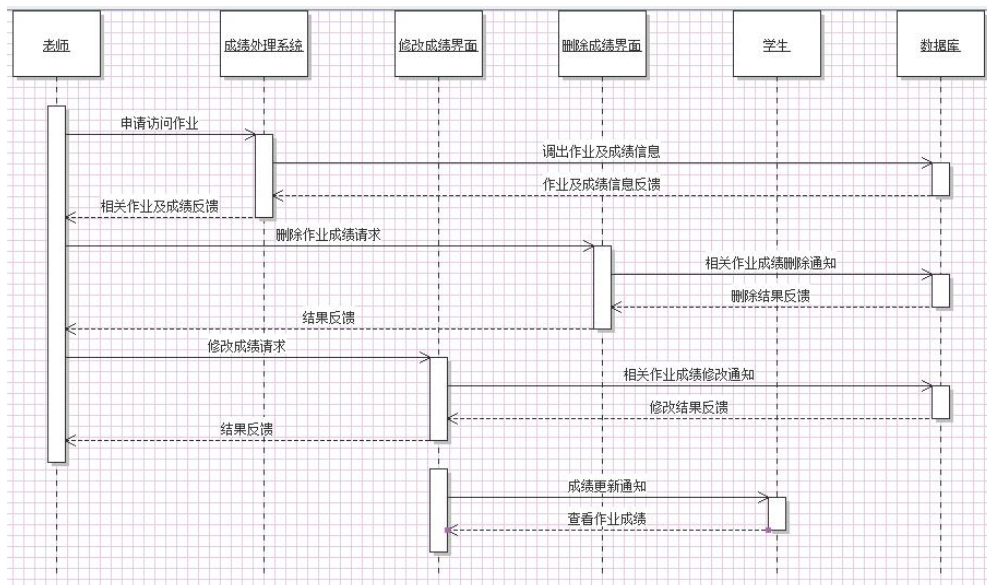
⑥如下是发布学习资料的时序图：



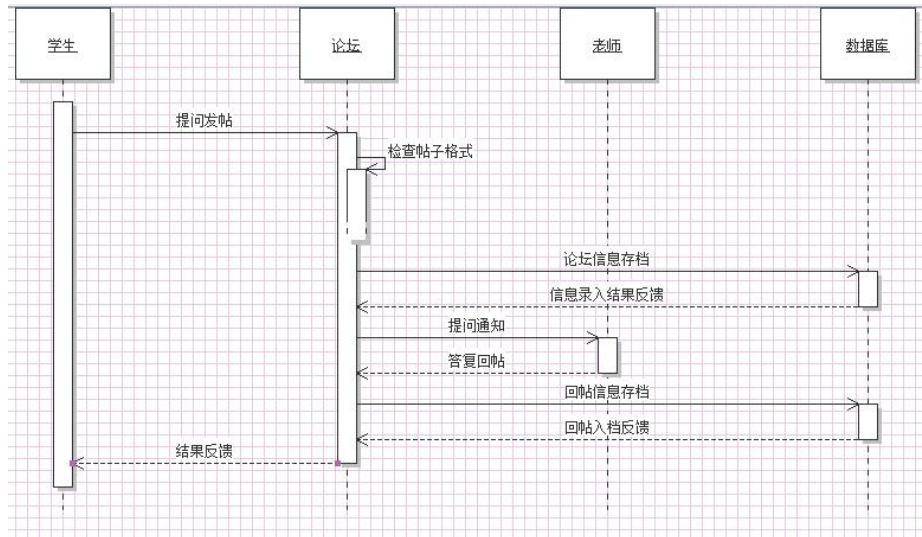
⑦如下是发布作业、提交作业、审批作业等的时序图：



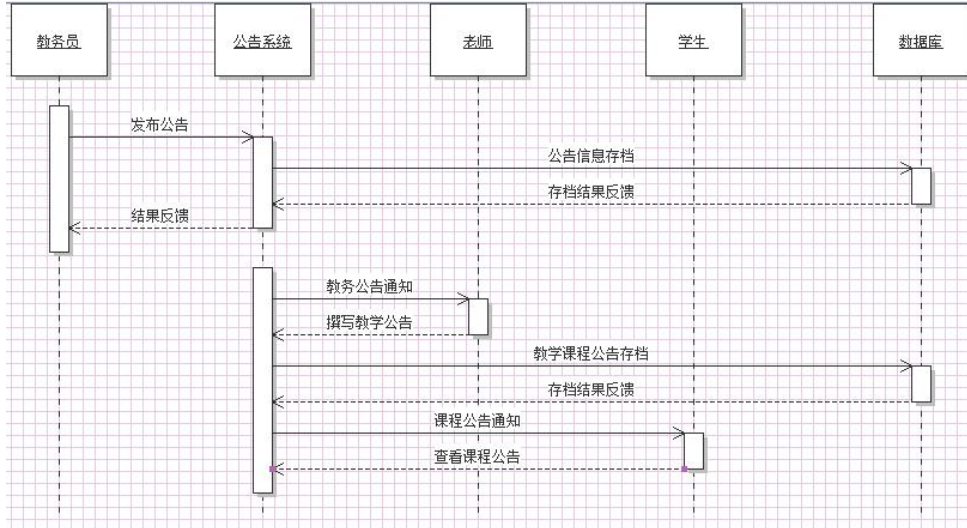
⑧如下是查看成绩、修改成绩、删除成绩等的时序图：



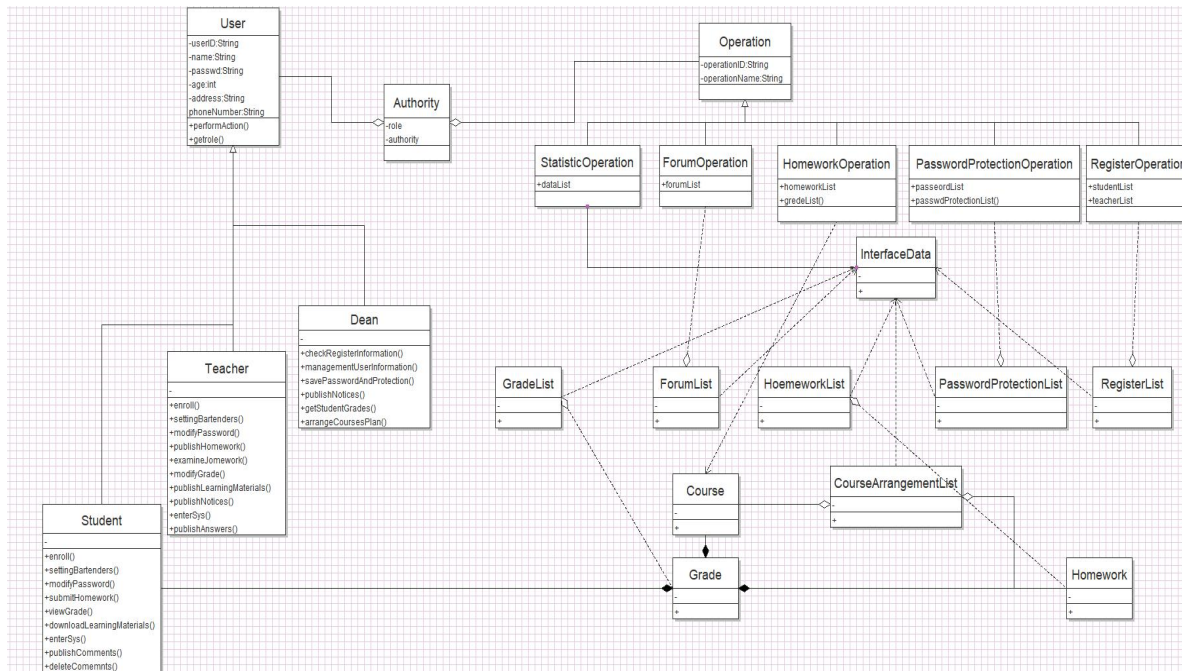
⑨如下是发布帖子、答复帖子的时序图：



⑩如下是发布公告的时序图：



8. 类图绘制



9. 类图优化

