

<校园芥子空间>

系统设计说明书

完成日期：2020 年 4 月 9 日

目录

一、引言	3
1.1 编写目的	3
1.2 项目背景	3
1.3 参考资料	3
二、需求概述	3
2.1 用户需求	3
三、系统体系结构	4
3.1 体系结构设计	4
3.2 功能模块层次图	6
3.3 设计类图	7
四、程序设计说明	7
4.1 前台部分	7
4.2 后台部分	12
4.3 流程逻辑	16

一、引言

1.1 编写目的

我们的校园芥子空间是个校园综合平台，功能有任务发布、物品租赁、失物招领及其他附加功能，对于我们团队而言，可以提高编程能力和项目构建的能力，对用户来说能够在一个平台上做到使用几个平台才能达到的效果。

1.2 项目背景

项目名称：校园芥子空间

项目提出者：旗山的骄傲

项目开发者：旗山的骄傲

1.3 参考资料

《构建之法》《面向对象设计与分析》《产品经理的修炼之道》等

二、需求概述

2.1 用户需求

2.1.1 开发意图

因为在学校的学生要租赁物品时要去租赁网站，要失物招领得去福大的公众号投稿，需要别人帮忙跑腿时得上专门的跑腿平台，这样极其繁琐。

我们力图开发一个综合平台，能够在一个平台上完成几个平台才能完成的功能，方便了使用校园芥子空间的同学们。

2.1.2 应用目标和作用范围

我们的综合平台分为三个部分：Web 前端，安卓端，Web 后端。

Web 前端主要面向使用电脑的福大在校学生。

安卓端面向使用安卓的福大在校学生。

Web 后端面向后台管理人员。

2.1.3 产品前景

我们的产品目标用户为在校大学生——目标精确

对于校园物品租赁、失物招领等领域，我们能提供最彻底的解决方式——功能多样性

对于发布在平台的信息，我们不会人为干预——数据持久性

我们同样身为在校大学生，对用户需求有更深层的认识——了解用户需求

2.2 用户场景

场景 1：发布任务

典型用户：刘志勇

用户需求：代领快递

场景描述：

雨天，一位名为刘志勇的大学生收到了一条快递信息，要去 5 区在 19:00 前领快递，但是他不想出门，又不知道专门的代领快递的组织，这时他点开了手机上的“校园芥子空间”app，点击“发布任务”，发起了高额悬赏——5 元，不到五分钟就有人接了单，在一小时后给他

送快递上门，伴随着“尊敬的刘先生，你的快递到了”的话语以及支付宝到账的提示音，任务结束。

场景 2：物品租赁

典型用户：刘志勇，黄晓东

用户需求：出租衣服，租赁衣服

场景描述：

31 日，这个月的最后一天，还是那位刘同学，手头紧张，想靠出租体面的衣服来换取几顿饭钱，便打开了校园芥子空间，进入物品租赁的页面，发起了租赁。片刻，同样在使用校园芥子空间的同学黄晓东看见了这条租赁信息，那体面的衣服每天只需要不那么体面的 10 元便能穿在自己的身上，想到这他迅速的发起聊天和刘同学谈妥了具体事宜，交易完成。

场景 3：失物招领

典型用户：黄晓东

用户需求：寻找失物

场景描述：

上面的那位黄同学记性不好老是丢东西，今天他把校园卡丢了。已经习惯使用校园芥子空间的他第一时间打开了 app，熟练的发布了失物招领信息，数小时后响起一阵敲门声，他开门一看，是拿着他的校园卡来归还的刘同学，还不忘说“来一杯一点点的四季春”。黄同学的校园卡失而复得，失物招领的任务完成，在 app 上又发布了代买奶茶的任务……

场景 4：历年卷

典型用户：刘志勇

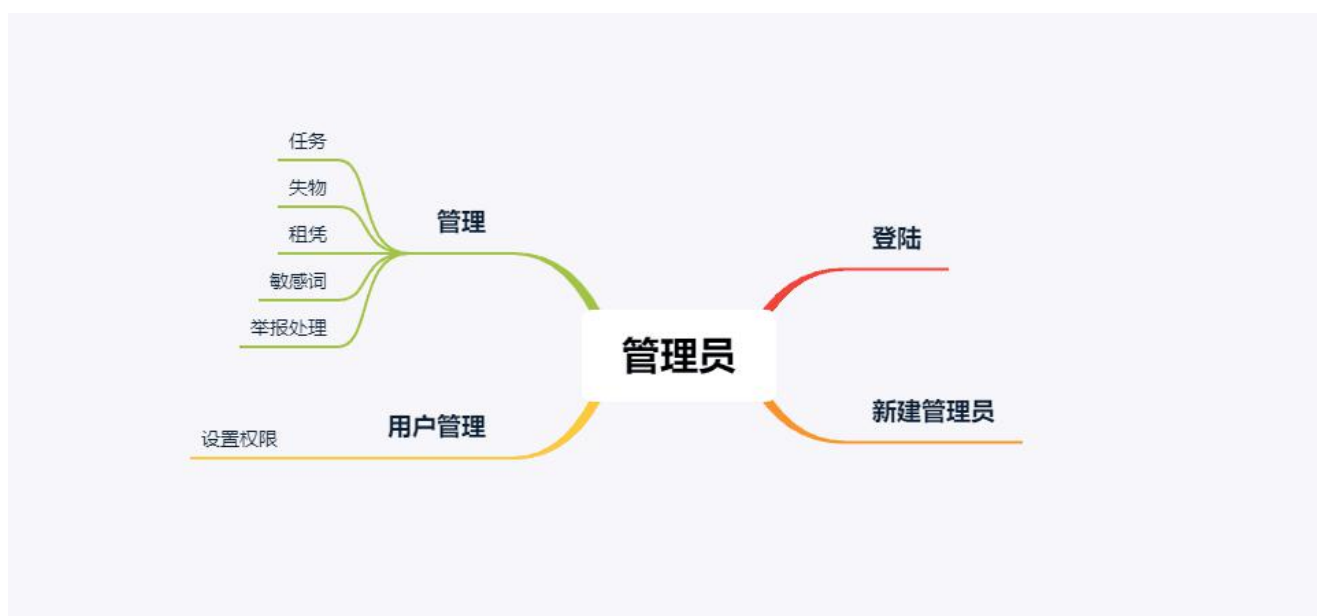
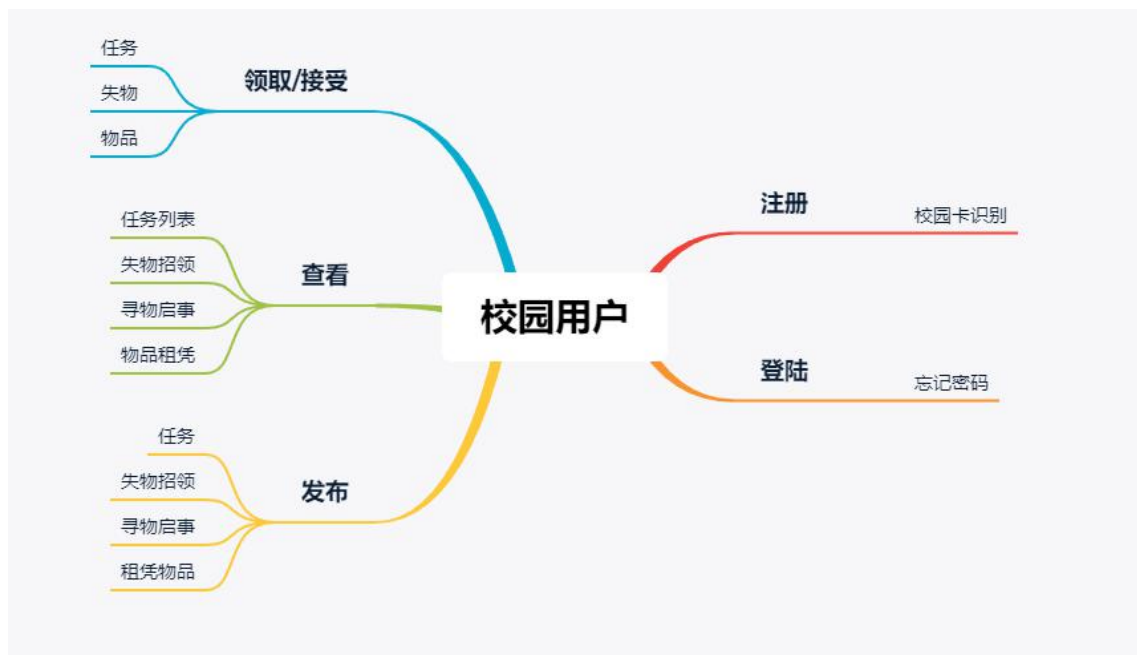
用户需求：找历年卷

场景描述：

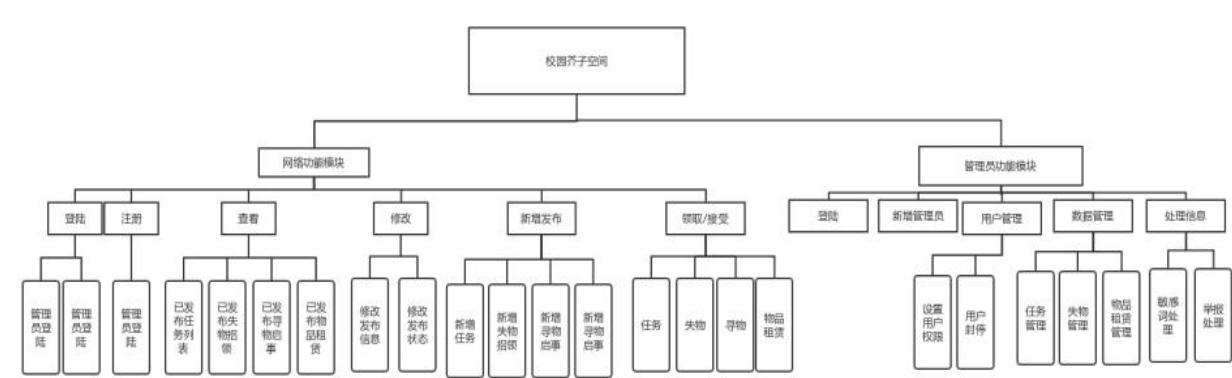
期末周了，刘同学开始复习了，但是没有历年卷可以参考的话心里就没有底气，于是他情不自禁的打开了校园芥子空间，点开了其他功能，惊喜的发现这里居然有接下来几门考试的历年卷，忐忑的心放了下来，PPT 翻页的鼠标点击声也大了几分……

三、系统体系结构

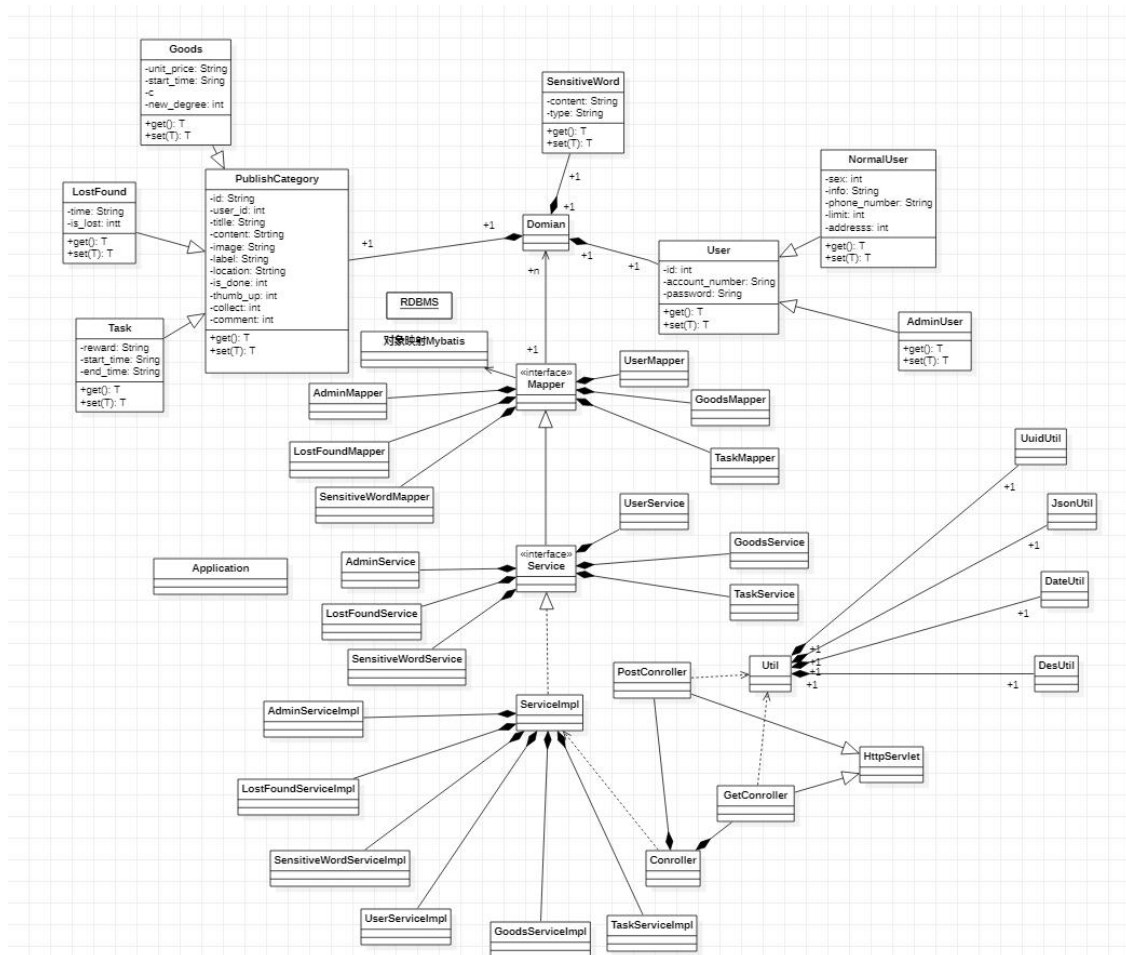
3.1 体系结构设计



3.2 功能模块层次图



3. 3 设计类图



四、程序设计说明

4.1 前台部分

4.1.1 登录注册页面

具体功能描述

实现新用户注册功能
实现用户账户密码验证登录
密码加密保存与显示
找回密码
游客登陆

输入输出格式

用户账户为学校提供的学号
姓名为真实姓名
学院和学号学院所匹配可更改

用户密码为 6-16 位字符串
密码不能含有中文 空格等特殊字符
注册时两次输入密码应该相同

界面验收标准

未注册用户登陆直接跳转到注册页面
密码错误提示密码错误并且删除当前输入密码
点击发送验证码提示发送成功并且 1 分钟之内不能再次发送
输入密码时使用暗文自动隐藏字符用 * 代替输入字符
确认密码如果和密码不同需要提示两次密码输入不同
注册成功后自动登陆
忘记密码并修改密码后自动跳转到登陆页面

4.1.2 查看任务界面

具体功能描述

主界面显示任务列表
搜索任务
点击进入查看任务详情

输入输出格式

输出任务简介信息：包括时间 类型 是否已领取
输入搜索任务

界面验收标准

由中部表单上部搜索栏下部导航栏构成
下拉框显示扩展功能
活动时间 类型 是否领取由后台加载
点击搜索可查询某类型任务
点击导航栏可跳转到其他功能
点击任务跳转到任务详情页面
两个快捷按钮 点击后查看发布任务/物品/招领

4.1.3 任务详情界面

具体功能描述

显示任务详细信息
用文字和图片的形式描述任务
任务领取时间
用户可评论点赞

输入输出格式

输出任务详细信息以及图片
用户输入汉字评论检查违规语言
点赞以及回复评论检查违规语言

界面验收标准

由发布人信息、任务信息以及评论区组成
浏览次数根据真实浏览次数增加
评论区违规语句自动删除
点赞功能
领取任务点击后获取详细信息

4.1.4 发布任务详情界面 具体功能描述

发布任务
描述任务详细信息
添加图片

输入输出格式

任务需要用文字信息描述
任务可选择用图片添加描述
任务可选择标签类型
任务设定详细开始截至时间

界面验收标准

由文字框 图片选择框 标签选择框 时间框 地图标记 构成
任务描述最少 5 个字
任务和图片后台自动审核是否涉嫌违规
设置时间检查不能是已经过去的时间
自动定位当前位置也可以选择任务地址

4.1.5 失物招领界面 具体功能描述

主界面显示失物招领列表
搜索物品
点击进入查看失物招领详情

输入输出格式

输出任务简介信息：包括时间 类型 是否已领取
输入搜索物品

界面验收标准

由中部表单上部搜索栏下部导航栏构成
下拉框显示扩展功能
活动时间 类型 是否领取由后台加载
点击搜索可查询某类型物品
点击导航栏可跳转到其他功能
点击任务跳转到任务详情页面
两个快捷按钮 点击后查看发布任务/物品/招领

4.1.6 失物招领详情界面

具体功能描述

显示物品详细信息
用文字和图片的形式描述物品
用户可评论点赞
用户认领物品

输入输出格式

输出物品详细信息以及图片
用户输入汉字评论检查违规语言
点赞以及回复评论检查违规语言

界面验收标准

由发布人信息、物品信息以及评论区组成
浏览次数根据真实浏览次数增加
评论区违规语句自动删除
点赞功能

4.1.7 发布失物界面

具体功能描述

发布失物招领
描述物品详细信息
添加图片描述

输入输出格式

物品需要用文字信息描述
物品可选择用图片添加描述
物品可选择标签类型
物品设定详细开始截至时间

界面验收标准

由文字框 图片选择框 标签选择框 时间框 地图标记 构成
物品描述最少 5 个字
物品和图片后台自动审核是否涉嫌违规
设置时间检查不能是已经过去的时间
自动定位当前位置也可以选择任务地址

4.1.8 物品租凭界面

具体功能描述

主界面显示物品租凭列表
搜索物品
点击进入查看物品租凭详情

输入输出格式

输出物品租凭信息：包括时间 类型 是否已领取
输入搜索物品

界面验收标准

由中部表单上部搜索栏下部导航栏构成
下拉框显示扩展功能
活动时间 类型 是否领取由后台加载
点击搜索可查询物品
点击导航栏可跳转到其他功能
点击物品跳转到物品详情页面
两个快捷按钮 点击后查看发布任务/物品/招领

4.1.9 物品租凭详情界面

具体功能描述

显示物品详细信息
用文字和图片的形式描述物品
用户可评论点赞
用户认领物品

输入输出格式

输出物品详细信息以及图片
用户输入汉字评论检查违规语言
点赞以及回复评论检查违规语言

界面验收标准

由发布人信息、物品信息以及评论区组成
浏览次数根据真实浏览次数增加
评论区违规语句自动删除
点赞功能

4.1.10 发布物品租凭界面

具体功能描述

发布物品租凭
描述物品详细信息
添加图片描述

输入输出格式

物品需要用文字信息描述
物品可选择用图片添加描述
物品可选择标签类型
物品租凭设定详细开始截至时间

界面验收标准

由文字框 图片选择框 标签选择框 时间框 地图标记 构成
物品描述最少 5 个字
物品描述和图片后台自动审核是否涉嫌违规
设置时间检查不能是已经过去的时间
自动定位当前位置也可以选择物品地址

4.1.11 查询功能

具体功能描述

查询某功能并且跳转

输入输出格式

输入功能名称
查询失败提示没有此功能

界面验收标准

一个查询输入框一个查询按钮组成
查询成功后跳转到相应功能

4.2 后台部分

4.2.1 登录注册页面

具体功能描述

实现新用户注册功能
实现用户账户密码验证登录
密码加密保存与显示
找回密码
游客访问

输入输出格式

用户账户为 9 位纯数字，即学号或者教师证号
用户密码为 6-16 位字符串
密码必须包涵数字和字母，不允许中文字符。
注册时两次输入密码一致

4.2.2 用户登录界面

具体功能描述

界面中间有两个单行文本框，接受英文+数字+英文字符输入。
输入密码时，字符替换为“*”，逐步显示于文本框中。
未注册用户直接登录时，提示“用户未注册”，跳转到注册页。
已注册用户登录密码错误时，显示“用户名或密码错误”。
用户点击忘记密码后，可以通过短信验证码进行改密登录。
支持游客访问，游客进入后可以查看，但无法提交任务。

用户注册页面

界面一个账户单行文本框和两个密码单行文本框为主体。
两个密码框内容不一时，需要提示“密码不一致”
已注册用户注册时，提示“用户已存在，请直接登录”，调转到登录页。
注册成功后，跳转到注册成功页面，等待一秒后，跳转到通知首页

4.2.3 功能页面

具体功能描述

实现任务查看、查询功能

发布任务及任务相关回复

实现物品租赁查看、查询功能

发布物品租赁及回复功能

实现失物招领查看、查询功能

发布失物招领及回复功能

查询支持模糊、精确查找

输入输出格式

每个任务提供简单的信息包括种类、是否领取、浏览量、时间

在最下面提供功能选择按钮

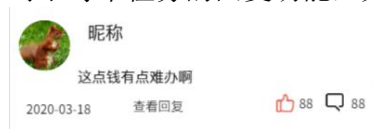
用户姓名需要描黑处理

提供任务的上传功能

对于每一条记录，按如下格式显示（具体效果见原型图）



对于每个任务的回复功能，如下格式显示（具体效果见原型图）



提供查询功能

界面验收标准

功能页面

每条发布的任务应该显示种类、是否领取、浏览量、时间

在最下方可以选择需要的功能包括发布任务、失物招领、物品租赁

功能详细页面

首先显示发布人的 id 及其发布时间任务种类

显示发布人提供的详细任务信息，包括具体地点、时间相关图片

显示浏览、点赞、回复数目

提供回复功能，显示回复时间、点赞、回复数目

查询页面

要求查询支持模糊详细等，可以通过时间发布人 id 等信息查询

提供返回按钮

4.2.4 任务发布页面

提供输入框，使发布人提供详细信息

提供本市的地图可以标记

提供上传图片功能

可以设置标签以方便分类

设置任务的时间区间

4.2.5 任务管理页面

具体功能描述

管理员可以直接查看上传任务信息

显示任务栏中所有的任务信息

包括详细的备注, 时间, 发布人以及图片

根据关键词搜索、以及筛选条件检索任务表

审核发布人上传的任务

提供用户管理功能

输入输出格式

关键词目前无要求，与表中数据无关的不显示

4.2.6 任务管理页面

主界面上方是搜索框用来搜索关键词，提供简单的排序功能

显示相关的任务信息，包括发布人 id、时间、地点、内容、任务状态

显示预备提交的任务进入任务审核页面，显示预备任务的相关详细信息，当出现违规现象时可以禁止任务上传

4.2.7 人员管理页面

姓名：2 到 20 个汉字

手机号：11 位数字密码：6 到 16 位，由数字、英文字母（区分大小写）和下划线组成，不能为 9 位以下纯数字

学号：9 位纯数字（这也将作为登录账号使用）

点击列表之中的任意一项，进入该用户的编辑页面

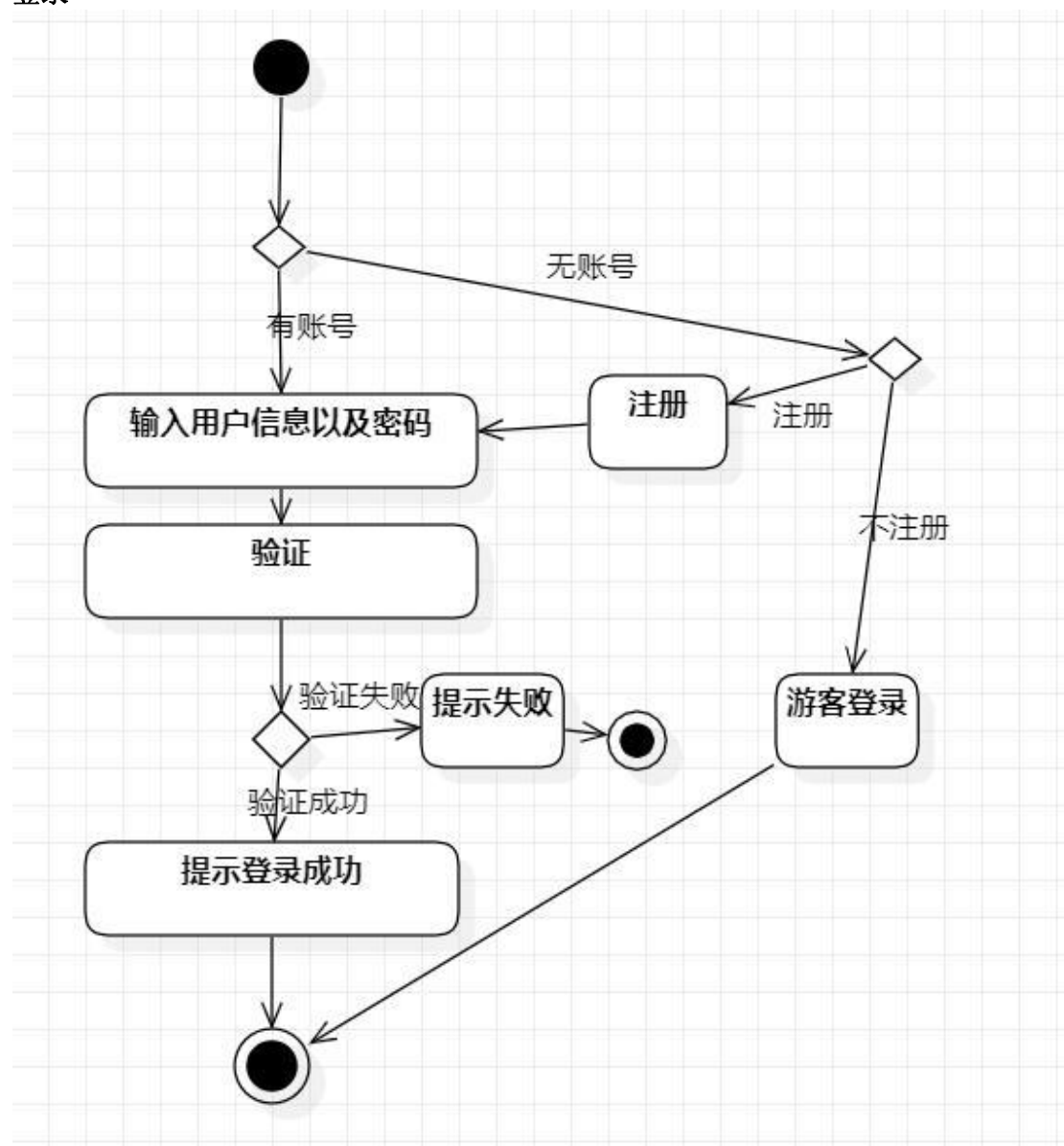
添加人员与编辑人员页面类似

对于编辑人员的页面，除了提交按钮外，增设一个删除按钮用于删除该人员信息

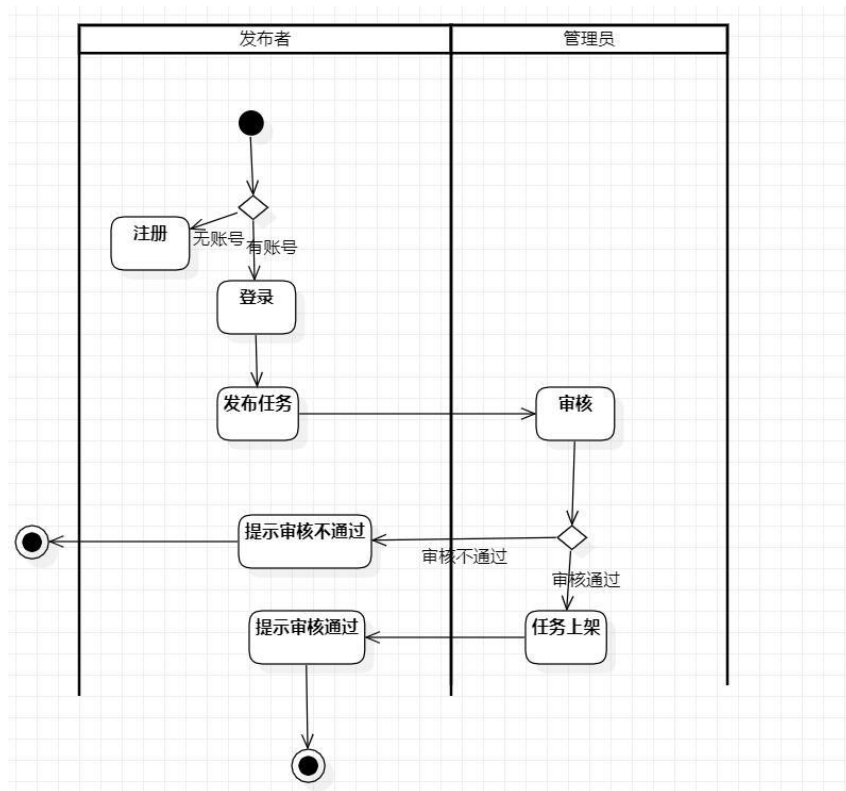
4.3 流程逻辑

4.3.1 活动图

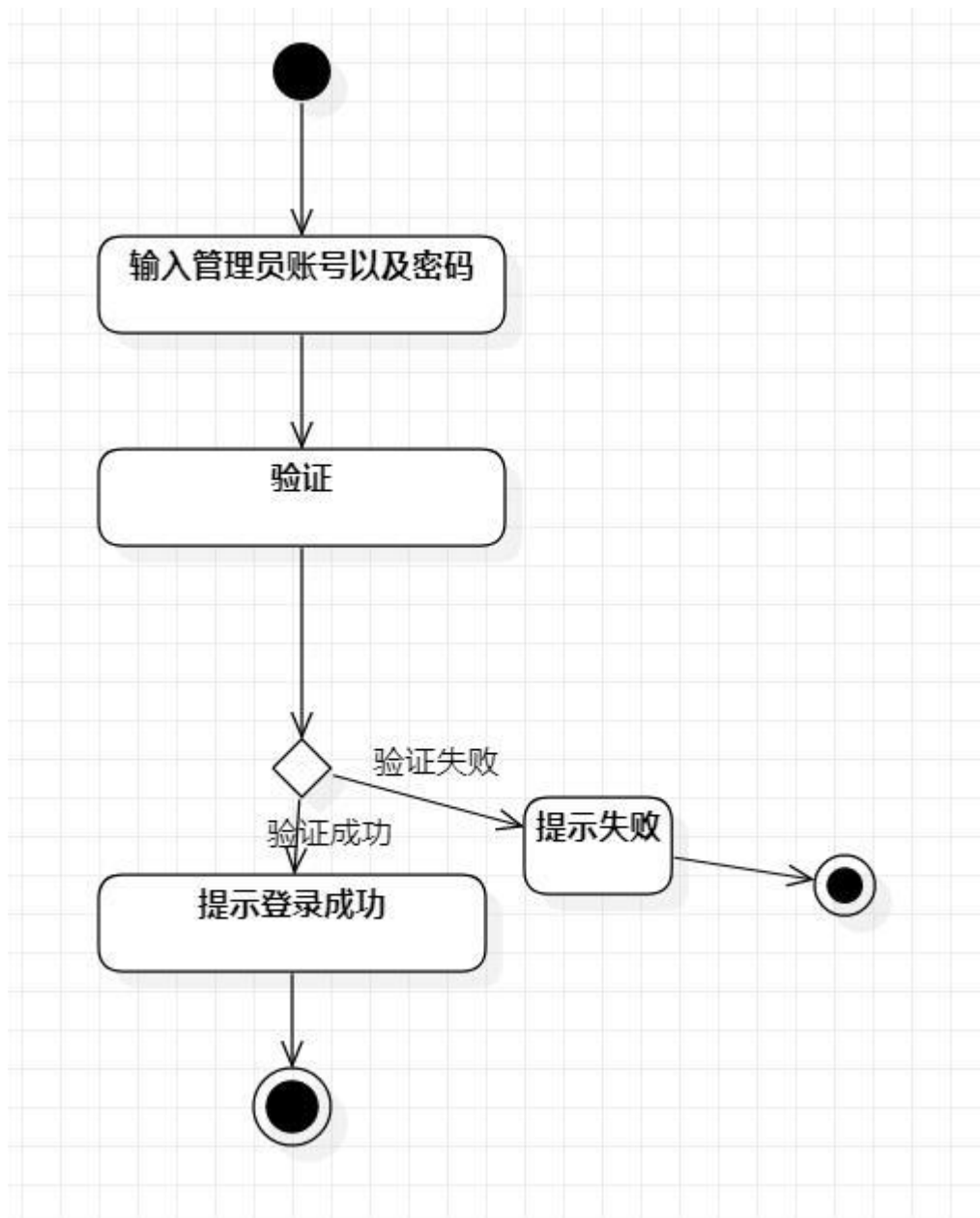
登录



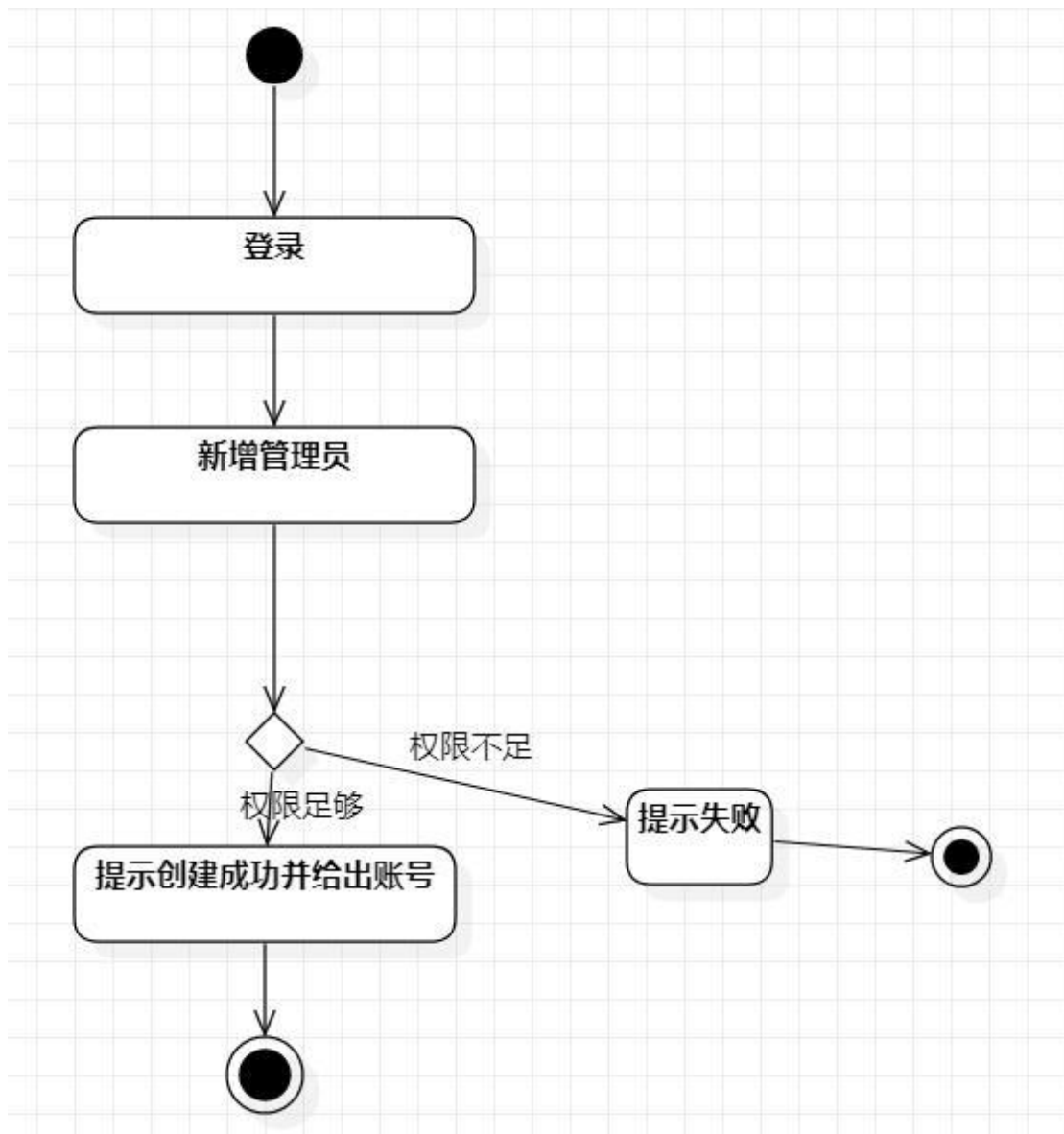
注册



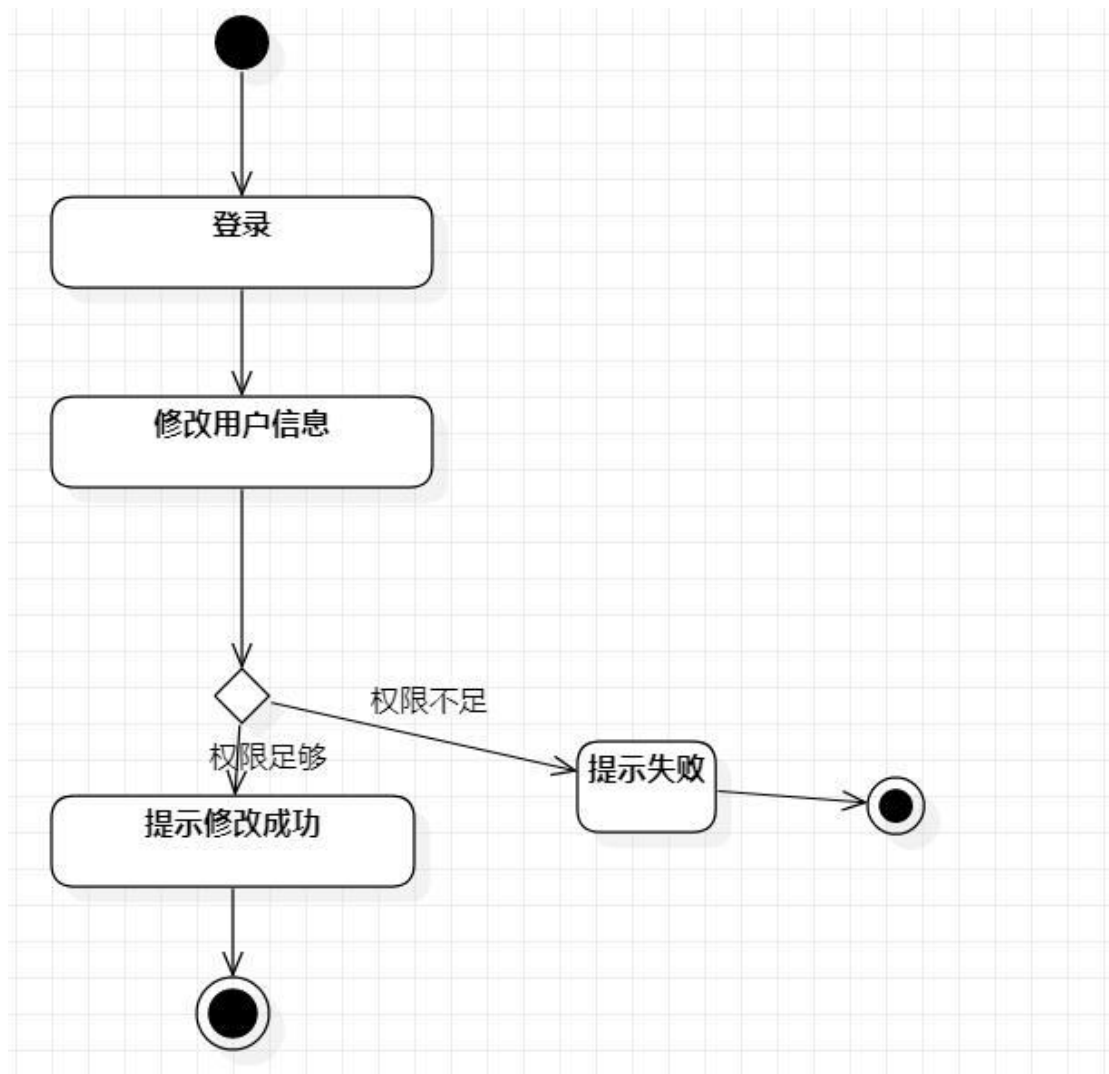
后台管理员登录



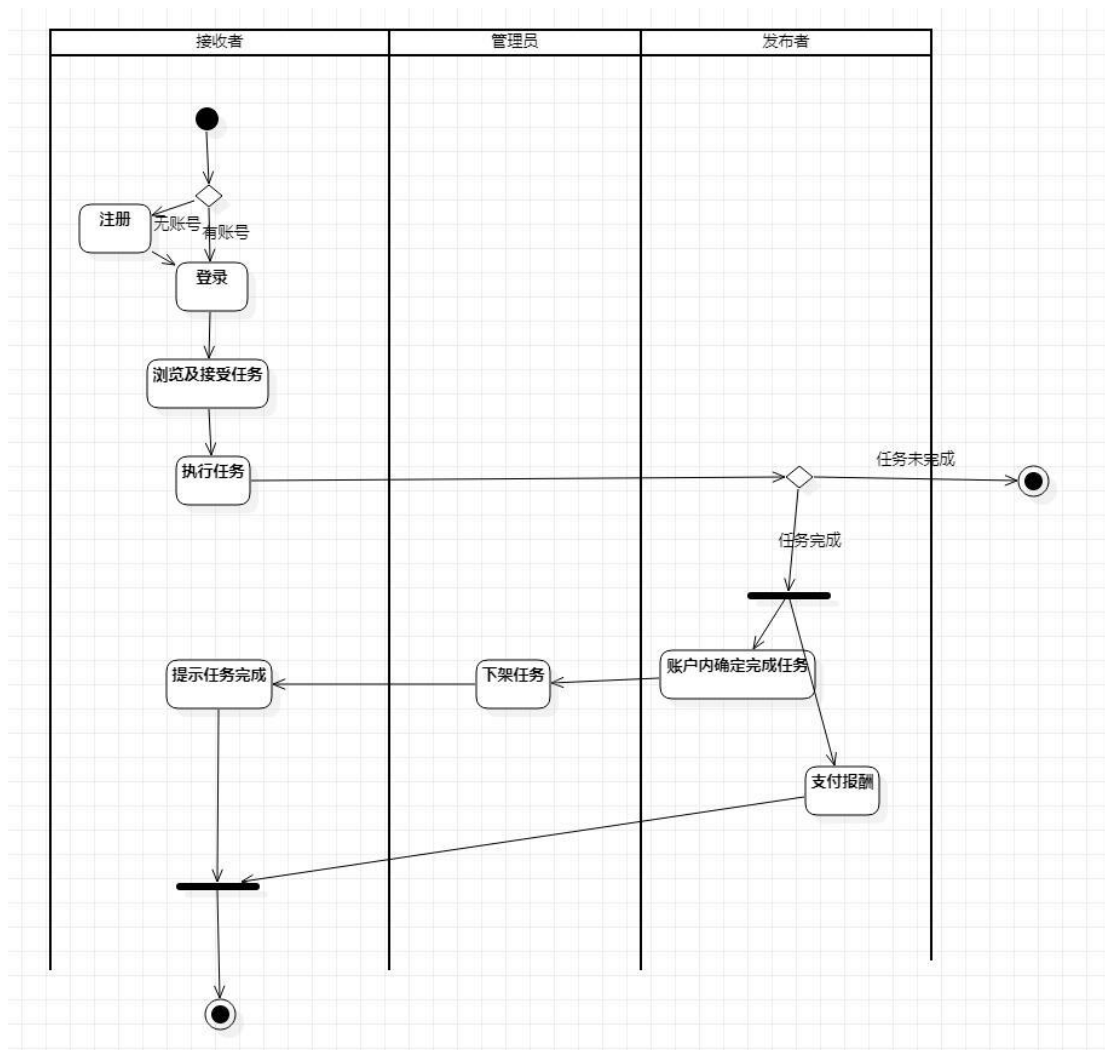
后台新增管理员



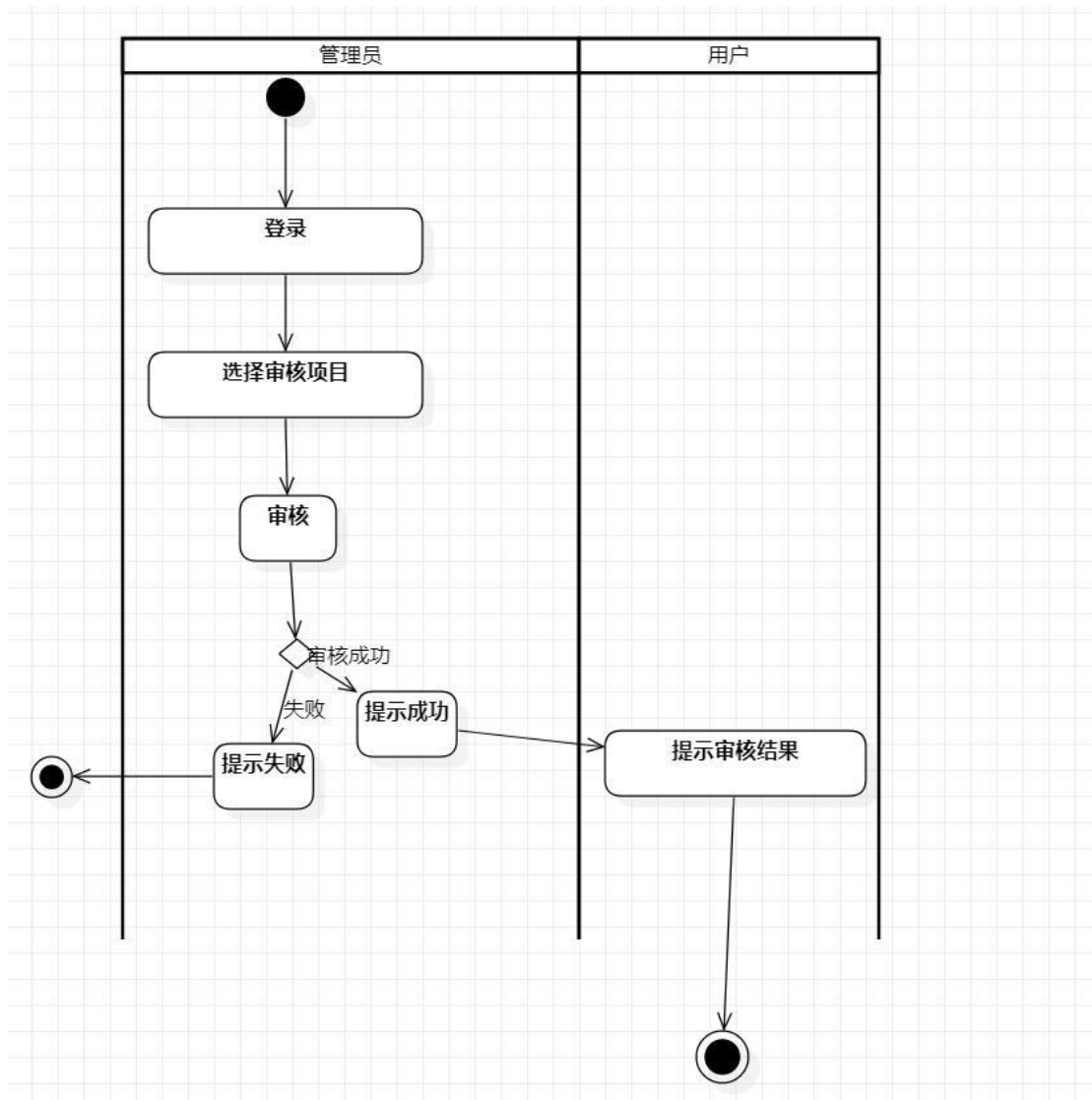
后台修改用户信息



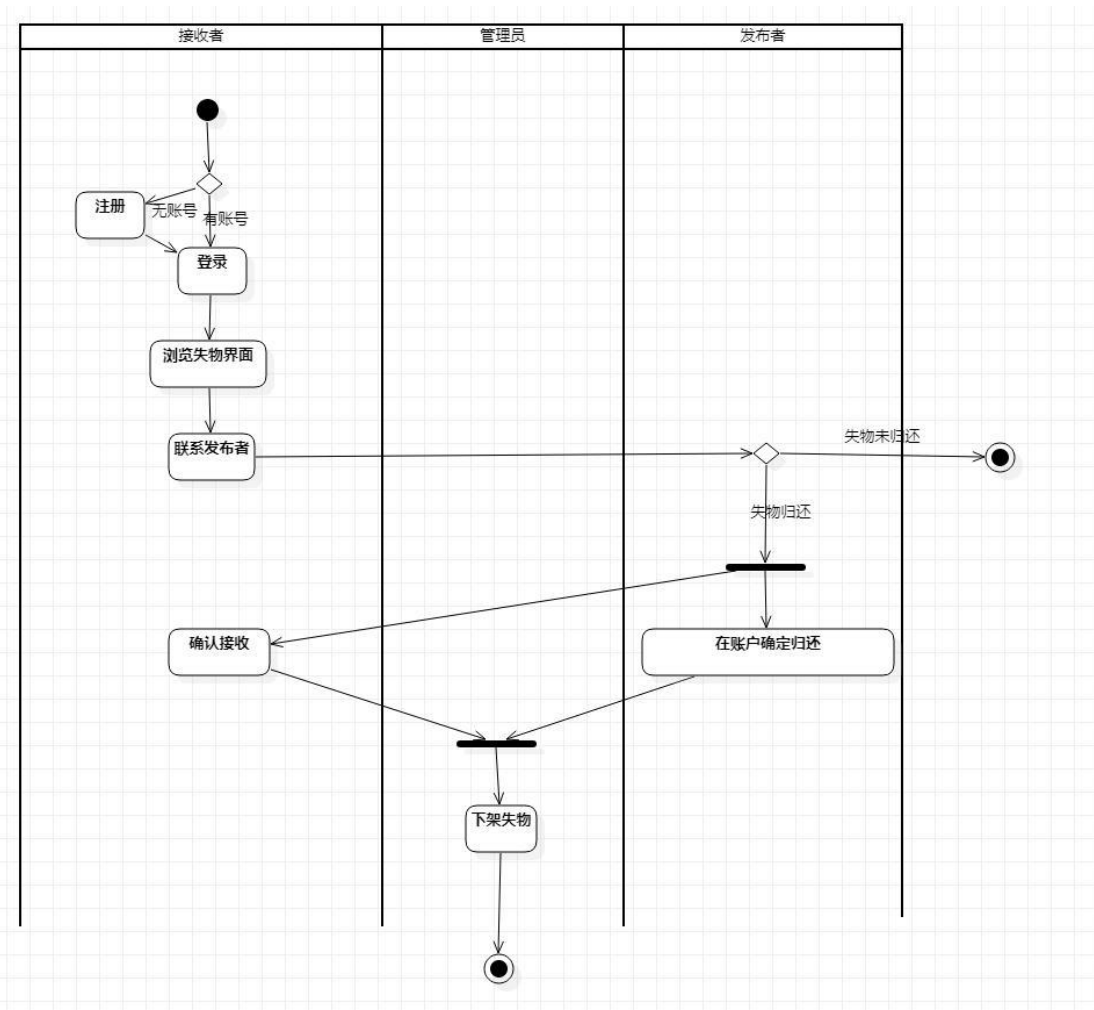
接受任务



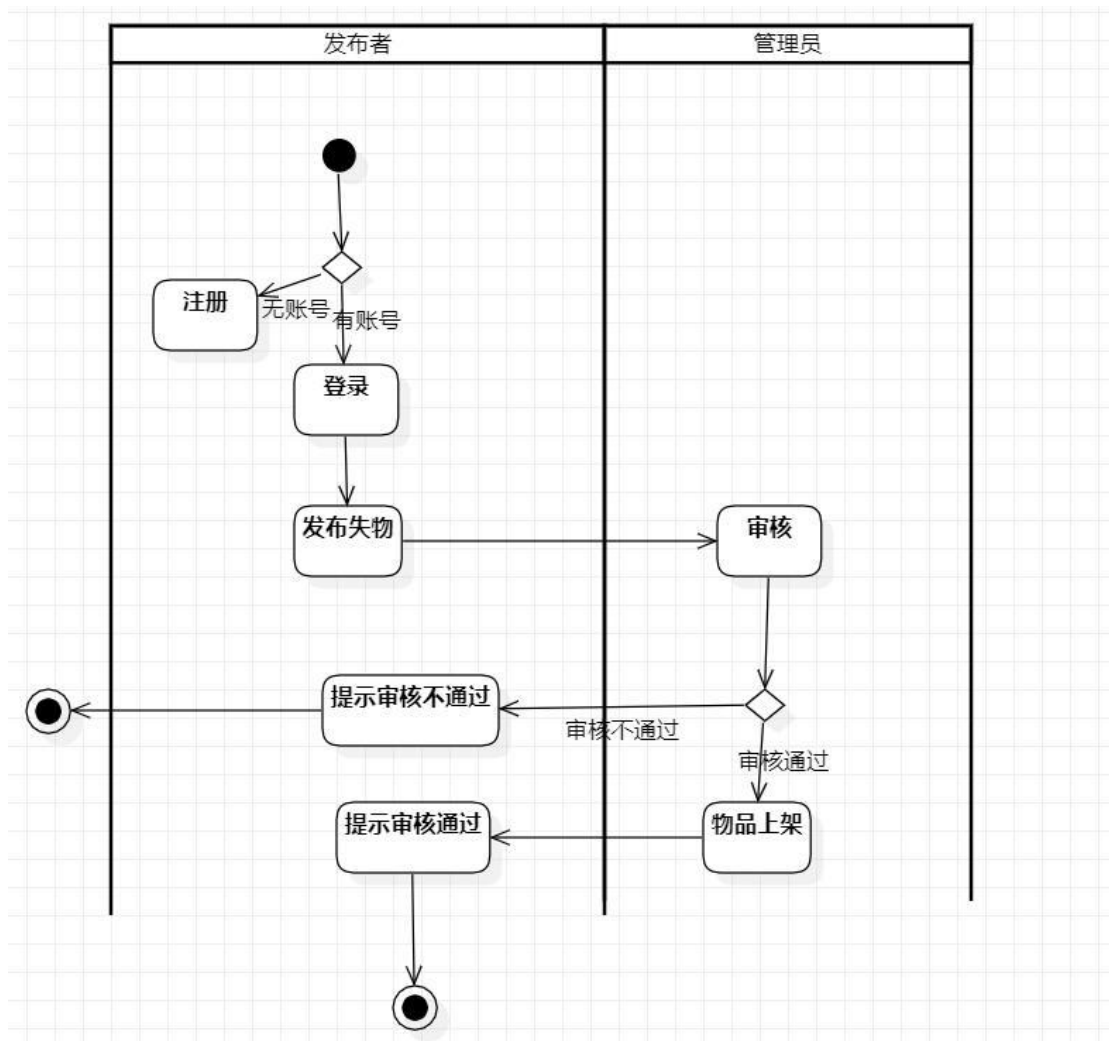
后台管理员审核



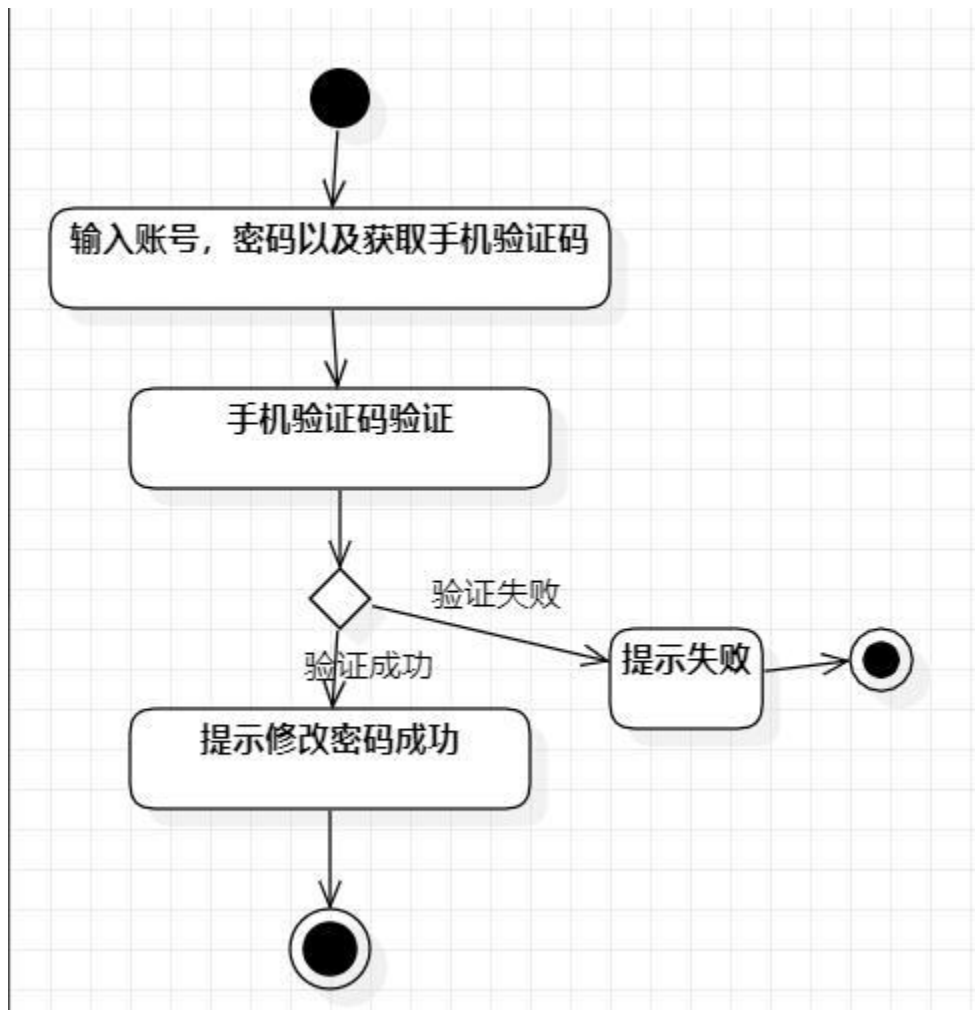
失物交接



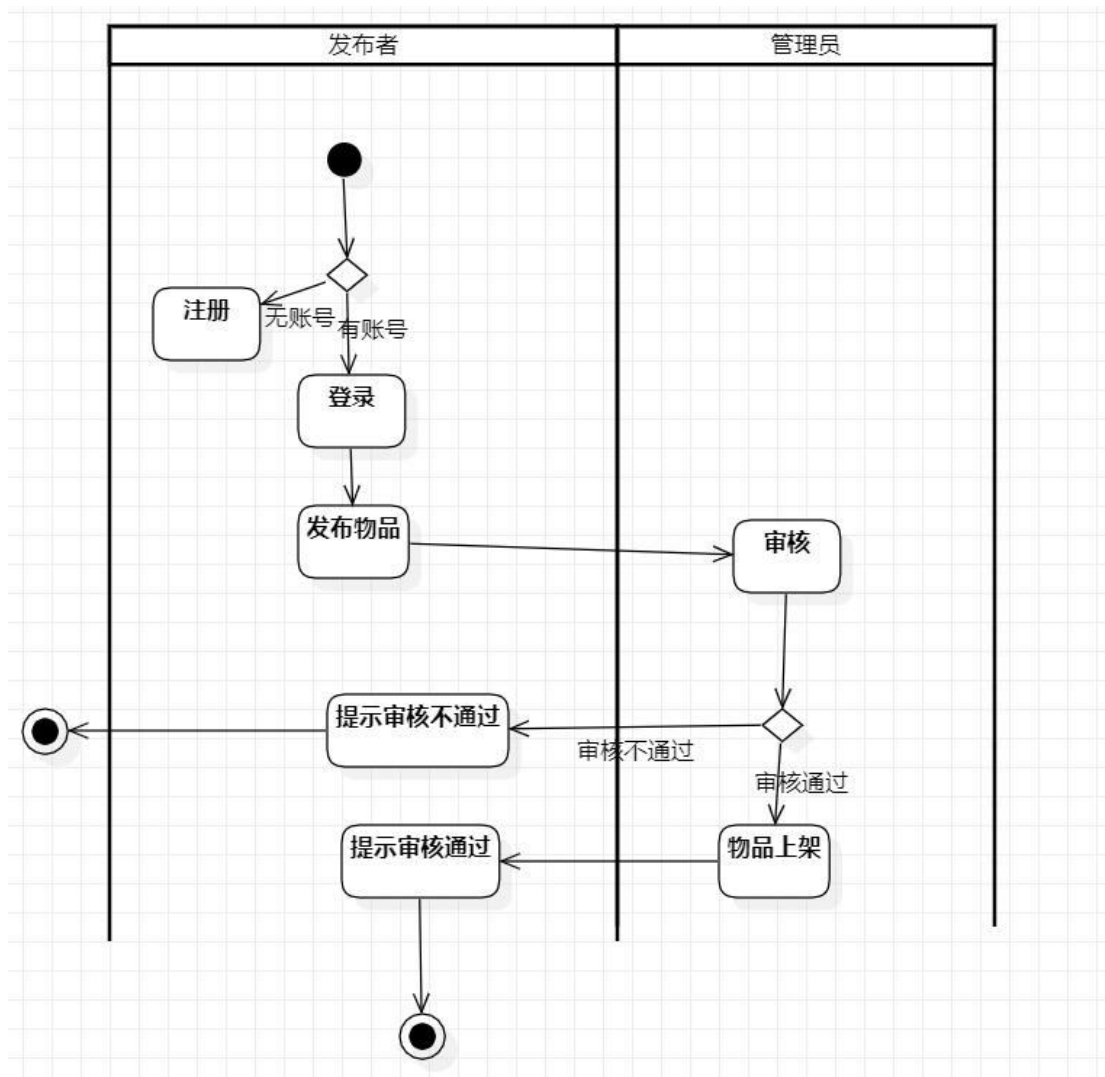
发布失物招领



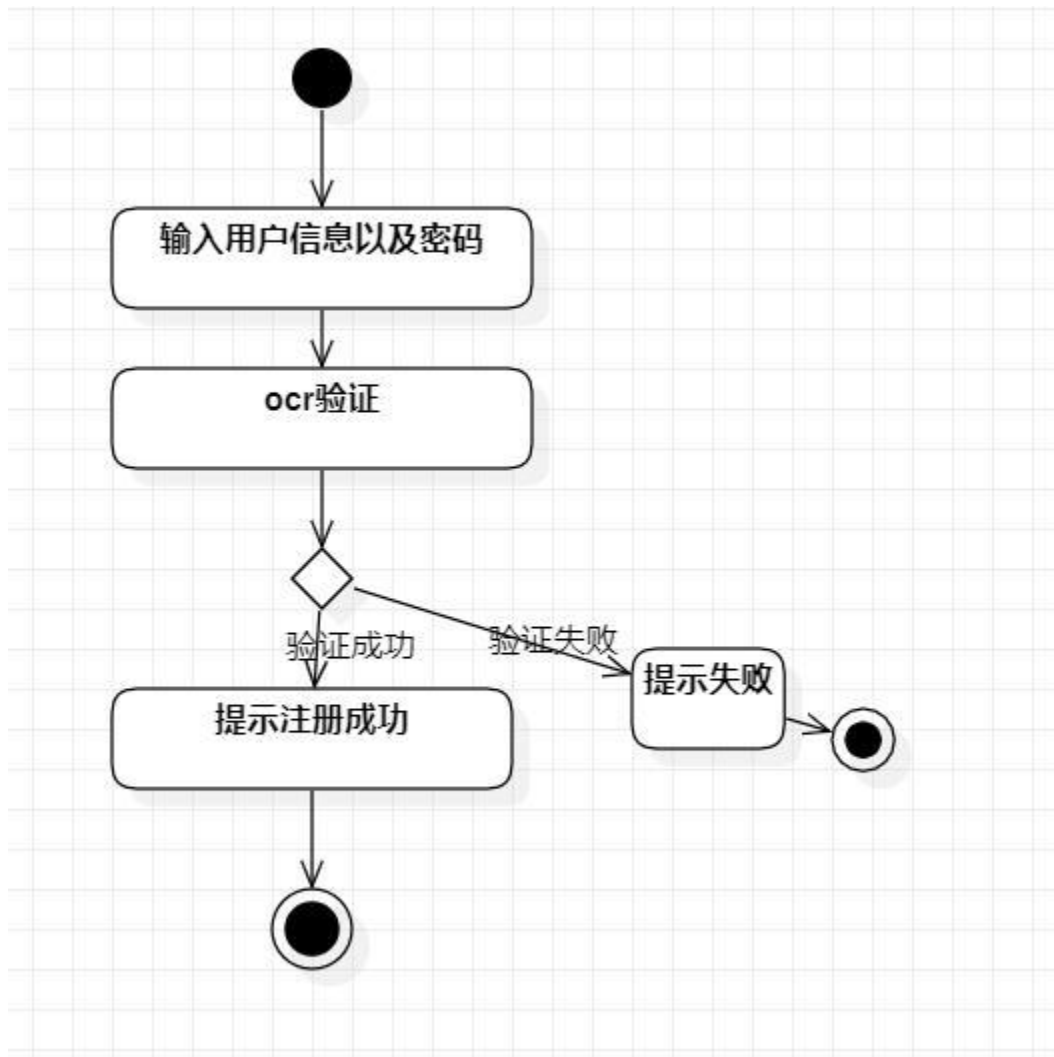
忘记密码



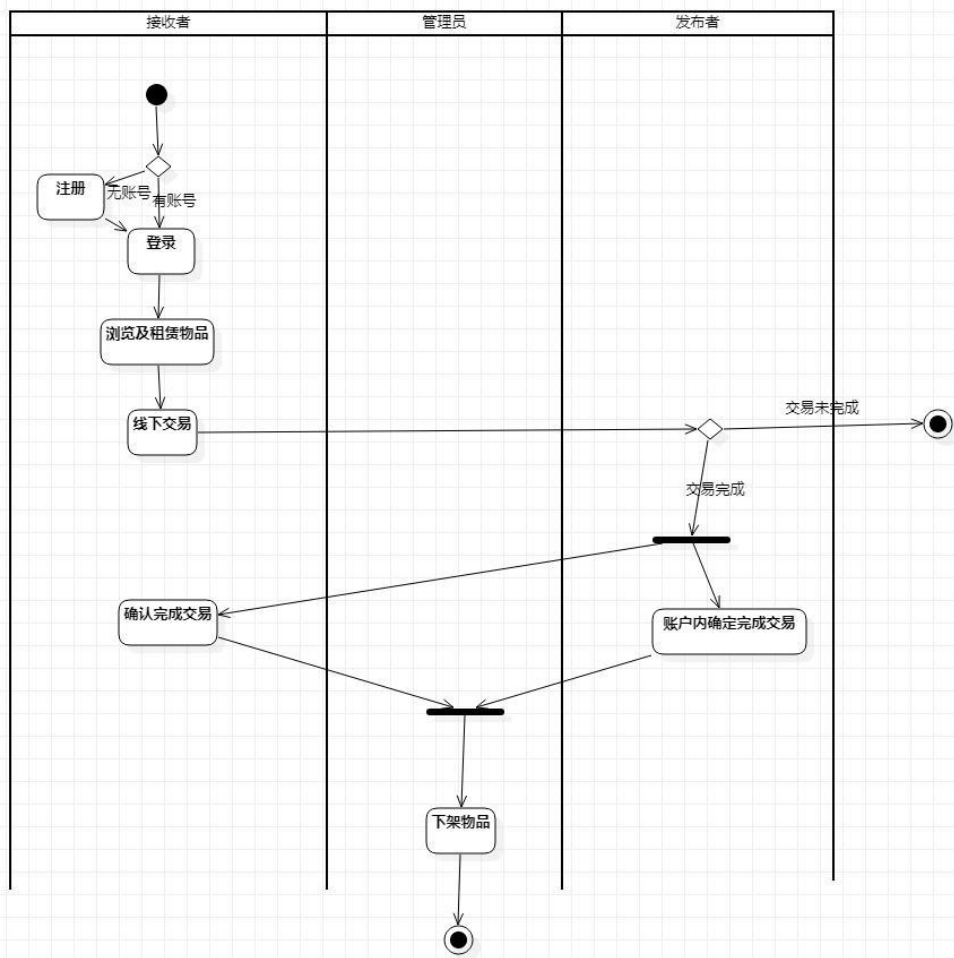
发布物品租赁



用户注册

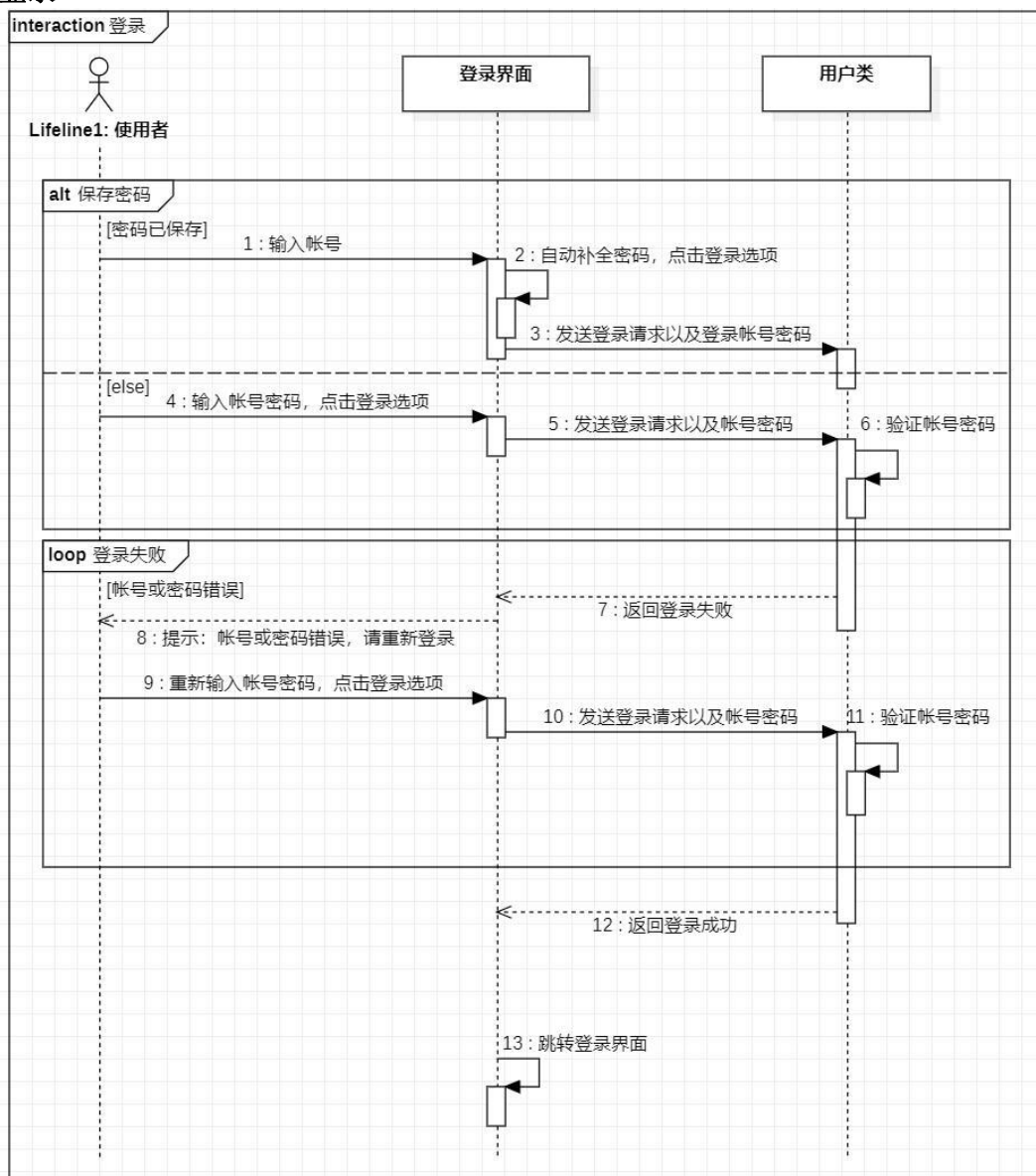


用户租赁物品

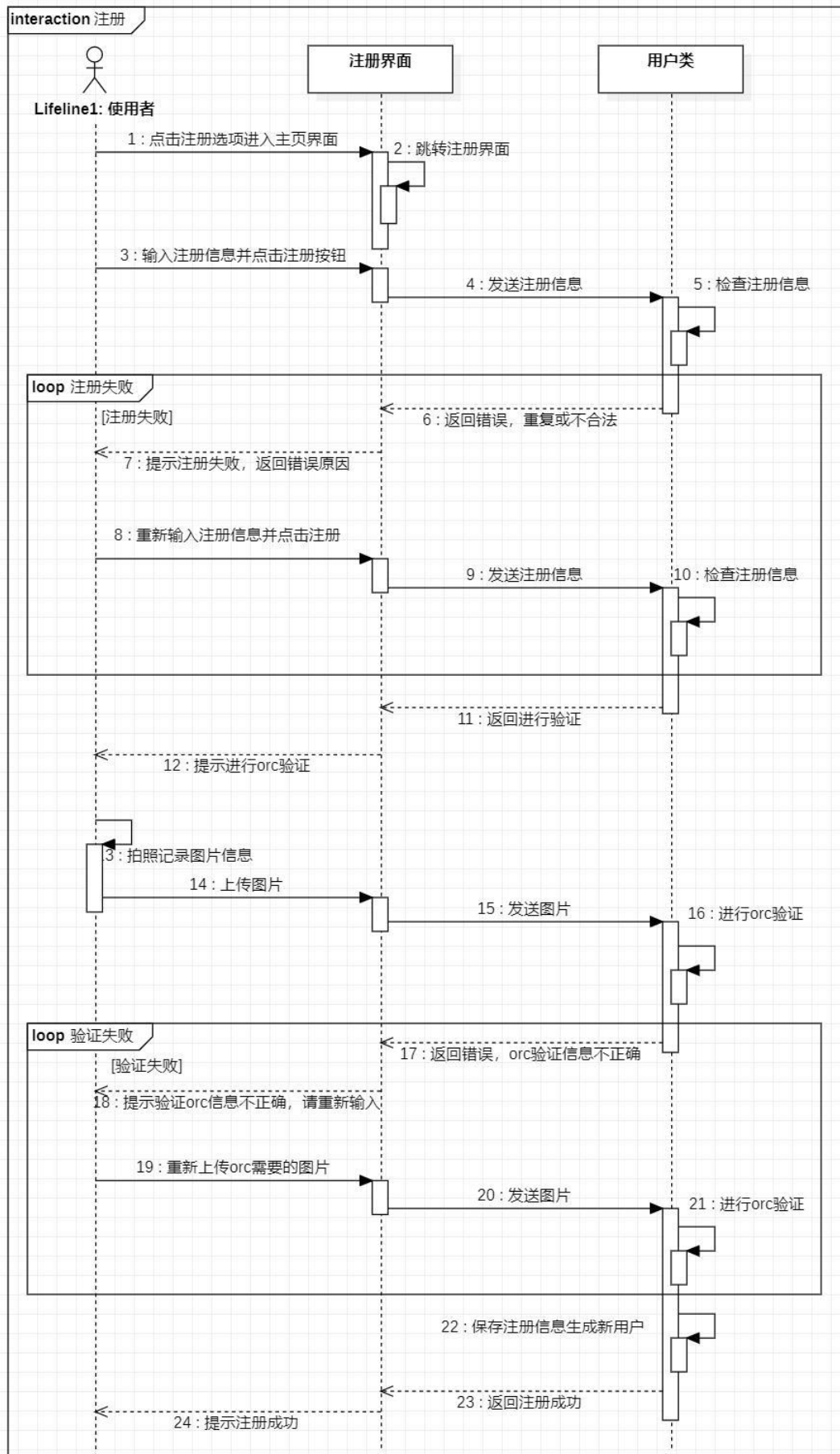


4.3.2 时序图

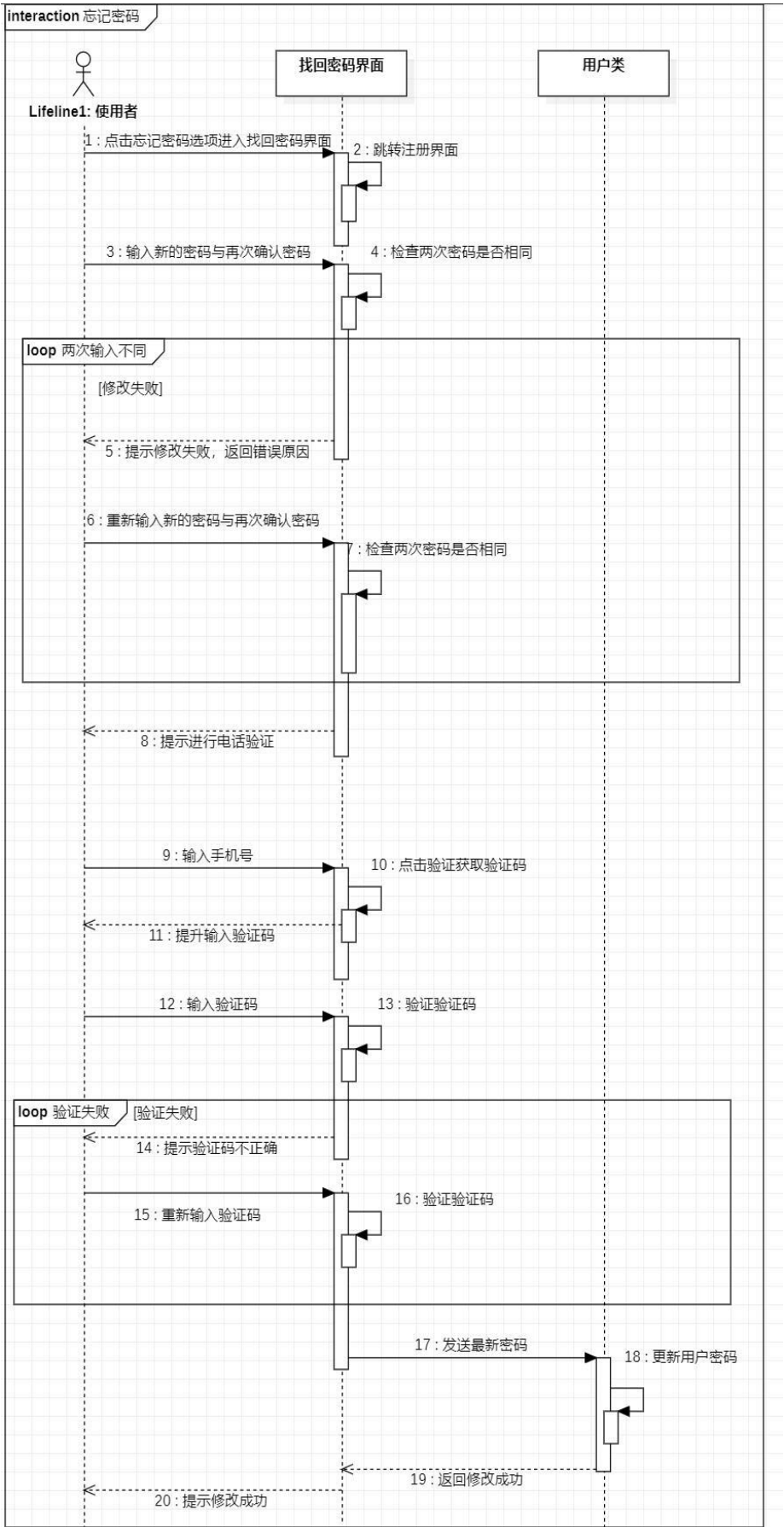
登录



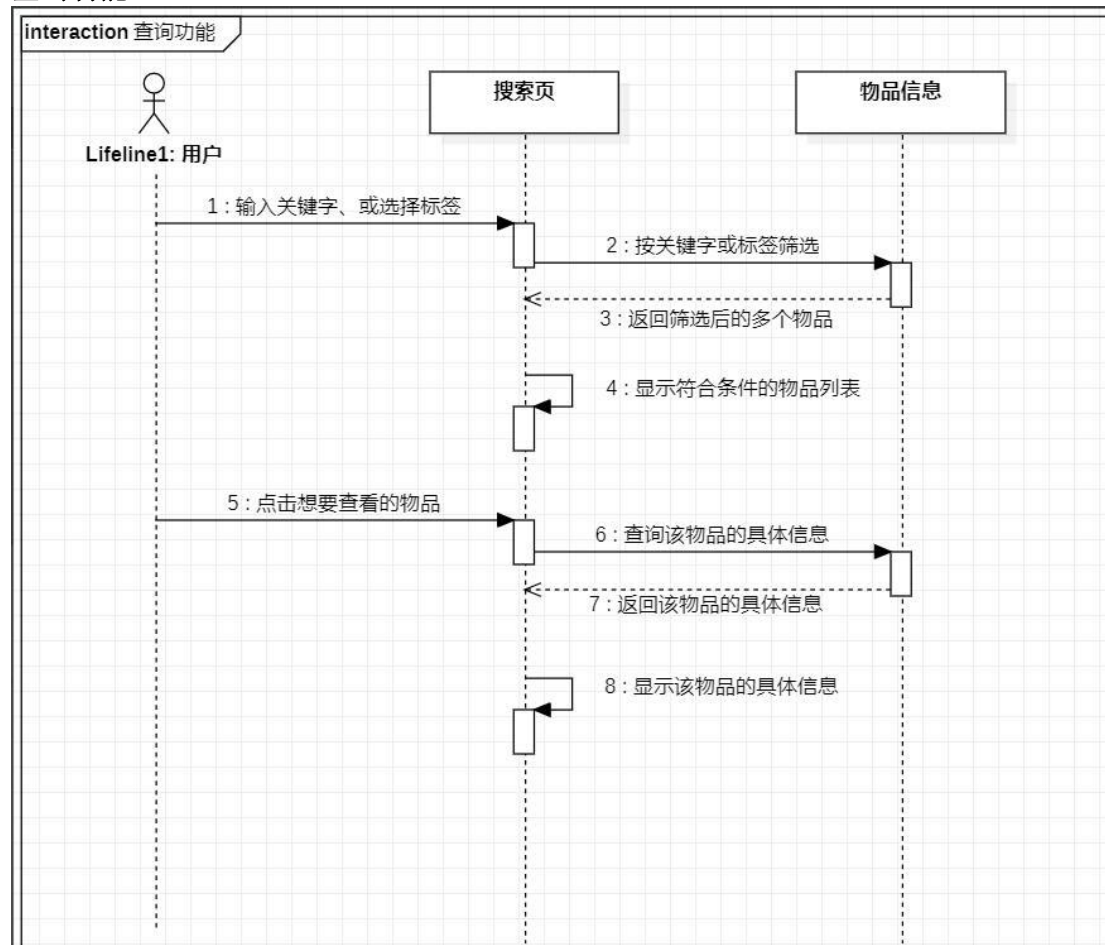
注册



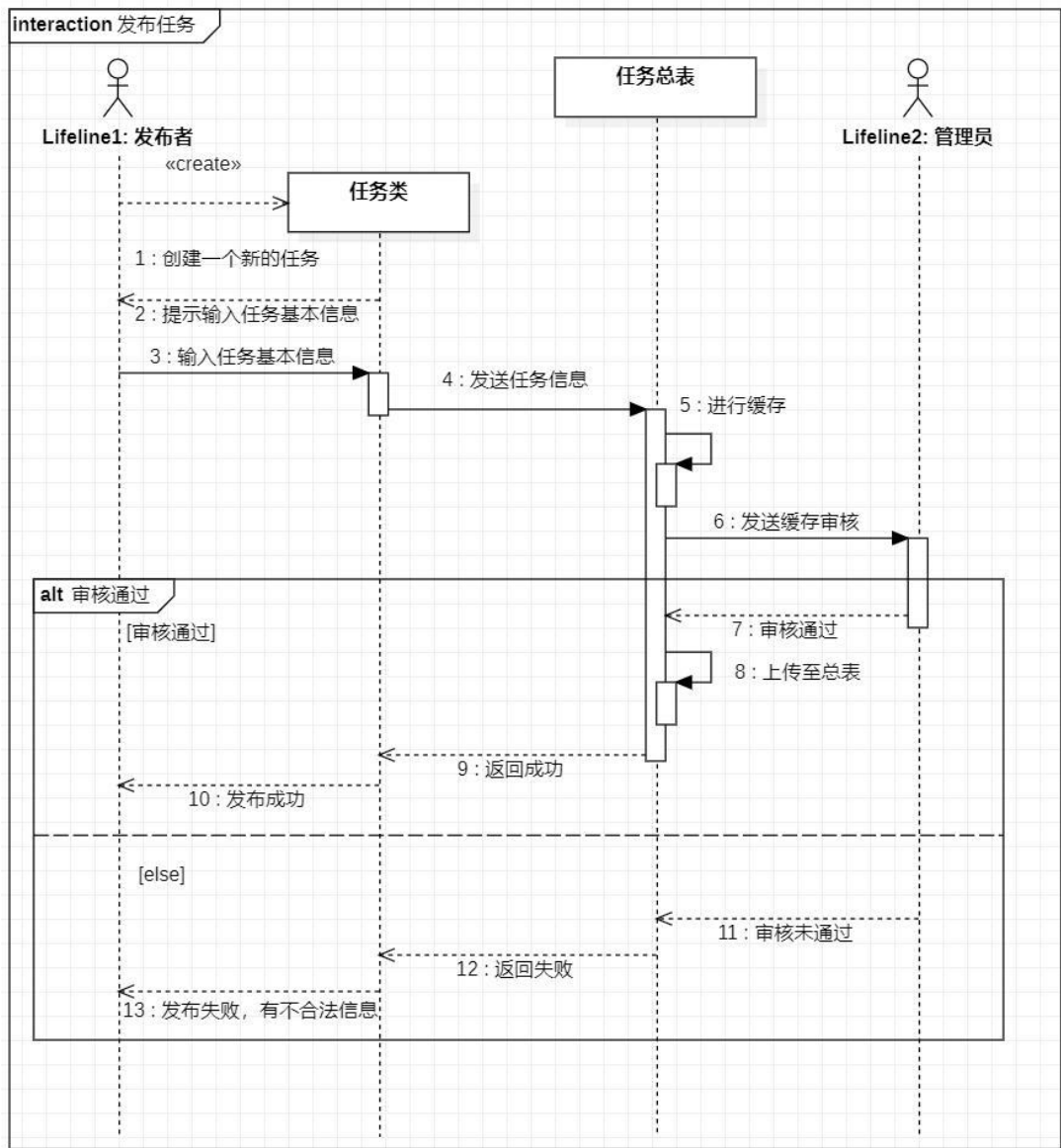
忘记密码



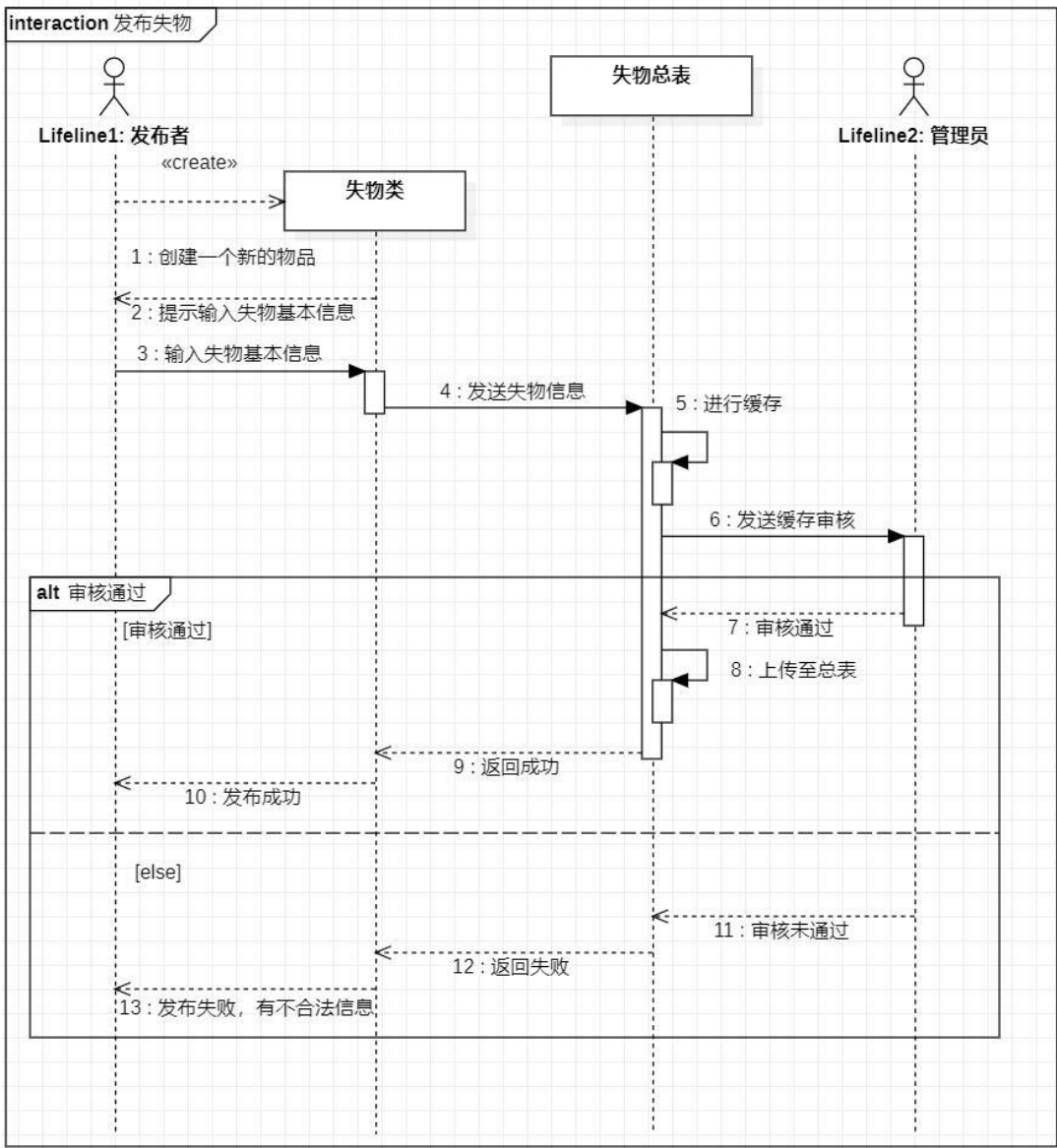
查询功能



发布任务



发布失物招领



发布物品租赁

