

SRS Document

9min

System Analysis and Design

Spring 2022



目录

章节：1 简要描述

1.1 目的 / 1.2 项目范围 / 1.3 术语表 /

1.4 目标读者及阅读建议 /

章节：2 介绍

2.1 产品概述 / 2.2 产品特征 / 2.3 角色 /

章节：3 需求建模

小节：3.1 敏捷开发与需求分析

3.1.1 Persona / 3.1.2 Empathy map / 3.1.3 User story /

3.1.4 User journey map / 3.1.5 User story map /

小节：3.2 用例建模

3.2.1 用户登录注册与认证系统 / 3.2.2 用户信息管理系统 /

3.2.3 首页推荐与检索系统 / 3.2.4 甲方系统 /

3.2.5 甲乙方合作系统 / 3.2.6 举报系统 / 3.2.7 仲裁系统 /

章节：4 补充规范

[4.1 目标](#) / [4.2 性能](#) / [4.3 可靠性](#) / [4.4 安全性](#) /

[4.5 可维护性](#) / [4.6 可理解性](#) / [4.7 可扩展性](#) /

[4.8 设计约束](#) /

章节：5 模拟用户界面

[5.1 首页](#) / [5.2 搜索](#) / [5.3 详细需求页面](#) / [5.4 个人中心](#) /

[5.5 仲裁中心](#) / [5.6 订单](#) /

章节：6 SWOT分析

章节：7 参考文献

章节：8 成员贡献

1 简要描述

本部分内容将会对本系统分析于需求建模文档中涉及的几乎所有内容做一个概述，其中包括对我们的系统的一个简要描述，本文档的目的，以及一些其他的杂项描述。

□ 1.1 目的

目前，几乎所有市面上能够为大学生提供学术支持的平台或应用都存在着明显的局限性，他们或是无法帮助用户解决开放性较强的问题，或是难以用于解答普适性较差的问题。然而很多大学生仍然不得不面对这类情况，在这些不关键问题上耗费大量的时间和精力。因此，将这类问题的解决方式与大数据和软件开发技术相结合，通过构建一个学术支援平台，可以为不同的用户解决他们遇到的问题提供便利。

正如我们在之前的项目提案中所提到的，我们的项目希望分析本科生在学习过程中能够被同辈（包括但不限于不同专业的同学、学长等）满足的学术需求，提供给本科生发布和解决这些需求的平台、利用本科生使用平台的特征，向本科生提供个性化的接受和提供学术支援的渠道。我们的主要目标是构建一个C2C的本科生学术支援平台，并将其逻辑抽象出来供其它领域特定需求平台复用。

本文档主要涵盖基本用例模型和系统的用户界面快照以及预期的功能，也将包括一些技术上的依赖，目的在于为读者提供关于 9min 学术支援平台的功能的详细描述。

□ 1.2 项目范围

9min 是一个基于 Web 的学术支援平台，主要目标是为大学生及科研人员提供便利的在线解决学术问题的求助平台和一个帮助他人解决问题以赚取一定报酬的平台。用户可以通过 PC 或移动设备通过浏览器使用我们的网页端平台，或者以手机 App 的形式进行访问。

这个平台中的潜在场景包括检索和查看系统推荐的他人发布的需求、浏览需求信息、发布需求、接取需求等等。用户在登录平台后可以作为访客浏览广场，也可以成为甲方发布自己的需求等待接单，或是作为乙方接取他人的需求赚取报酬。对于遇到了学术问题的用户，该平台使得他们的问题能得到有经验的同龄人的优质快速的解决，对于有能力帮助他人的用户，我们为其提供了一个很好结合自身专业知识的便利外快平台。



此外，我们的在线平台有着以下特点：

- 运行在网络环境下。
- 进行用户认证以确保安全。
- 拥有集中式数据库等。

□ 1.3 术语表

中文名词	英文名词	术语解释
用户/访客	User/Visitor	每个用户在登录后就能够作为访客进入本平台，访客能够浏览平台提供的信息，包括已经完结的学术需求订单信息、已经发布而尚未被接取的需求信息、用户信息等
甲方/需求方	First Party	甲方是发布需求的人，可以编辑需求，和乙方一同推动需求，完成后需要支付报酬
乙方/接取需求方	Second Party	乙方是接受需求的人，在接受需求以后，需要和甲方进行沟通，完成甲方诉求，完成需求后可以得到报酬

中文名词	英文名词	术语解释
需求/订单	Post	甲方所发布的学术相关的，需要一定帮助来解决的问题
仲裁方/管理员	Arbitrator/Admin	仲裁方是具备一定资格而被选出的特殊用户，他们可以在用户提起的仲裁中进行投票；管理员是平台的管理者，他们审核和处理平台的各项事务，有最高的权限

□ 1.4 目标读者及阅读建议

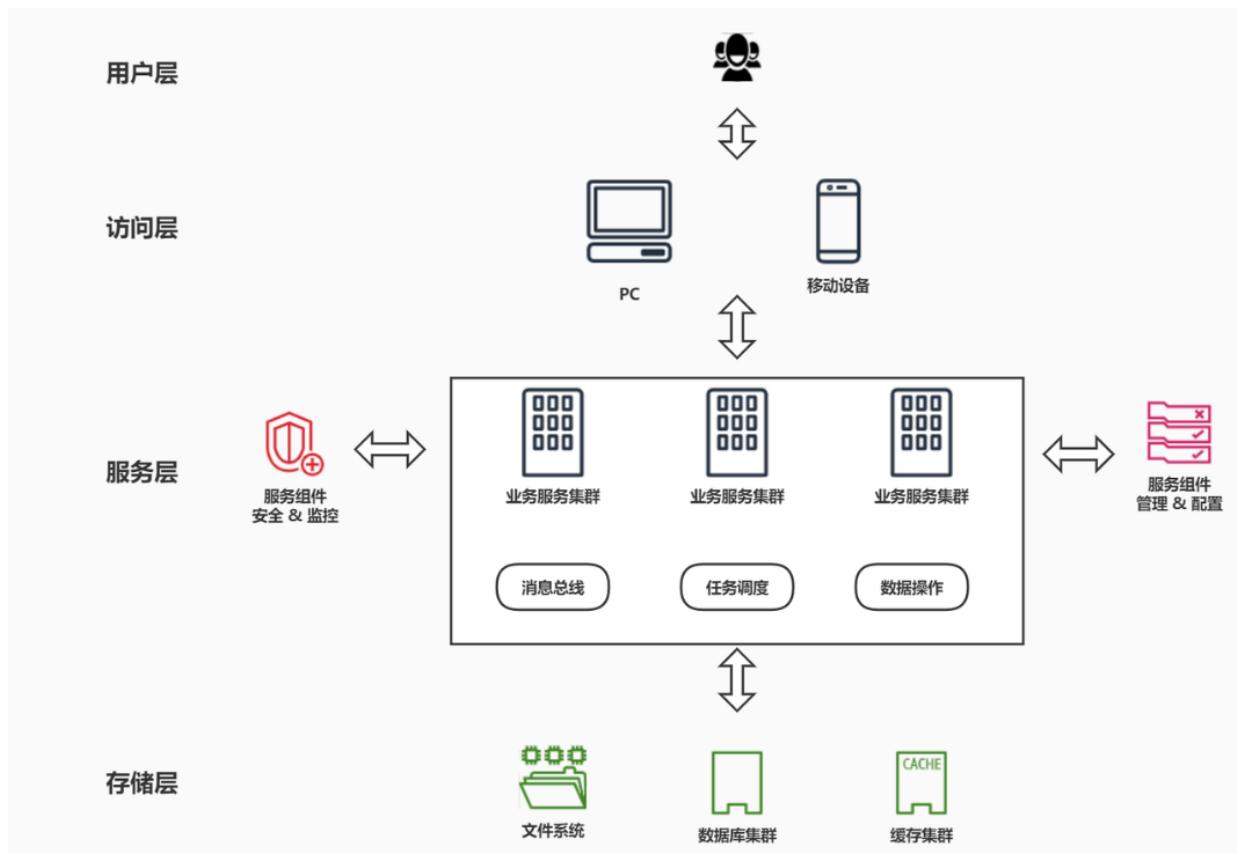
这份SRS文档主要面向希望参与这个项目的读者。对于只是希望对本产品做大致了解以有一个总体印象的读者，可以更多地关注第一部分（介绍）。关于平台的更详细的信息，如特征、功能、依赖等内容，建议阅读第二部分（总体描述）。

在第三部分（具体要求）中，我们对用例建模进行了详细的描述，其中也包含了部分系统界面。最后，第四部分（其他补充规范）中则涵盖了一些关于平台的其他额外信息。

2 介绍

2.1 产品概述

本平台是一个 Web 应用，包括了 Web 客户端和分布式微服务架构。服务器运行数据库来处理用户发出的请求，不同角色向服务器发出的数据请求是不同的。更详细的信息将在用例部分介绍。



□ 2.2 产品特征

- 该平台是一个 web 应用，因此只有在网络通畅的情况下用户才能访问我们的系统。
- 该平台具有严格的访问限制。每个用户只能在登录及认证后访问其权限内的数据，进行权限内的操作。
- 该平台用户友好，UI界面简洁美观。
- 该平台为用户提供了一系列的操作，使得寻求和提供学术支持变得更加轻松。

□ 2.3 角色

在本系统中，主要有 5 种类型的角色与系统发生交互，分别是：**访客（Visitor）**，**甲方（Alice）**，**乙方（Bob）**，**仲裁方（Arbitrator）** 和**管理员（Admin）**。每种角色都作为系统的一部分发挥着不可替代的作用。

访客（Visitor）：每个用户在登录后就能够作为访客进入本平台，访客能够浏览平台提供的信息，包括已经完结的学术需求订单信息、已经发布而尚未被接取的需求信息、用户信息等。

甲方（Alice）：每个访客都可以发布学术支持需求订单，发布后，将在这个订单中成为甲方。甲方会收到他人的学术支援，并支付一定的报酬。

乙方（Bob）：每个访客都能够接取他人发布的学术支持需求订单，接取后，在这个订单中成为乙方。乙方将帮助他人解决学术问题，并赚取一定的报酬。

仲裁方（Arbitrator）：访客在具备一定资格后可以成为仲裁人，在甲方和乙方发生冲突并提起仲裁时，参与仲裁投票。

管理员 (Admin) : 管理员处理绝大多数的审核工作，比如对学术订单的发布和接取、用户举报与处理、仲裁的提起和仲裁投票等等。此外，他们也有权限访问和修改用户信息、进行用户封禁等。

3 需求建模

3.1 敏捷开发与需求分析

□ 3.1.1 Persona

9min 学术支援平台是一款提供实时互助的学术交流平台，主要面向用户为计算机专业的学生，以及相关社会人士。主要目的是为了解决人们学习工作中不必要而又令人费解的难题（如刚学习 java 编程语言的初学者配置 JDK 等）。为了更好的切合用户需求，我们制作了一副用户画像 **Persona**，代表了一类我们所期望的典型用户的特征。

Demographic

Male 21 years
Shanghai, China
Single
Student

Skills

Skill	Level
C/C++ , python	80
编译原理	75
操作系统	90
计算机系统结构	60

Technology

Browsers

NAME
Jwy, 21, China

TYPE
好学

Goals

- 高质量的完成学业，为未来的人生打下基础
- 掌握更多的计算机专业知识，对计算机体系的认知更进一步
- “教学相长”--闲暇时刻可以帮助类似的同学等解决一些他们在学习中遇到的困惑
- 拓宽眼界--了解世界各地各个大学的学习模式和内容

Quote

“**多易必多难**”

Background

Jwy 来自中国江苏省，现就读于同济大学软件学院软件工程专业。目前是大二年级的学生，对计算机相关知识非常感兴趣，在课余时间经常学习一些拓展性的知识：如IBM，xv6等等。

Motivations

Jwy 为人友善，乐于帮助同学，在自己擅长的领域为同学解惑答疑。希望可以和志同道合的朋友共同学习，共同进步。

Frustrations

但有时候Jwy也会遇到一些棘手的问题，会主动的向老师同学寻求帮助，但课外学习的内容有时候往往难以找到帮助，故也希望能认识更多相关专业的人士互相交流，解决技术上的一些难题。

9m & Jwy

- Jwy 想找到一个可以比较稳定，快捷，便利的平台，为他在学习时遇到的各种难题提供技术指导的学术援助。
- Jwy 想做到“教学相长”，从帮助他人中学习。希望可以能够比较便捷的找到他感兴趣，擅长的领域的问題，从中选取所了解熟悉的进行解答，为他人解决困惑。
- Jwy 还想拓宽视野，而不是局限于在同济大学的学习。他想了解一下上海其他高校，甚至是全国范围内，亚洲范围内，以至于全世界的各高校或者其他机构的人们的学习内容.....

Jwy's stories

我和许多其他在同济大学软件工程的同学一样，有一定的探索精神，喜欢在课余时间了解一些学校内课程不曾讲授的知识。我常常在网络上查找各种学习资料，进行某些领域的学习和工作。但是对于初学者而言，某些技术上的“坑”，往往导致非常棘手的问题，而方面的解决方法可能会很少，因为网络上的回答可能并不适用于我的特定的某个问题，网络上的回答者由于时空差异很难精确的明白我所面临的错误究竟是什么样子的。这就导致困惑难以得到解答，学习效率和学习热情也可能会因此受到极大的打击。因此我非常希望有一个与精通我这方面的大师可以与我进行实时的沟通并彻底解决我的问题和困惑，这将是一个非常完美的学习体验！

除此之外，我在闲暇时刻也期待能够帮助其他的初学者解决他们所遇到的一些问题。但是学校里面接触的同学毕竟有限，找到一个恰好在我感兴趣的和熟悉的方向的有问題并且我能够解答该问题的同学的概率是微乎其微的。因此如果能够有类似于百度的那种搜索框，输入比如“操作系统”就能弹出一系列相关的待解答的问题的话，我认为这样找到我能够解决的问题并及时提供帮助的机会将大大增加。

对于我个人而言，我在完成本科阶段的学习后，很大概率会去其他国家进行研究生阶段的学习。但是我现在对于外国的教学模式和理念几乎完全没接触过，我希望可以在某个平台上找到世界各地的学生的学习资料，并且可以按条件筛选等。

□ 3.1.2 Empathy map

根据我们制定的用户画像，我们可以进一步分析并绘制出 **Empathy map**。这是从用户的角度出发，通过对他们的各种行为（听，说，看，感受，做）进行分析，可以有利于我们发现用户痛点和他们所需要的东西，进而完善，改进我们的系统。



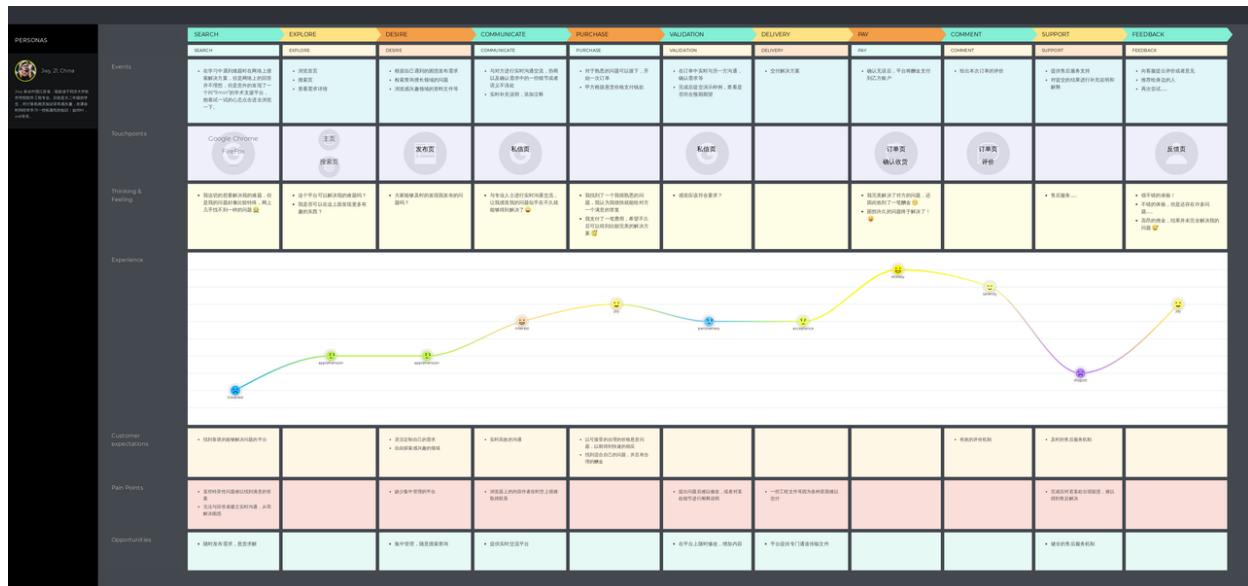
□ 3.1.3 User story

通过 Persona 和 Empathy map，我们可以明确我们的主要面向客户，以及他们的各种需求。为了更加清晰的了解各种用户角色的需求和期望，可以绘制 **User story** 帮助我们进行分析，从而便于我们为各种用户精准地提供服务。

USER STORIES			
	我是...	我可以...	我得到...
Alice	初学者	寻求某一方面专业人士的帮助或专业性的指导	<ul style="list-style-type: none">解决学习中的困惑免除学习中一些不必要的繁琐的弯路，提高学习效率
Bob	专业人士	根据自身经验提供给初学者一些技术上的支持和帮助	<ul style="list-style-type: none">帮助他人解决难题，锻炼能力的同时也实现了自身价值可以获得一定的报酬
Both Alice & Bob	游客	<ul style="list-style-type: none">查看公开的订单信息参与仲裁发表评价	<ul style="list-style-type: none">了解世界各地的学习资料，拓宽视野做出你认为的公正的判断，共同营造和谐的网络环境

□ 3.1.4 User journey map

对于主要的用户，我们细分其用户故事并跟踪其中间的每个步骤，画出用户的每次行动，和我们平台的接触点，用户感受以及心态变化；并且针对性的指出用户期望和市场痛点，从而分析出市场机遇。这种 **User journey map** 有利于我们针对性地完善和修改系统功能，从而更好地占据市场份额。



□ 3.1.5 User story map

根据以上内容及分析，我们可以总结出用户的核心需求和待改进的地方。敏捷开发要求我们以用户的需求进化为核心，采用迭代、循序渐进的方法进行软件开发。所以我们可以根据用户需求的迫切程度和时间安排计算每项任务的紧迫性，进而在最短的世界内开发出可发行的初级版本，然后不断进行迭代更新，逐步完善系统。

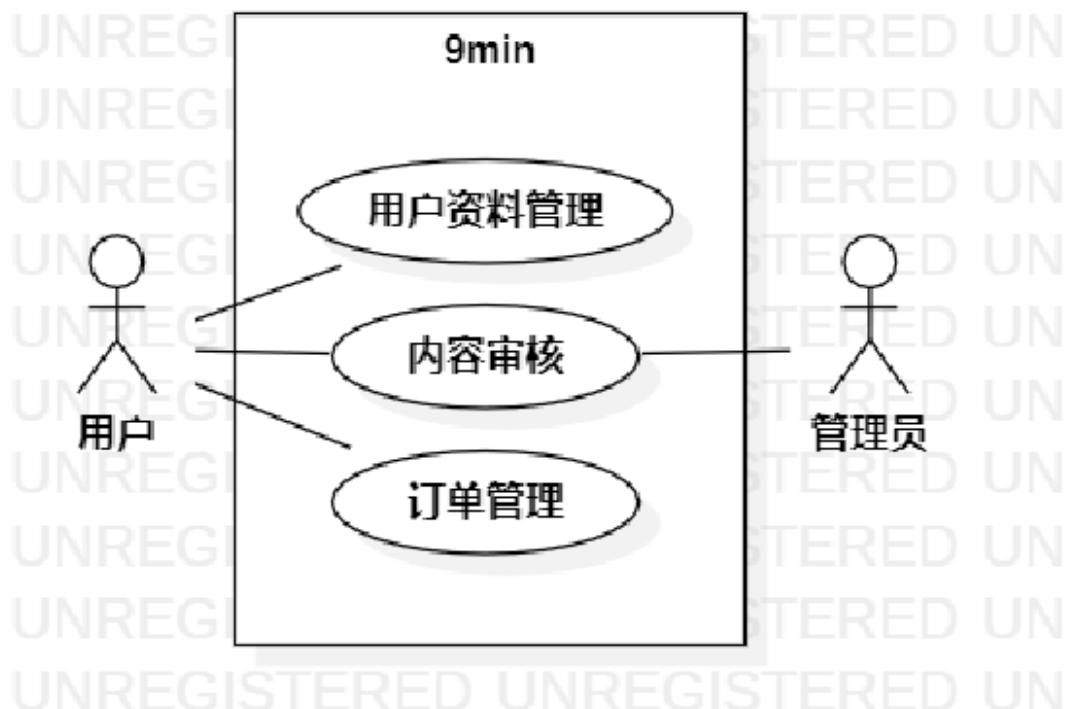
下面的 **User story map** 比较详细的列出了各项事件和任务以及子任务，并按照优先级顺序进行排序，我们的系统开发将按照此图进行有序高效的迭代开发。

User Story Map



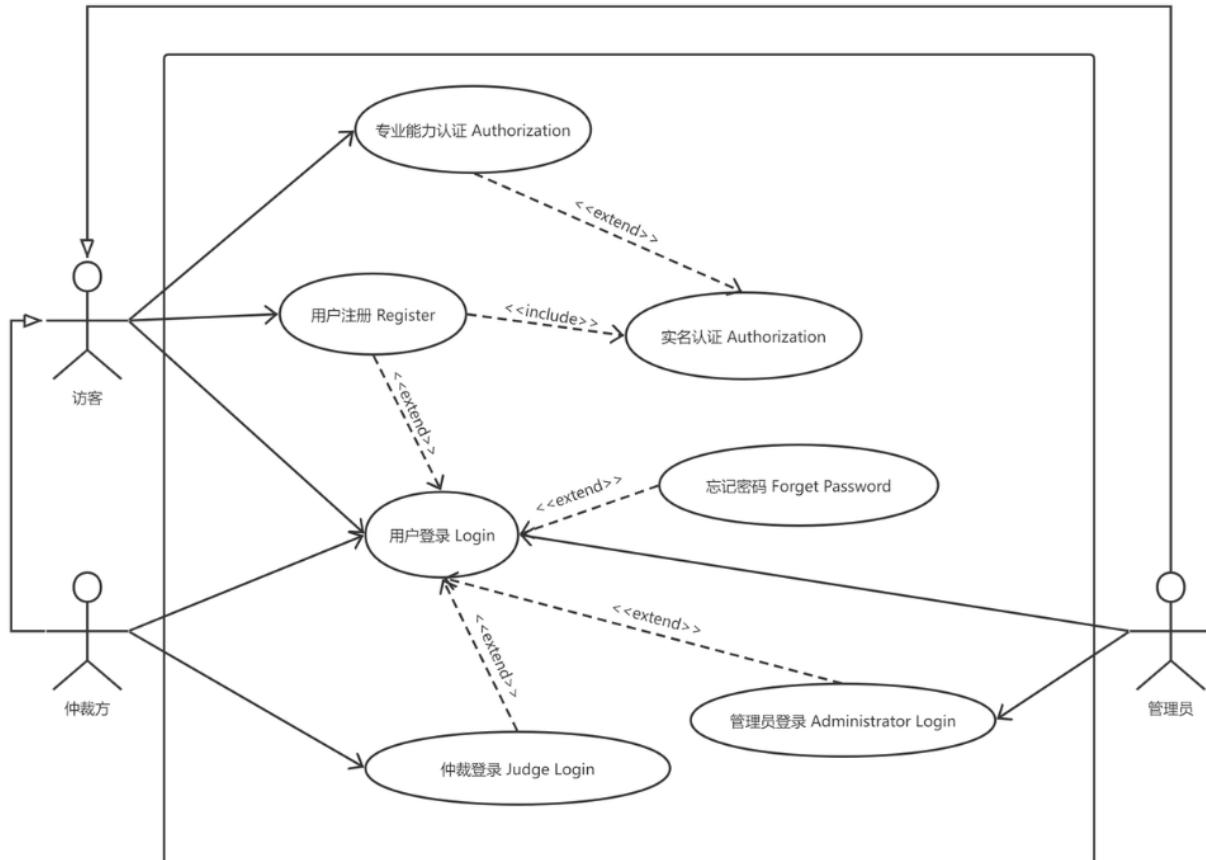
3.2 用例建模

□ 顶层用例图



□ 3.2.1 用户登录注册与认证系统

□ 用例图



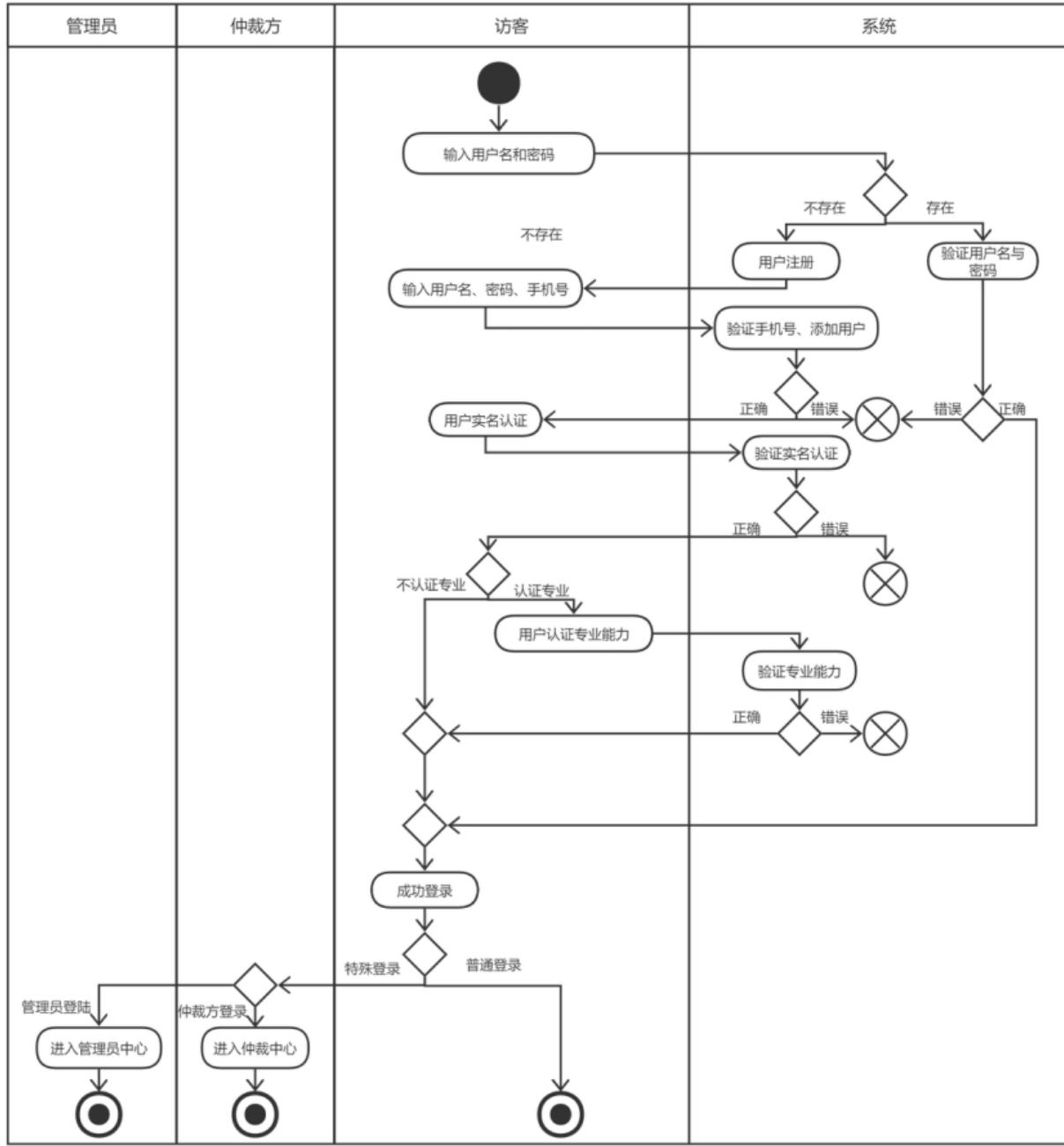
■ 详细用例

用例 登录	
ID	UC01
概览	访客已经注册相应的账户
人员	访客
详细描述	用户输入账号、密码登录，系统提供忘记密码、仲裁登录、管理员登陆等选项

用例	登录
基本路径	<p>访客进入网站</p> <p>访客点击登录</p> <p>访客输入用户名与密码</p> <p>访客成功登录</p>
额外路径	<p>访客输入错误密码：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 如果账户无效，则进入注册 2 如果账户有效密码错误，则提示重新输入密码 3 如果输入密码错误达到一定次数，系统将在一段时间内禁止用户在该环境登录
完成状态	用户成功登录

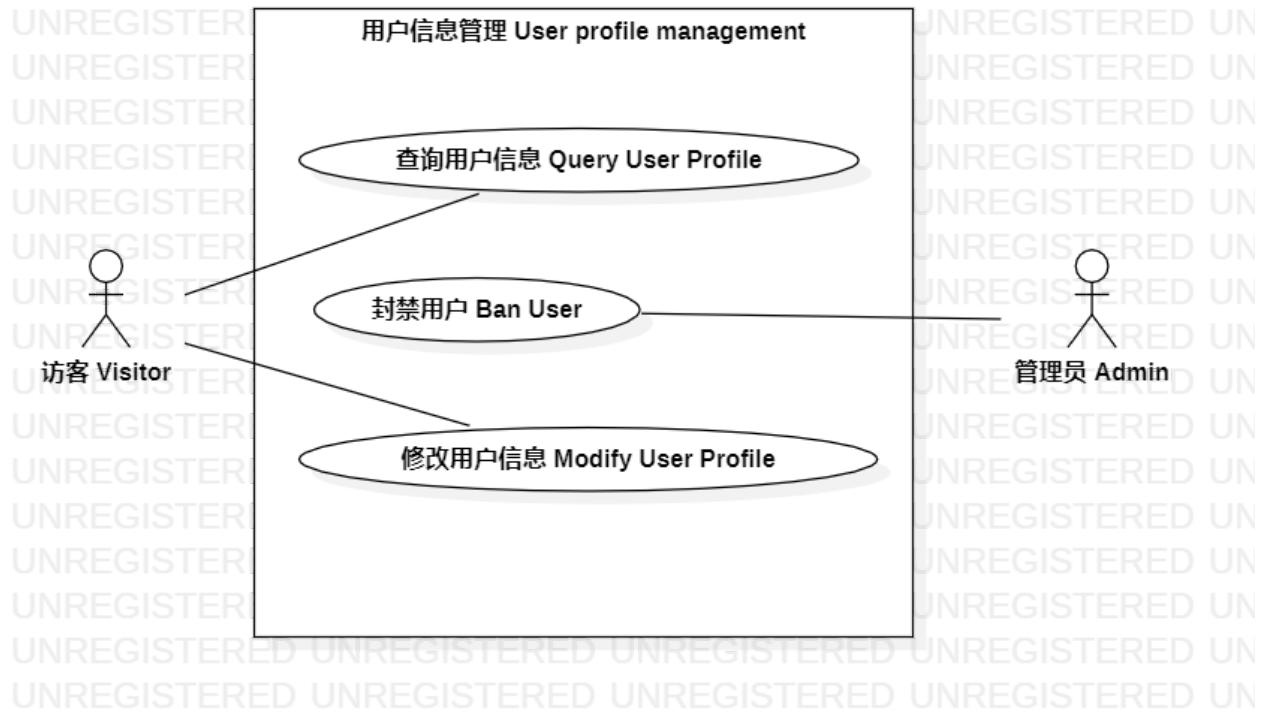
■ 活动表

用户登录系统的具体操作如下：首先用户进入首页需登录才能进行其他操作，登录需要输入账号和密码，账号和密码输入后点击登录，系统判断账号是否存在，若不存在则进行注册，若存在则成功登录。注册时用户需要输入用户名、密码、手机号等必须信息以及进行实名认证，可选进行其他信息的填写与专业能力认证。注册完成的用户可以进行其他操作，已经登录的用户可以进入管理中心及仲裁中心。



□ 3.2.2 用户信息管理系统

□ 用例图



详细用例

访客：查询用户信息

用例	访客：查询用户信息
ID	J002
概览	访客查看某个用户的信息
人员	访客
前置条件	用户已经登录 用户没有被封禁

用例	访客：查询用户信息
基本路径	<ol style="list-style-type: none"> 1. 访客搜索用户名或点击某用户的头像 2. 系统返回被查询用户的公开信息
额外途径	<ol style="list-style-type: none"> 1. 用户登录已经过期或用户被封禁 <ol style="list-style-type: none"> 1.1 提示用户重新登录 2. 用户是管理员 <ol style="list-style-type: none"> 2.1 返回被查询用户的所有信息
完成状态	<p>用户查询到了某用户的信息</p> <p>被查询用户的“谁看了我”记录增加相关记录</p>

■ 访客：修改用户信息

用例	访客：修改用户信息
ID	J003
概览	访客修改自己的用户信息
人员	访客
前置条件	<p>用户已经登录</p> <p>用户没有被封禁</p>

用例		访客：修改用户信息
基本路径		<ol style="list-style-type: none"> 1. 访客进入修改用户信息界面 1. 系统返回用户的已有信息 2. 访客修改自己的用户信息 3. 访客提交修改结果 4. 系统返回修改成功提示，并推送管理审核
额外途径		<ol style="list-style-type: none"> 1. 用户登录已经过期或用户被封禁 <ol style="list-style-type: none"> 1.1 提示用户重新登录 2. 用户修改的信息不合规 <ol style="list-style-type: none"> 2.1 返回修改失败提示 2.2 丢弃本次修改
完成状态		用户成功更新了自己的信息

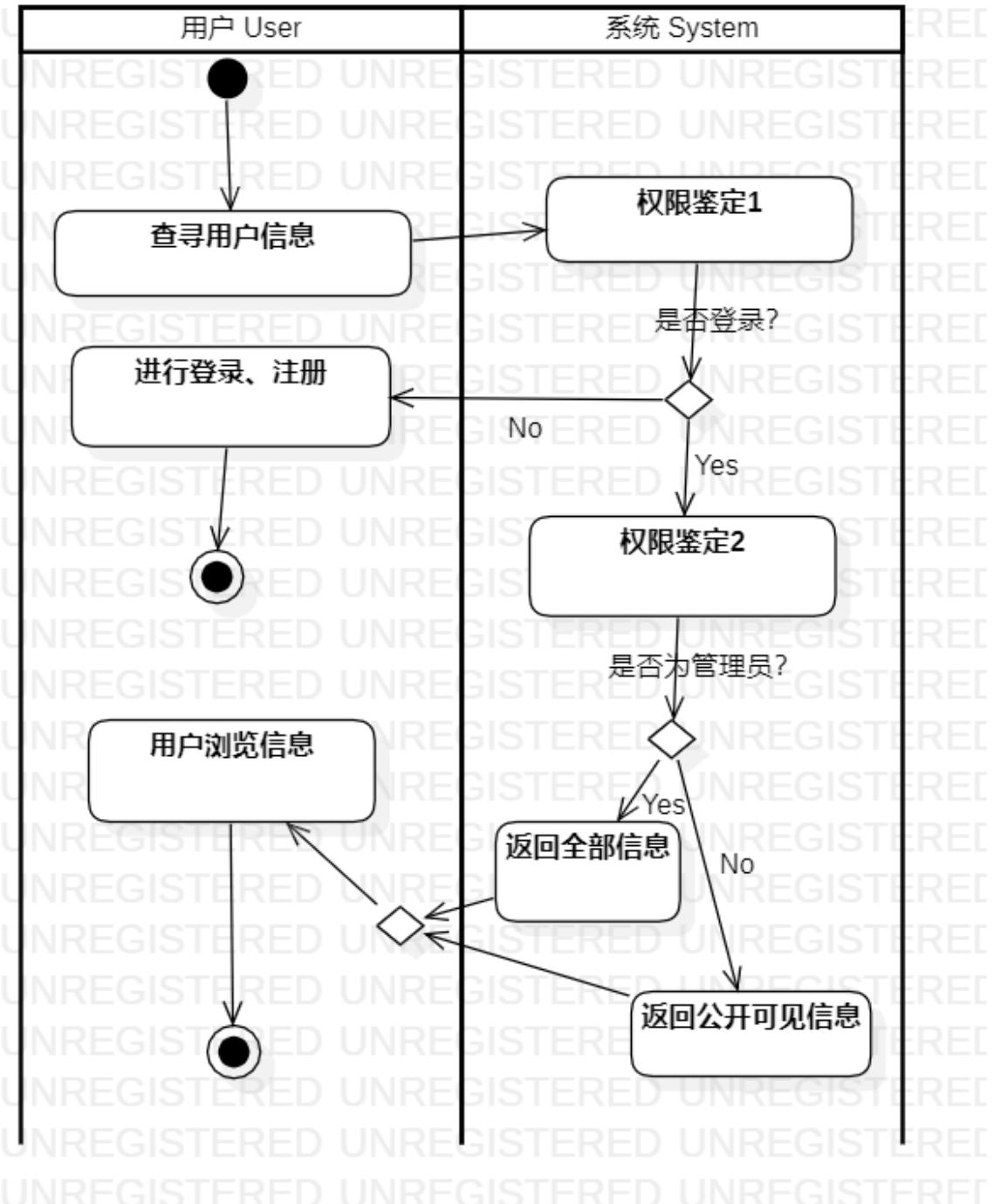
■ 管理员：封禁用户

用例		管理员：封禁用户
ID		R001
概览		管理员封禁某个用户
人员		管理员

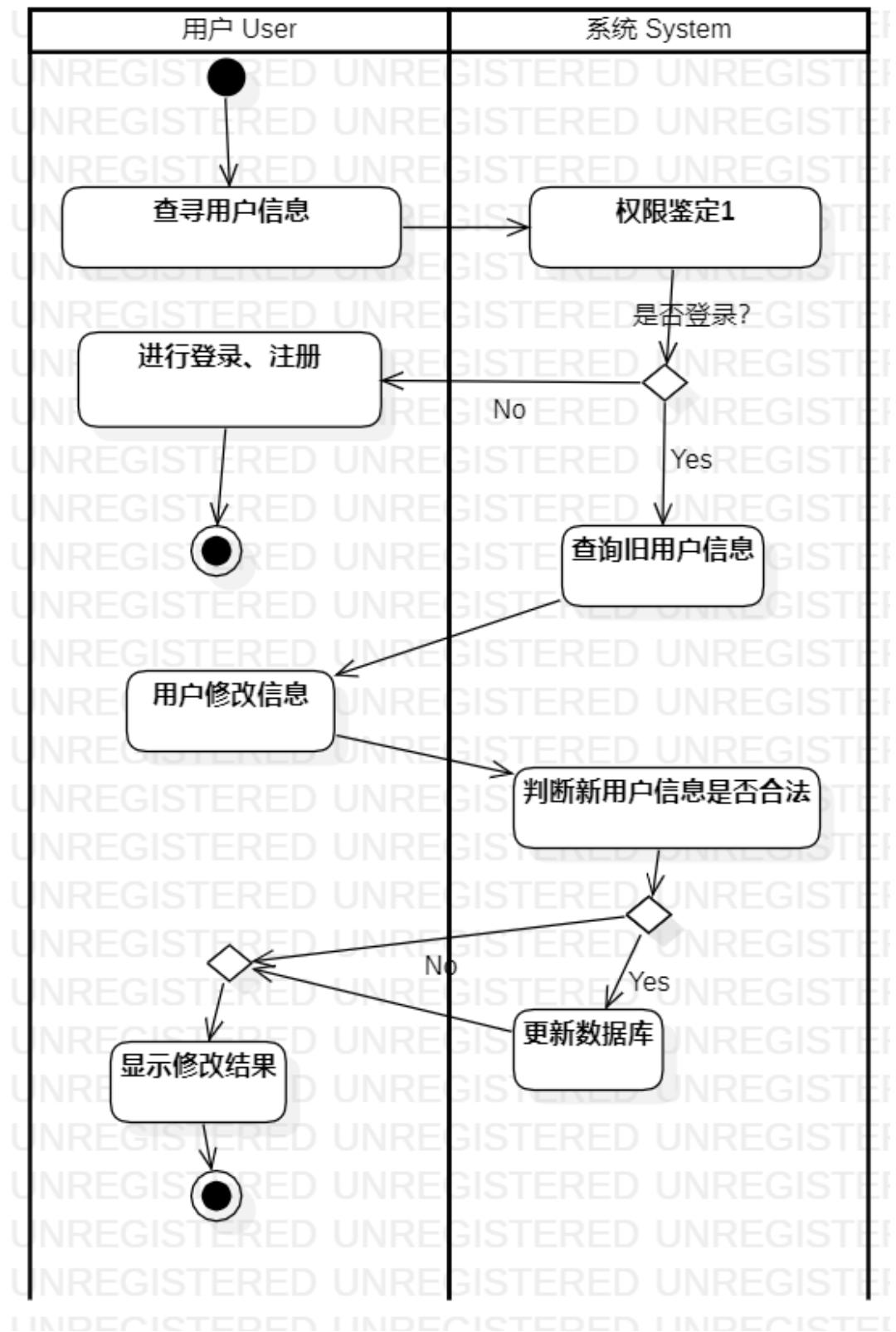
用例	管理员：封禁用户
前置条件	<p>管理员正在浏览某个用户信息 用户没有被封禁</p>
基本路径	<ol style="list-style-type: none"> 1. 管理员查询某个用户信息 2. 管理员选择封禁选项 3. 管理员提供封禁原因及时长 4. 系统鉴定管理员权限 5. 系统返回用户封禁成功提示
额外途径	<ol style="list-style-type: none"> 1. 管理员登录已经过期或权限不足 <ol style="list-style-type: none"> 1.1 提示用户重新登录 2. 用户已经被封禁 <ol style="list-style-type: none"> 2.1 更新封禁时间等参数
完成状态	<p>管理员封禁了某个用户 该用户下次操作时收到提示</p>

▣ 活动表

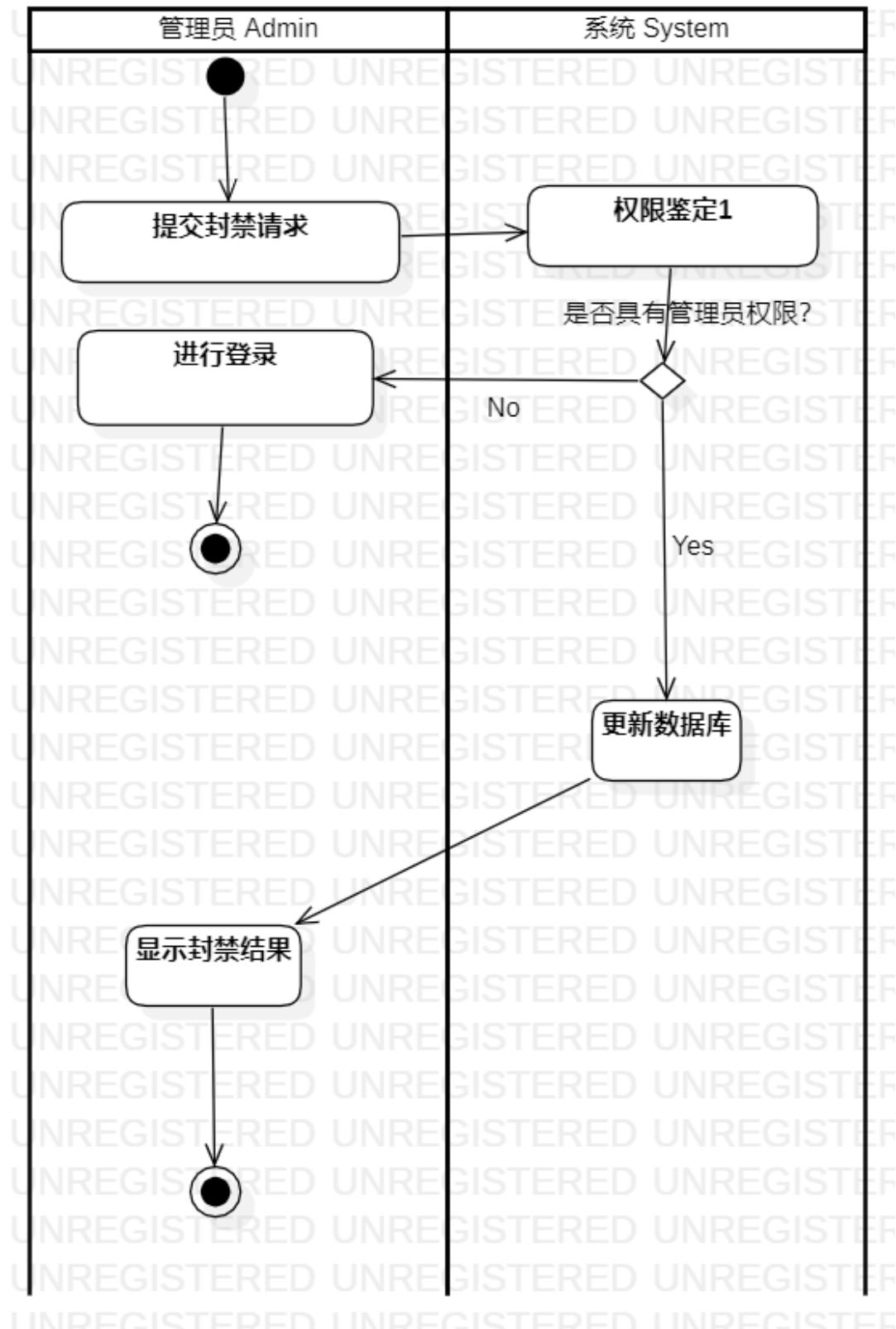
▣ 查询用户信息



修改用户信息

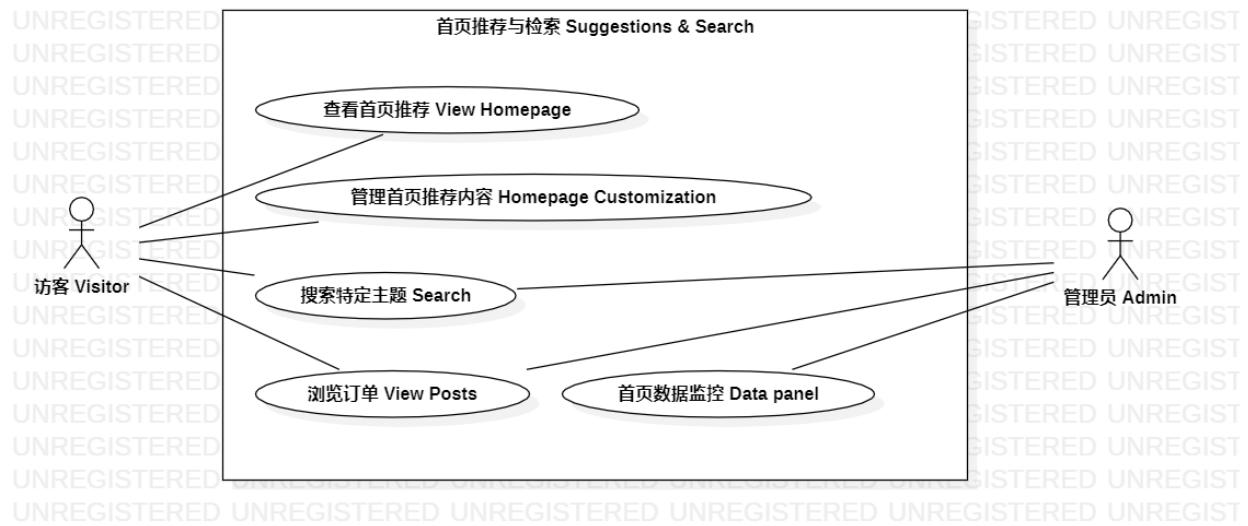


封禁用户



□ 3.2.3 首页推荐与检索系统

用例图



详细用例

访客：查看主页

用例	访客：查看主页
ID	J001
概览	访客打开App查看主页
人员	访客
前置条件	<p>用户已经登录 用户没有被封禁</p>

用例		访客：查看主页
基本路径		1. 访客打开或刷新App主页 1. 系统返回根据用户偏好推荐的主页
额外途径		1. 用户登录已经过期或用户被封禁 1.1 提示用户重新登录
完成状态		用户查看到了推荐的主页

■ 访客：修改主页偏好

用例		访客：修改用户信息
ID		J004
概览		访客修改自己的主页推荐偏好
人员		访客
前置条件		用户已经登录 用户没有被封禁

用例		访客：修改用户信息
基本路径		<ol style="list-style-type: none"> 1. 访客进入修改主页偏好界面 2. 系统返回用户感兴趣的tag 3. 访客增加或删除感兴趣的tag 4. 访客提交修改结果 5. 系统返回修改成功提示，并更新主页内容
额外途径		<ol style="list-style-type: none"> 1. 用户登录已经过期或用户被封禁 <ol style="list-style-type: none"> 1.1 提示用户重新登录 2. 用户修改的信息不合规 <ol style="list-style-type: none"> 2.1 返回修改失败提示 2.2 丢弃本次修改
完成状态		用户成功更新了自己的主页偏好

□ 访客：搜索主题

用例		访客：搜索主题
ID		J005
概览		访客搜索有关主题的需求数单
人员		访客

用例		访客：搜索主题
前置条件	用户已经登录 用户没有被封禁	
基本路径	1. 访客进入搜索界面 2. 用户提交tag和预算、时间等搜索要求 3. 系统查询搜索结果，并参照用户特征排序 4. 系统返回与用户相关的搜索结果	
额外途径	1. 用户登录已经过期或用户被封禁 1.1 提示用户重新登录 2. 用户搜索的内容无高度匹配结果 2.1 返回搜索失败提示 2.2 返回低相关度推荐内容	
完成状态	用户获取了搜索结果，系统记录用户搜索习惯	

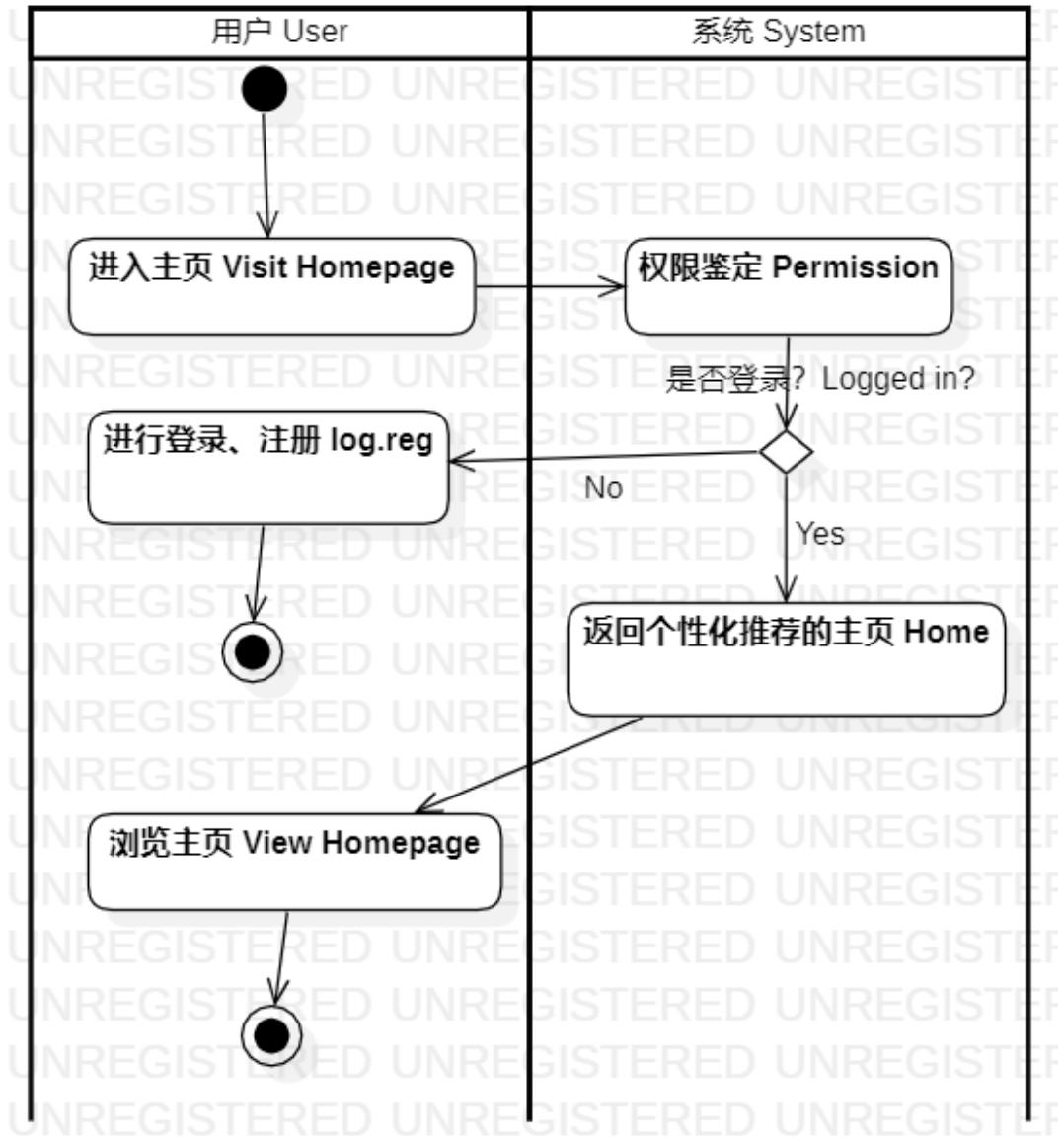
■ 访客：浏览订单

用例		访客：浏览订单
ID	J006	
概览	访客浏览某个需求单	

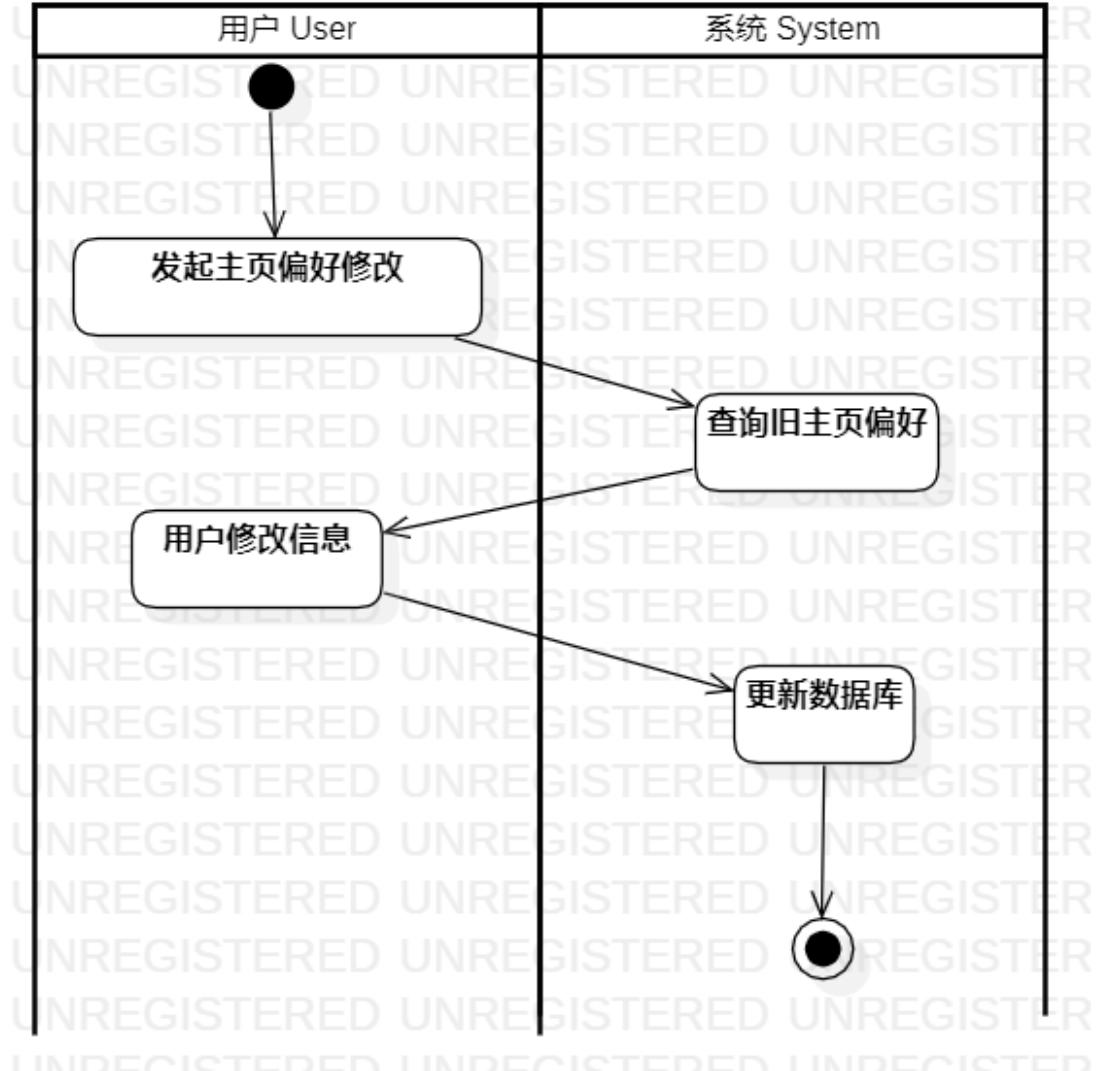
用例		访客：浏览订单
人员	访客	
前置条件		用户已经登录 用户没有被封禁
基本路径		1. 访客通过链接/二维码等访问需求单链接 2. 系统鉴定用户权限 3. 系统返回用户权限对应的订单内容
额外途径		1. 用户登录已经过期或用户被封禁 <ul style="list-style-type: none"> 1.1 提示用户重新登录 2. 用户是管理员 <ul style="list-style-type: none"> 2.1 返回订单的所有信息
完成状态		用户浏览了某个订单，系统记录用户浏览习惯

▣ 活动表

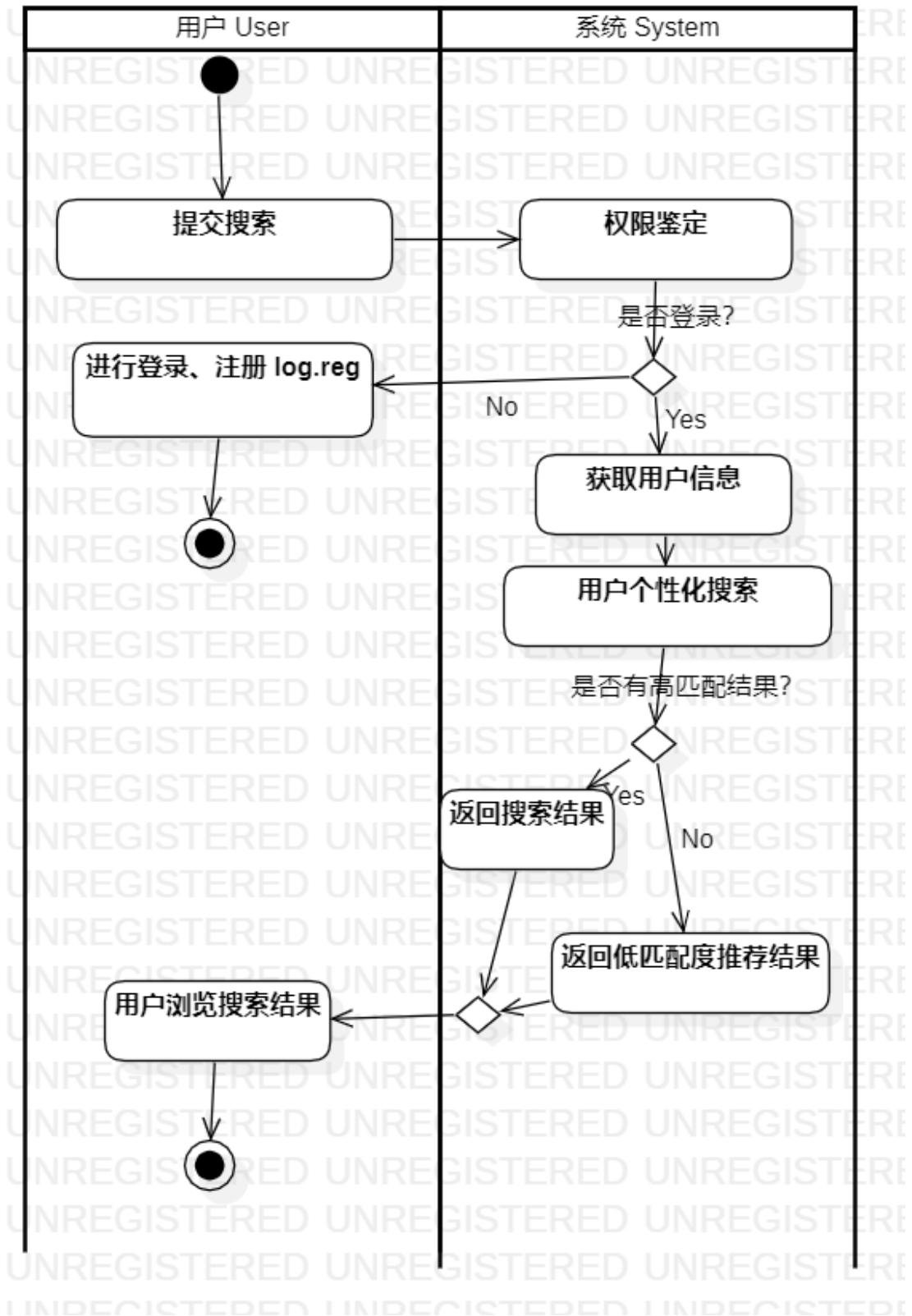
▣ 查看主页



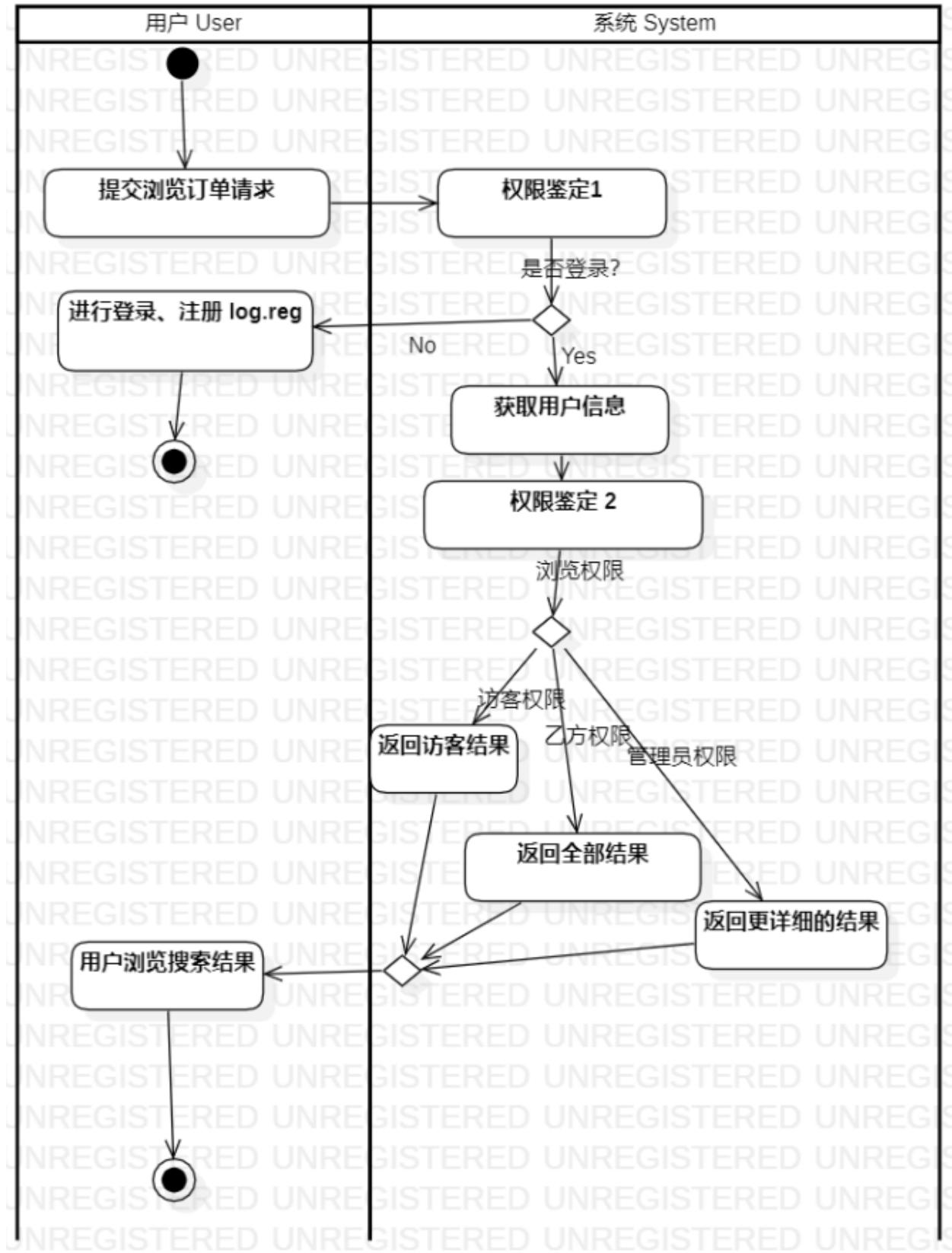
修改主页偏好



搜索主题

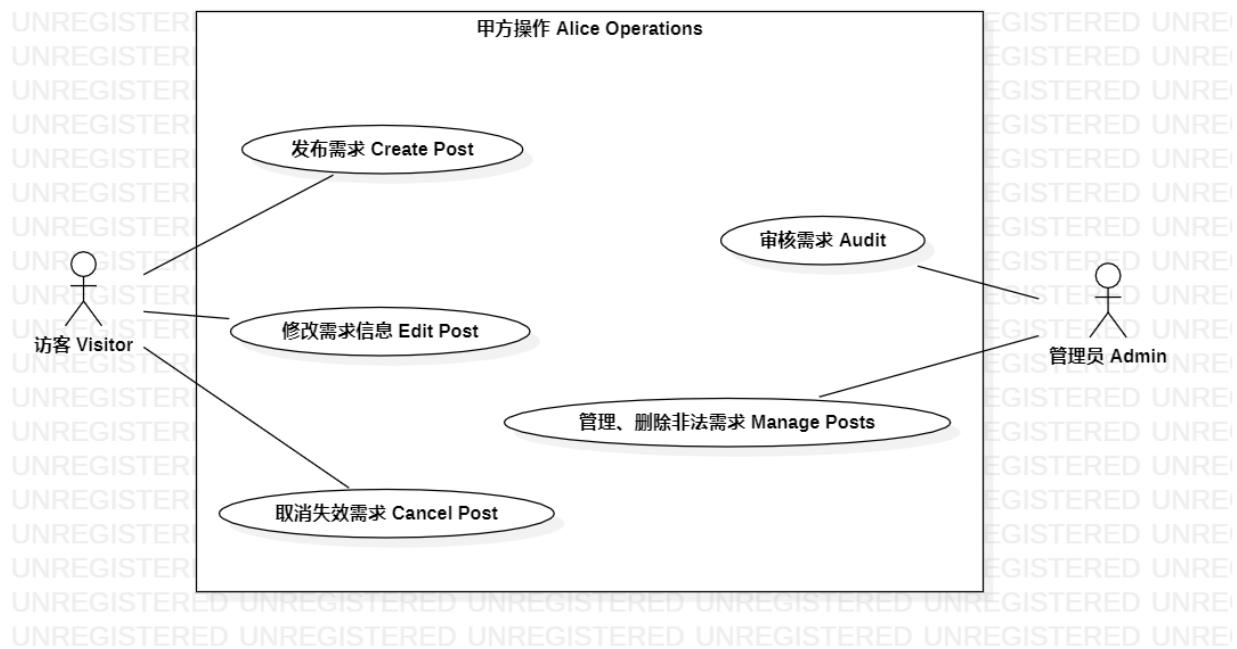


■ 浏览订单



□ 3.2.4 甲方系统

□ 用例图



□ 详细用例

□ 甲方：发布需求

用例	甲方：发布需求
ID	A001
概览	访客发布一个新的需求单
人员	甲方，管理员

用例		甲方：发布需求
前置条件	用户已经登录 用户没有被封禁 用户已经实名认证并具有甲方权限	
基本路径	1. 用户进入创建需求单界面 2. 用户按提示添加标题和描述等内容 3. 系统在用户编辑时暂存需求单内容 4. 用户完成编辑，确认发布 5. 系统返回推荐接单的乙方 6. 用户选择邀请接单的乙方 7. 用户选择邀请接单的乙方	
额外途径	1. 用户登录已经过期或用户被封禁 <ul style="list-style-type: none"> 1.1 提示用户重新登录 2. 用户没有实名认证 <ul style="list-style-type: none"> 2.1 跳转至实名认证界面 	
完成状态	甲方成功发布了新的需求单	

■ 甲方：编辑需求

用例		甲方：编辑需求
ID	A002	

用例		甲方：编辑需求
概览	甲方	甲方编辑一个未被接取的订单
人员	甲方, 管理员	
前置条件		用户已经登录 用户没有被封禁 用户已经实名认证并具有甲方权限 待编辑的订单未被接取
基本路径		1. 用户浏览自己创建的订单 2. 用户进入编辑该订单界面 3. 系统在用户编辑时暂存需求数单内容 4. 用户完成编辑, 确认编辑发布 5. 系统返回推荐接单的乙方 6. 用户选择邀请接单的乙方 7. 系统推送乙方及管理员
额外途径		1. 用户登录已经过期或用户被封禁 <ul style="list-style-type: none"> 1.1 提示用户重新登录 2. 订单处于不可编辑状态 <ul style="list-style-type: none"> 2.1 返回编辑失败提示
完成状态		甲方成功更新了原有的需求数单

■ 甲方：取消需求

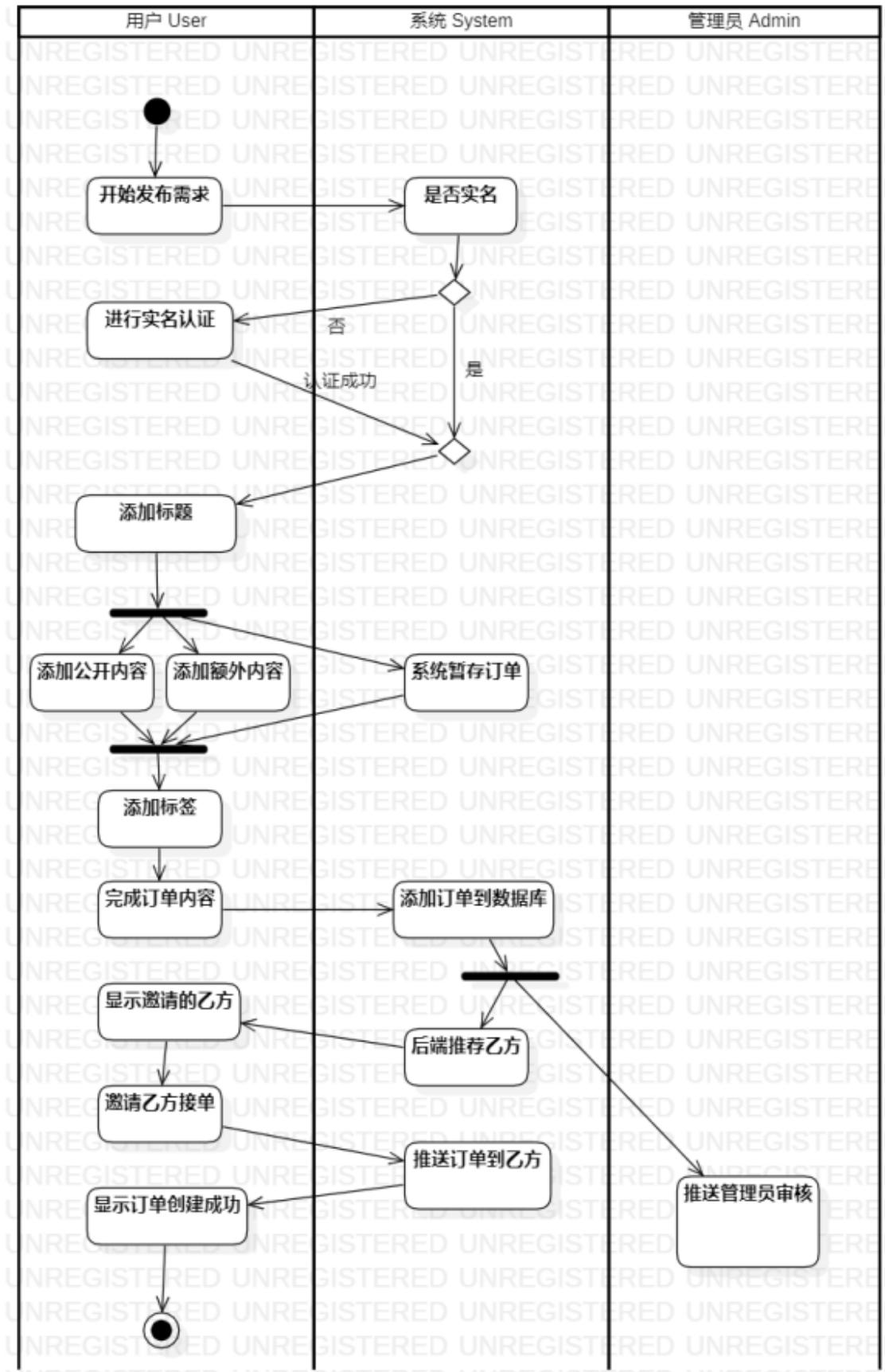
用例		甲方：取消需求
ID	A003	
概览		甲方取消一个未被接取的订单
人员		甲方
前置条件		<p>用户已经登录 用户没有被封禁 用户已经实名认证并具有甲方权限 待编辑的订单未被接取</p>
基本路径		<ol style="list-style-type: none">1. 用户浏览自己创建的订单2. 用户进入编辑该订单界面3. 用户选择取消订单4. 用户确认取消订单5. 系统返回订单成功取消
额外途径		<ol style="list-style-type: none">1. 用户登录已经过期或用户被封禁<ol style="list-style-type: none">1.1 提示用户重新登录2. 订单处于不可取消状态<ol style="list-style-type: none">2.1 返回取消失败提示
完成状态		甲方成功删除了原有的需求单

█ 管理员：审核需求

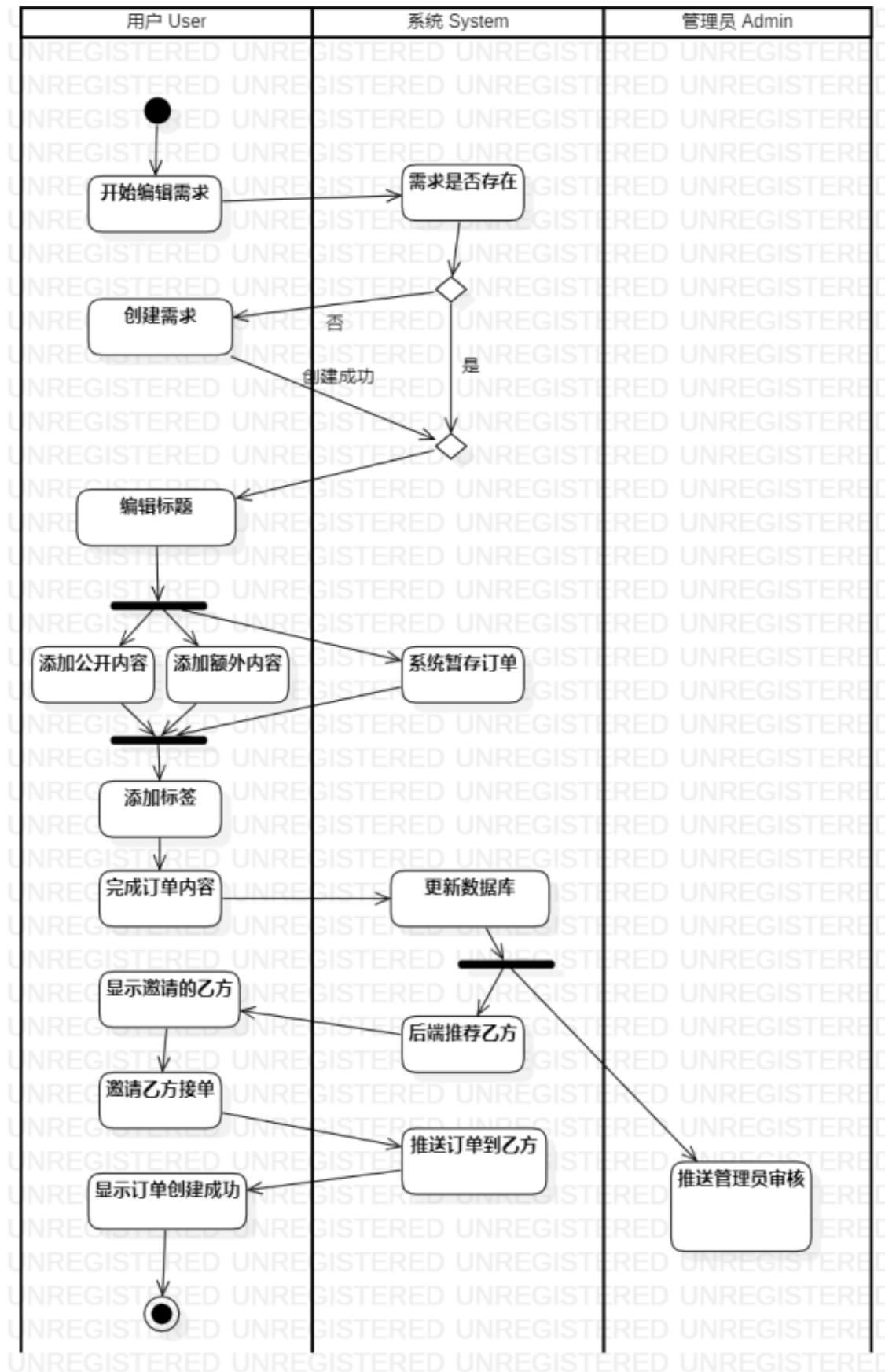
用例		管理员：封禁用户
ID	R002	
概览	管理员审核某个订单	
人员	管理员	
前置条件	管理员收到审核订单的推送	
基本路径	<ol style="list-style-type: none">1. 管理员查看该订单2. 管理员选择封禁与通过与否3. 若不通过，管理员选择理由4. 系统鉴定管理员权限5. 系统返回审核成功提示	
额外途径	<ol style="list-style-type: none">1. 管理员登录已经过期或权限不足<ol style="list-style-type: none">1.1 提示用户重新登录2. 管理员超过时限未审核某订单<ol style="list-style-type: none">2.1 默认订单通过	
完成状态	管理员更新了订单状态 订单不通过的用户下次操作时收到提示	

 活动表

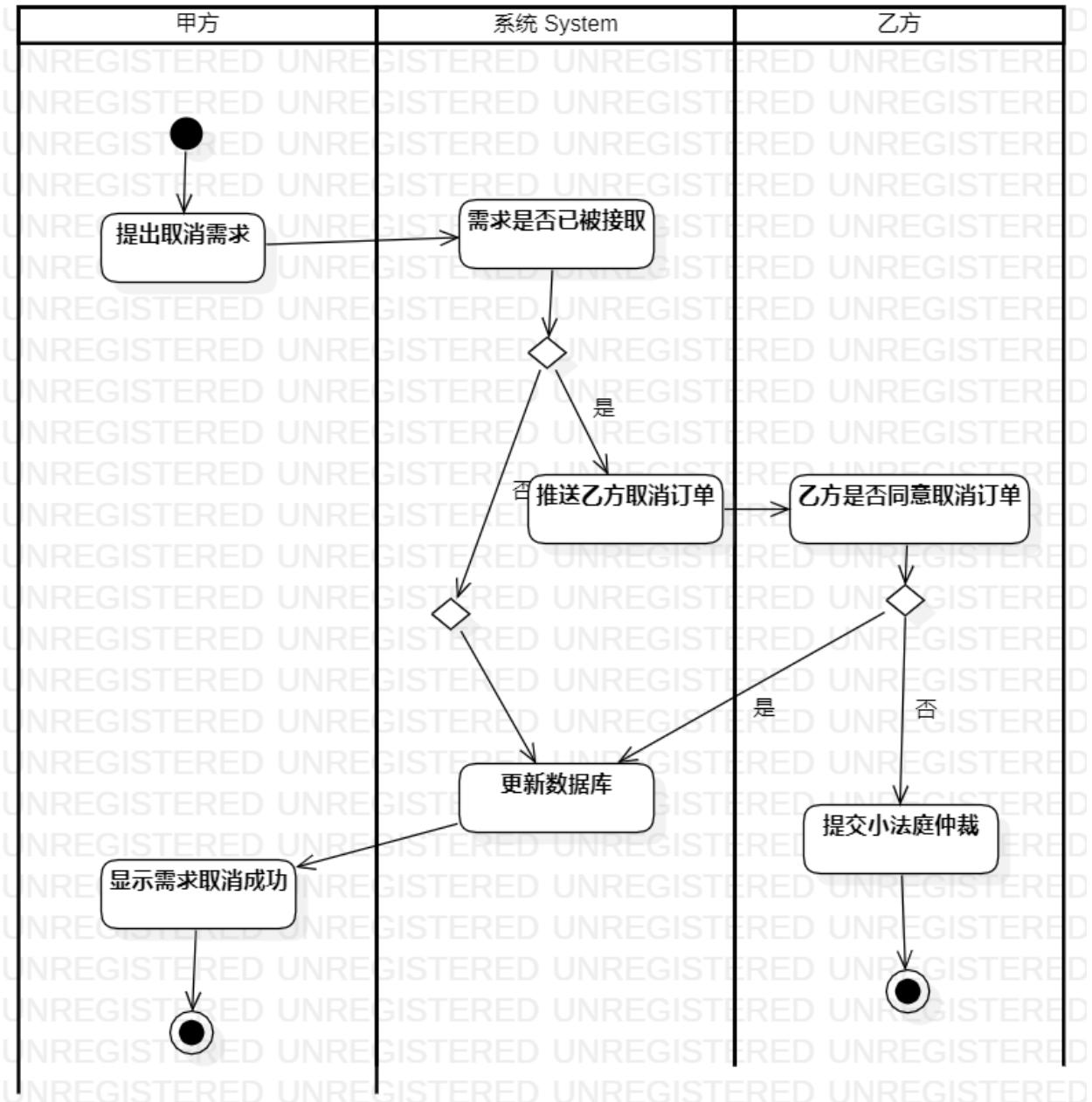
 发布需求



编辑需求

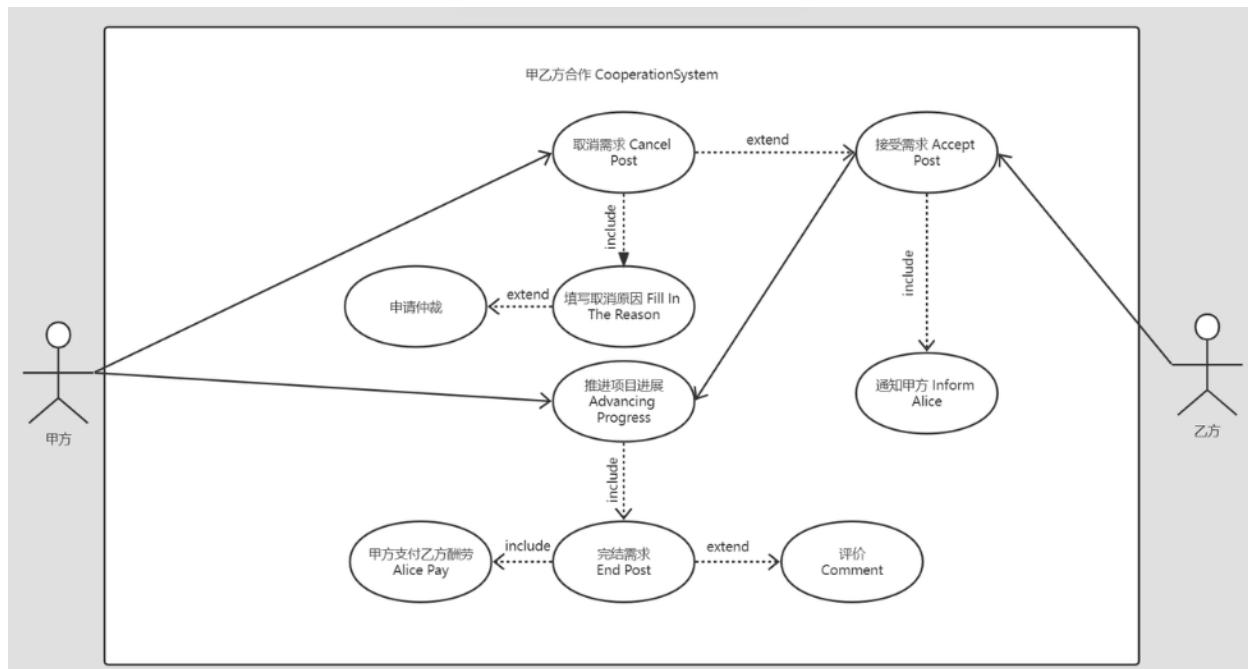


□ 取消需求



□ 3.2.5 甲乙方合作系统

用例图



详细用例

乙方：接受需求

用例		用户接受需求
ID	B001	
概览		乙方接受甲方发放的需求
人员		用户
前置条件		用户已登录

用例	用户接受需求
基本路径	<p>1 用户登陆进入APP</p> <p>2 在主界面选择该需求，点击查看具体信息</p> <p>3 查看完具体信息后，点击接受 用户查看到了推荐的主页</p>
额外途径	<p>1 用户登录已经过期或用户被封禁</p> <p>1.1 提示用户重新登录</p> <p>2 用户没有实名认知</p> <p>2.2 跳转至实名认证界面</p>
完成状态	乙方接受需求

█ 用户：推进项目进展

用例	推进项目进展
ID	D001
概览	甲乙方沟通，共同推进项目进展
人员	甲方，乙方
前置条件	<p>1 乙方已接受甲方需求，系统已将该消息通知给甲方</p> <p>2 甲乙方现在可以在聊天框进行交流</p>

用例	推进项目进展
基本路径	1 乙方接受甲方发布的需求 2 甲方从系统得知该消息 3 双方可以在聊天框进行交流
完成状态	双方推进需求进展

█ 用户：中止需求

用例	中止需求
ID	D002
概览	甲乙方任意一方取消订单
人员	甲方，乙方
前置条件	乙方已接受甲方需求
基本路径	1 乙方接受甲方发布的需求 2 双方任意一方取消需求
额外路径	任意一方不接受取消
完成状态	需求已经取消

█ 甲方：完结需求

用例	完结需求
ID	A004
概览	甲方选择完结需求
人员	甲方
前置条件	双方已进行了足够的项目推进
基本路径	1 乙方接受甲方发布的需求 2 双方进行项目推进
完成状态	需求已经完成

█ 甲方：支付酬金

用例	甲方支付酬金
ID	A005
概览	甲方支付对应酬金

用例	甲方支付酬金
人员	甲方
前置条件	需求已经完结
基本路径	1 乙方接受甲方发布的需求 2 双方进行项目推进 3 甲方选择结束需求 4 支付酬金
额外路径	1 甲方拖欠酬金 1.1 平台警告 2 甲方额外打赏
完成状态	需求已经完成

█ 用户：互相评价

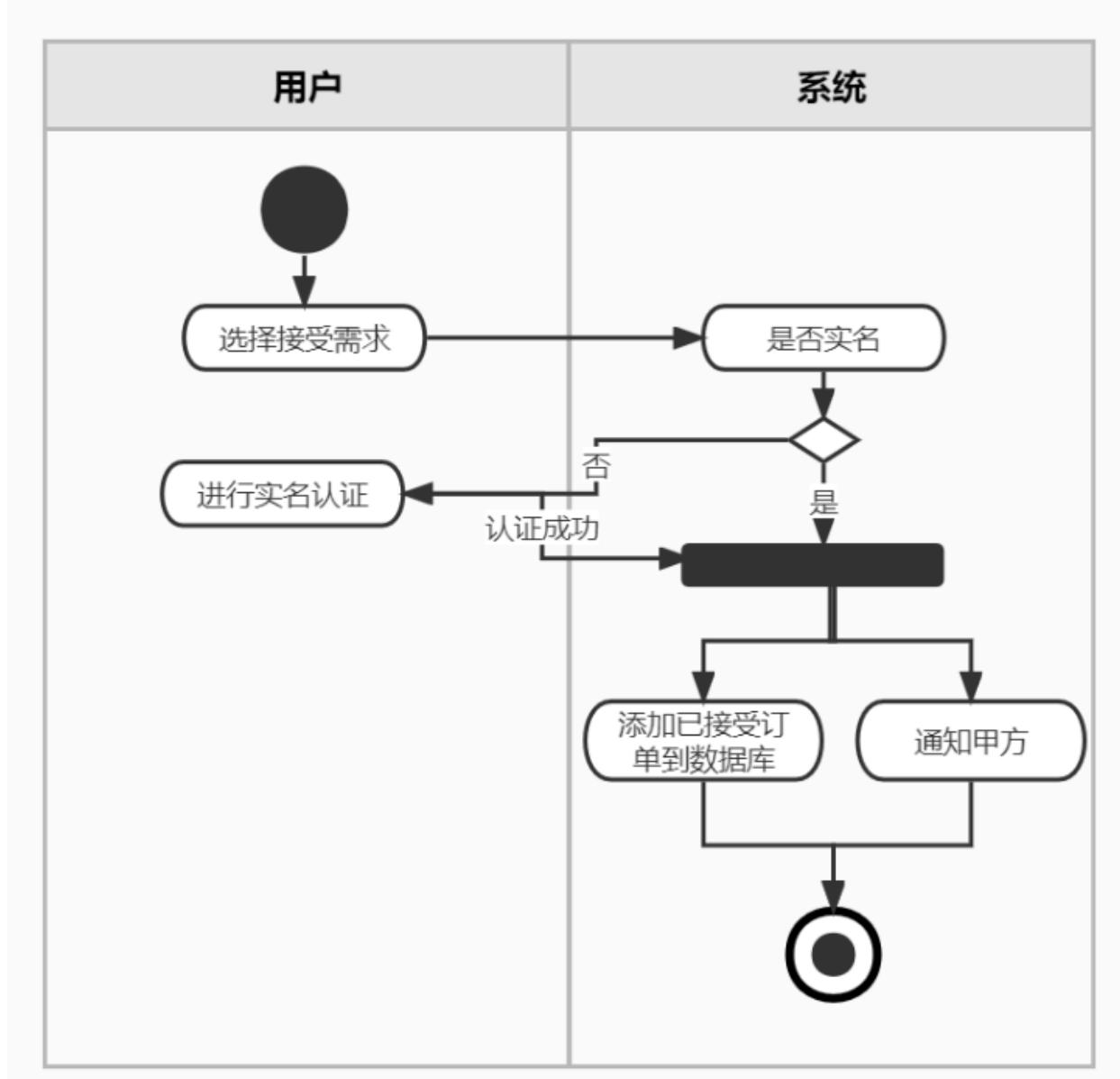
用例	完结需求
ID	D003
概览	甲乙双方互相评价
人员	甲方、乙方

用例	完结需求
前置条件	需求已经完结，酬金已支付完毕
基本路径	1 乙方接受甲方发布的需求 2 双方进行项目推进 3 甲方选择结束需求 4 支付酬金 5 评价
完成状态	评价已完成

▣ 活动表

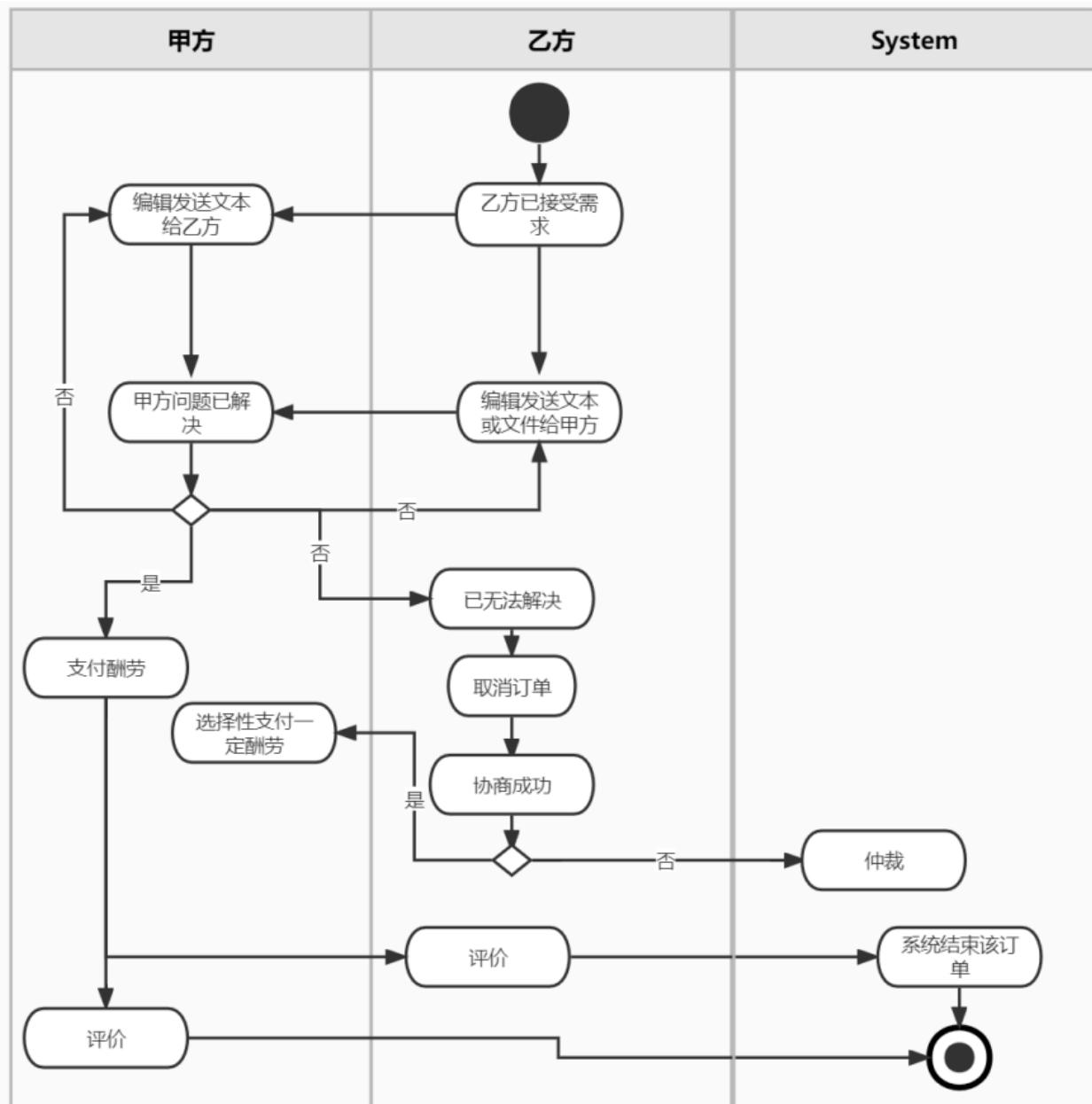
▣ 接受需求

已登录的用户，在界面选择自己看到的需求，点击接受，系统会查验是否实名认证，如果没有，则会要求进行认证，认证成功后，那么系统就会将该需求状态更改为已接受，并同时通知甲方该需求已被接受



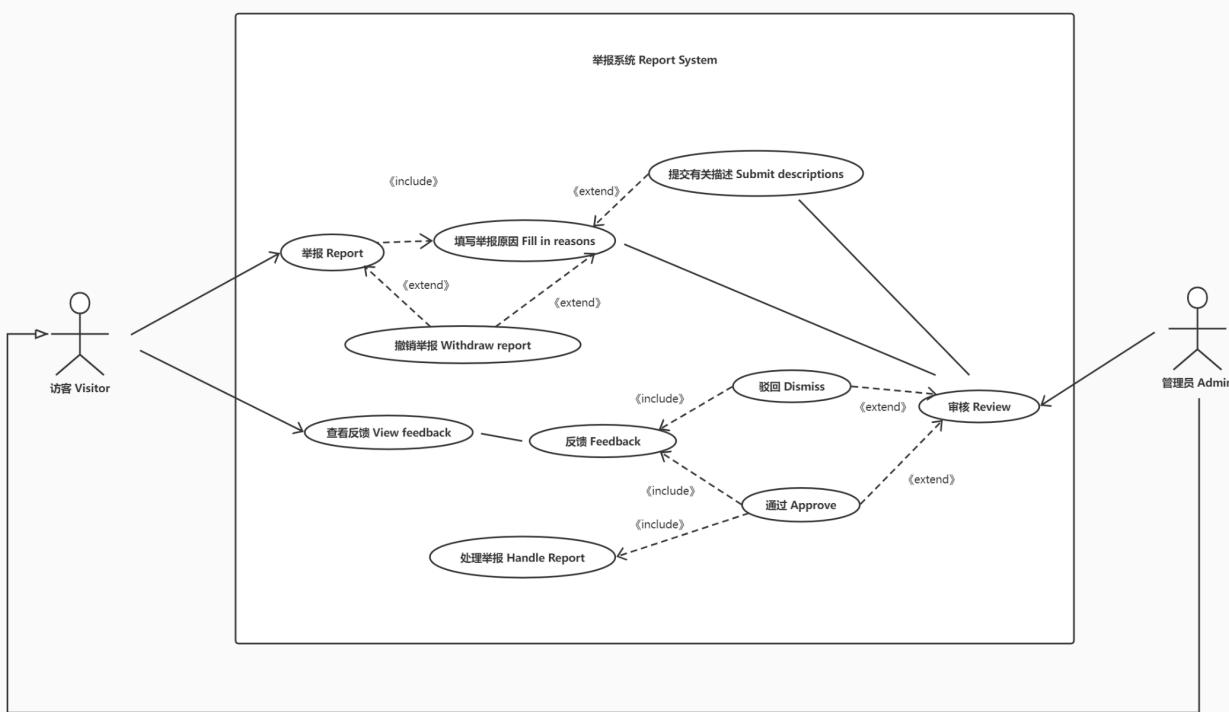
▣ 推进、结束及评价需求

在乙方接受需求以后，甲方和乙方可以通过该需求建立的联系，在聊天界面进行交流，共同推进该需求的进度，直到所有问题解决。如果问题无法解决，那么甲乙双方可以沟通，是否直接取消还是支付一定酬劳再取消，如果无法沟通出一个双方满意的结果，可以申请系统介入仲裁。如果问题已经解决，那么甲方可以选择结束订单，然后进行支付。支付结束后，双方可以互评。



□ 3.2.6 举报系统

□ 用例图

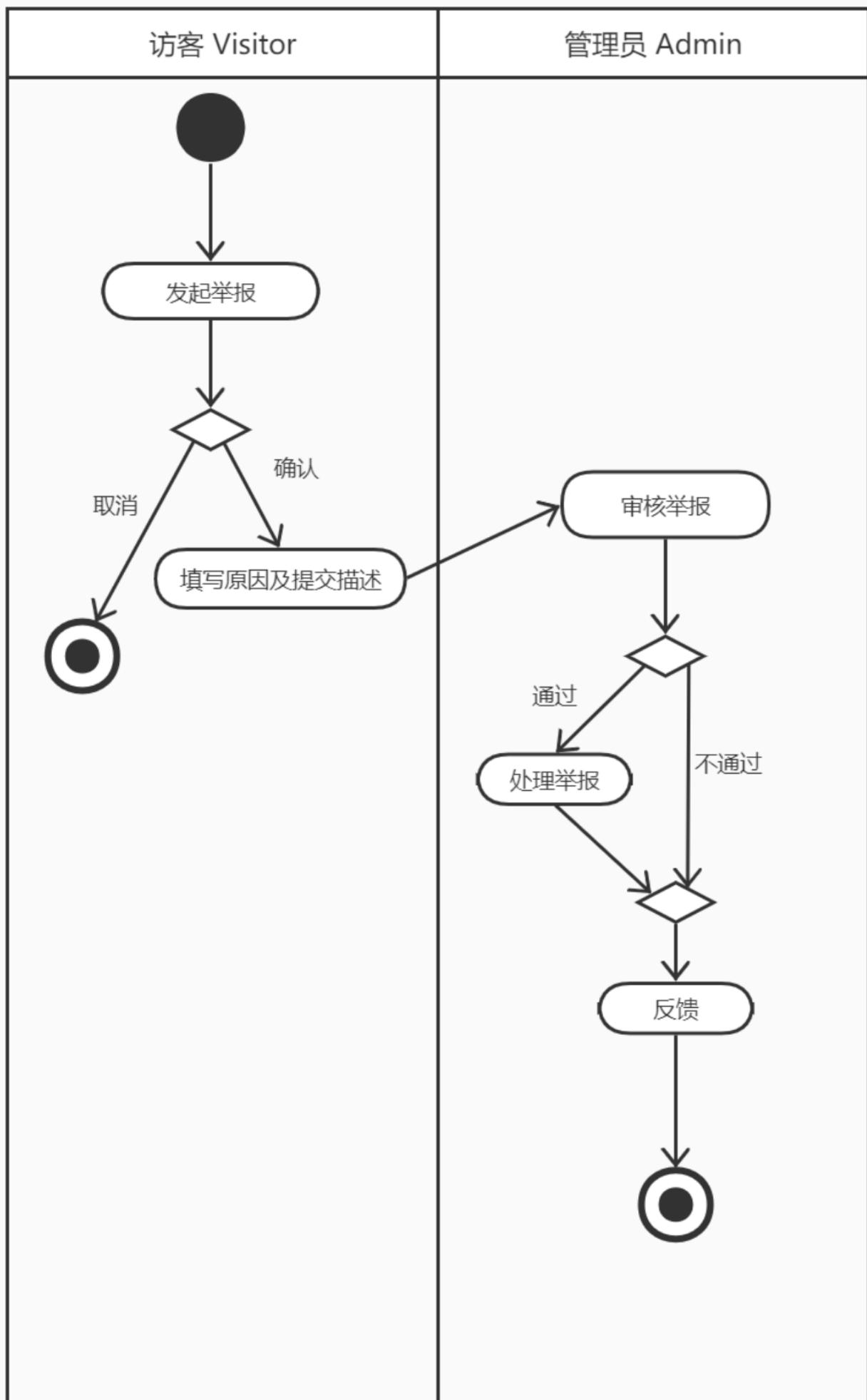


█ 详细用例

用例	举报订单
ID	M001
概览	访客举报有问题的订单
人员	访客、管理员
前置条件	1 用户已经登陆 2 用户未被封禁

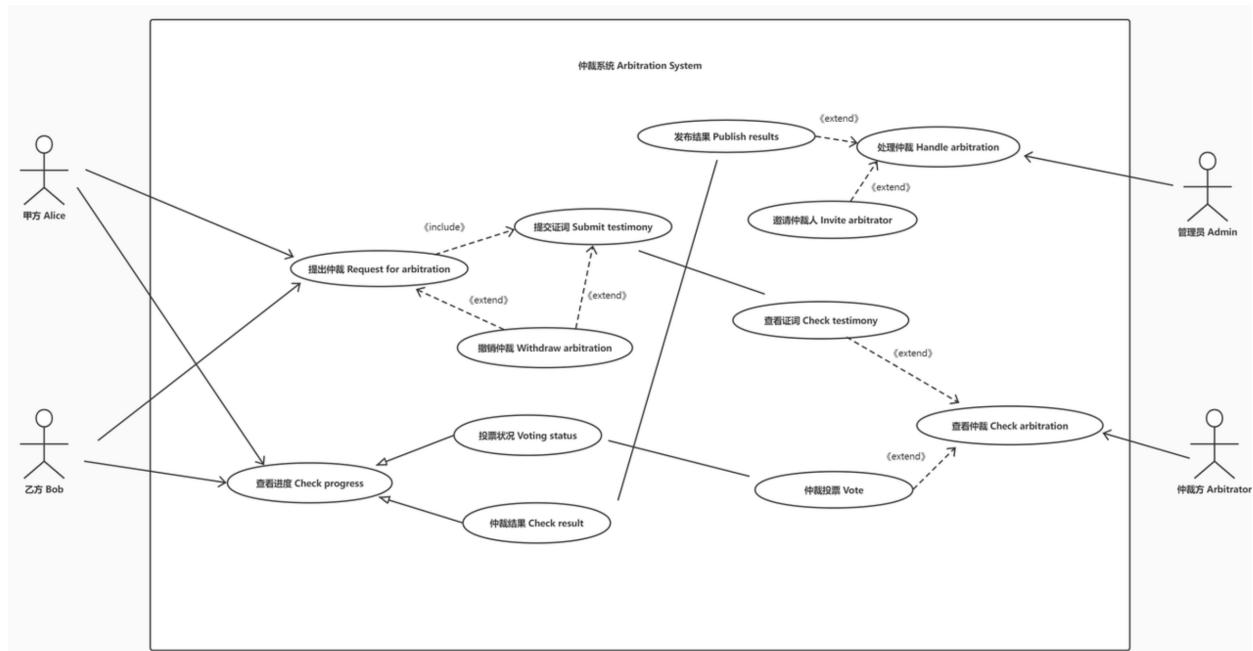
用例	举报订单
基本路径	<p>1 访客进入订单界面</p> <p>2 访客选择举报</p> <p>3 访客提交举报理由</p> <p>4 访客添加证明信息</p> <p>5 管理员查看举报</p> <p>6 管理员审核举报</p> <p>6.1 如果举报通过，给予相应处理</p> <p>7 管理员向访客返回反馈结果</p>
额外途径	<p>1 访客登录过期或用户被封禁</p> <p>1.1 提示用户重新登陆或无法举报</p> <p>2 访客没有实名认证</p> <p>2.1 跳转至实名认证界面</p> <p>3 访客撤销举报或退出系统</p> <p>3.1 打印提示“是否确认取消举报？”</p>
完成状态	访客完成了订单举报

▣ 活动图



□ 3.2.7 仲裁系统

□ 用例图

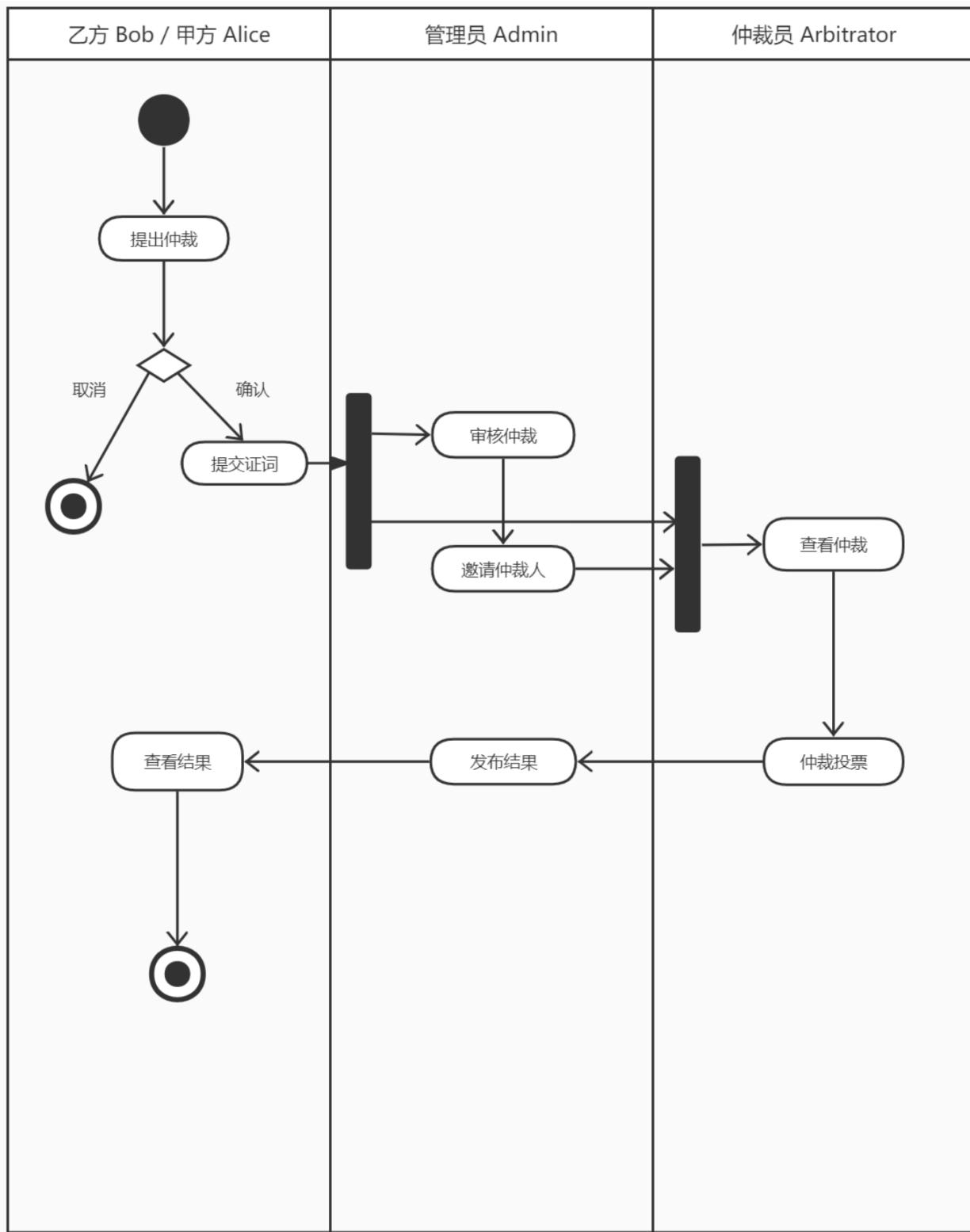


□ 详细用例

用例	仲裁
ID	M002
概览	甲方或乙方在订单中发起仲裁
人员	甲方、乙方、管理员、仲裁员

用例	仲裁
前置条件	1 用户已经登陆 2 用户未被封禁 3 用户在订单中作为甲方或乙方
基本路径	1 用户进入订单界面 2 用户发起仲裁 3 用户填写仲裁原因 4 用户添加证词和有关描述 5 管理员查看仲裁申请 6 管理员邀请有资格的用户成为仲裁人 7 仲裁人查看双方证词 8 仲裁人投票 9 管理员查看投票结果 10 管理员发布仲裁结果 11 管理员根据仲裁结果给予有关处理
额外途径	1 访客登录过期或用户被封禁 <ul style="list-style-type: none"> 1.1 提示用户重新登陆或无法举报 2 访客没有实名认证 <ul style="list-style-type: none"> 2.1 跳转至实名认证界面 3 访客撤销仲裁或退出系统 <ul style="list-style-type: none"> 3.1 打印提示“是否确认取消仲裁？”
完成状态	仲裁结束并由管理员做出相应处理

活动图



4 补充规范

□ 4.1 目标

本文件的目的是描述学术支援平台系统的要求，本补充规范列出了在用例模型的用例中不容易捕捉到的需求。补充规范和用例模型一起描述了系统的完整需求。

□ 4.2 性能

- 平台的单个实例每秒必须能够同时处理至少 1000 个请求。
- 平台应当应用分布式缓存和异步处理机制，引入消息中间件，达到较高的平台吞吐量和响应速度。
- 平台在频繁 IO、数据库请求的应用场景下应采用汇总传递的方式，实现较高的服务效率。
- 平台在前端应当发出较少的 http 请求，添加异步请求。在 Web 客户端充分利用浏览器缓存。

□ 4.3 可靠性

不考虑网络故障，系统每年的故障时间必须不超过 2 小时，目标是每年 1 小时。在集成和测试期间，每 1 万行代码中的错误应少于 100 个。特别地，该系统必须在一年中的 99.9% 的时间里正常运行，在某些特殊时期（如寒暑假）100% 地运行。

□ 4.4 安全性

- 系统的安全性包括认证、访问控制、数据完整性和数据隐私。
- 该系统有一个集中的数据库，不允许库存数据或其他重要数据存储在其服务器之外。此外，这个系统假定只有用户或他/她允许的人可以访问他/她的用户界面。
- 敏感信息应以强加密算法存储在数据库中，并对传输信息进行加密以保护隐私。
- 应用分布式信息和通信技术网络以及去中性化DNS，有助于在集中式数据库离线或受到攻击时减少数据暴露并重定向用户，提升抵御攻击和停机的弹性。
- 在身份保护、身份验证、访问管理等模块应用区块链组件，分散管理、保护敏感数据。

□ 4.5 可维护性

- 在系统出错的情况下，操作和维护人员可以在 1 小时内诊断和解决这个问题。
- 该系统应易于扩展，代码应有利于实现新的功能。
- 系统应定期备份数据。
- 系统应能在 2 小时内完成版本回溯。

□ 4.6 可理解性

- GUI中的文字和按钮标签应该对用户友好。
- 平台应提供清晰的操作指南。

□ 4.7 可扩展性

- 平台后端应当采用分布式的微服务部署，提升服务的隔离性。
- 平台的微服务架构应消除对特定技术栈的长期依赖，使得功能扩展不受限于过去所作的决定。
- 平台开发时应配套实现高度自动化的实例管理工具，以应对引入微服务架构带来的运维复杂性。

□ 4.8 设计约束

该系统应提供可跨平台运行的网页和桌面应用。

5 模拟用户界面

□ 5.1 首页

用户输入网址即可进入平台首页，首页顶栏可以进行内容搜索、登录、注册、个人中心等操作。首页上部为推荐标签宣传栏与热门分类，用户可以点击进入相应的需求陈列页面。首页中部为专家排行榜和需求悬赏栏目，用户可以点击进入相应的页面。首页下部是根据推荐算法与用户的个人兴趣推荐的需求，用户可以点击详情查看每个需求，进入需求详情页面。

9min学术援助平台

他山之石，可以攻玉

首页 热门标签

计算机科学 搜索你擅长解决问题的领域

搜索

个人中心



孟宇



仲裁中心

管理员登录



热门分类

向他人伸出援助的手，或向他人寻求困扰自己的疑问的解决方案

计算机科学

Computer Science

软件工程

Software Engineering

AI与数据科学

Data Science

产品与运维

Product&Maintain

设计与创意

Design&Innovation

渠道信息与运营

Information&Operation

专家排行榜



姜文渊

擅长解决大型机、科学计算、操作系统、Linux运维等技术困难

Some Slogan

| 计算机科学



葛雨茜 | 设计与创意

擅长图标设计、室内设计、社交

网络头像设计、插画设计等

Some Slogan



戴仁杰

| AI与数据科学

擅长深度学习、计算机视觉、自然语言处理等领域的理论与技术

Some Slogan

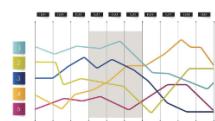
更多

需求悬赏

三个小时内DDL	今日DDL	明日DDL	未来一周DDL	未来一月DDL	长期
大型机环境配置报错ljk2333 姜文渊 ¥ 100.0	深度学习任务数据集检索与数据清洗 李乐天 ¥ 500.0	学校社团管理系统实现 杨鑫 ¥ 2000.0	深度学习论文审阅与修改意见 孟宇 ¥ 500.0	国创项目图标设计 杨淳屹 ¥ 700.0	

以下根据你的学习兴趣推荐 [更改兴趣 >](#)

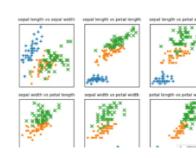
需求推荐



Python处理化学实验数据
¥ 300.0

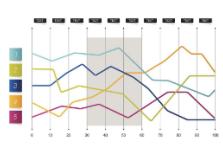


Python爬取电商网站数据
¥ 500.0



Python商业数据分析与预测规划
¥ 1000.0

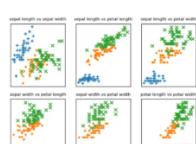
更多



Python处理化学实验数据
¥ 300.0



Python爬取电商网站数据
¥ 500.0



Python商业数据分析与预测规划
¥ 1000.0

更多



实现教务系统排课排考
¥ 1000.0

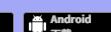


实现教务系统排课排考
¥ 1000.0

9min是专注于学术与技术困难付费解决方案的专业技能支撑平台

[关于我们](#) [联系我们](#) [帮助中心](#)

©2022-2023 同济大学 版权所有



关注我们:

□ 5.2 搜索

用户在顶栏选定标签与输入搜索关键字后，即可进入相应结果的搜索页面。在搜索页面用户可以点击需求详情，进入相应的需求详情页面。

9min 计算机科学 . 标签筛选 搜索需求 个人中心 孟宇

首页 > 搜索结果 共有85门包含“操作系统”的需求

推荐 畅销 全部 只看付费需求

Python处理化学实验数据
¥ 300.0

Python爬取电商网站数据
¥ 500.0

Python商业数据分析与预测规划
¥ 1000.0

实现教务系统排课排考
¥ 1000.0

Python处理化学实验数据
¥ 300.0

Python爬取电商网站数据
¥ 500.0

Python商业数据分析与预测规划
¥ 1000.0

实现教务系统排课排考
¥ 1000.0

Python处理化学实验数据
¥ 300.0

Python爬取电商网站数据
¥ 500.0

Python商业数据分析与预测规划
¥ 1000.0

实现教务系统排课排考
¥ 1000.0

Python处理化学实验数据
¥ 300.0

Python爬取电商网站数据
¥ 500.0

Python商业数据分析与预测规划
¥ 1000.0

实现教务系统排课排考
¥ 1000.0

1 2 3 4 5 ... 23

9min是专注于学术与技术困难付费解决方案的专业技能支撑平台
关于我们 联系我们 帮助中心
©2022-2022 同济大学 版权所有

App Store 下载 Android 下载
关注我们:

□ 5.3 详细需求页面

需求详情页面中，用户可以浏览需求的信息、截止时间、报酬金额、标签、公开讨论以及需求方自定义的交互模块等内容并进行交互。

首页 > 计算机科学 > 大型机 > 环境配置 > 报错求解

```
SDSF OUTPUT DISPLAY COMP1  JOB00126  DSID   2 LINE 0   COLUMNS 02- 81
COMMAND INPUT ==> _          SCROLL ==> PAGE
***** TOP OF DATA *****
J E S 2   J O B   L O G   --   S Y S T E M   S Y S 1   -- N
09.49.12  JOB00126 ---- MONDAY,    28 MAR 2022 ----
09.49.12  JOB00126 IRRO10I USERID ADCDA IS ASSIGNED TO THIS JOB.
09.49.12  JOB00126 IEF677I WARNING MESSAGE(S) FOR JOB COMP1 ISSUED
09.49.12  JOB00126 ICH70001I ADCDA LAST ACCESS AT 09:48:24 ON MONDAY, MARCH 2
09.49.12  JOB00126 $HASP373 COMP1 STARTED - INIT 1 - CLASS A - SYS SYS1
09.49.12  JOB00126 IEF403I COMP1 - STARTED - TIME=09.49.12
09.49.12  JOB00126 IEF453I COMP1 - JOB FAILED - JCL ERROR - TIME=09.49.12
09.49.12  JOB00126 $HASP395 COMP1 ENDED
----- JES2 JOB STATISTICS -----
28 MAR 2022 JOB EXECUTION DATE
 4 CARDS READ
 98 SYSOUT PRINT RECORDS
 0 SYSOUT PUNCH RECORDS
 8 SYSOUT SPOOL KBYTES
 0.00 MINUTES EXECUTION TIME
 1 //COMP1 JOB 1,NOTIFY=ADCDA,MSGLEVEL=(1,1)
 2 //STEP1 EXEC PROC=IGYWCLG
```

大型机环境配置报错ijk23333寻求解决方案

Due: 2020.4.12 23:59

¥ 300.00

接收需求



简介 SSH窗口 PDF附件

文字描述

jwy昨天晚上在给大型机作业配环境，每一次从某个卷启动都会报一个特定的错误叫ijk23333，查阅了网上所有文档，都没有关于这个错误的说明，但是问了同学之后发现同学都没有这个错误，但是助教对于这种特异性问题也无能为力，这个时候jwy发现了一个叫做9min的学术援助平台，可以提供高度专业匹配的定制化学术问题解决方案。

jwy以访客的身份浏览了主页，发现里面的问题确实非常的专业，甚至有很多自己熟悉的linux运维之类的内容，抱着试一试的心态，他点了注册按钮，注册非常人性化，可以直接用微信登录，登陆之后只需要简单的设置，jwy很聪明，首先他没有直接发布需求，首先它先搜索了一下关于fei的内容，虽然没有和他完全一致的结果，但是底下推送了很多大型机相关的已完成的单。

jwy发现这个平台还算靠谱，于是点开了发布订单，这个时候他才要实名认证，然后支付宝很轻易地完成了这件事情，第一次发布订单的时候会有指引，jwy按照指引，填写了标题、描述、命令行可交互ssh组件等等内容。

过了一段时间，很快就有人接单了，并且在描述中提出了问题，jwy进行了附加说明，然后这个人确认可以继续进行之后，jwy放开了ssh权限，然后过了大概一两个小时，这个人提交了一段jcl代码，成功的解决了困扰jwy已久的问题，并且他附上了1969年ibm的官方文档，jwy结束了单子并支付了报酬，给出了满意的评价。

视频描述

```
SDSF OUTPUT DISPLAY COMP1  JOB00126  DSID   2 LINE 0   COLUMNS 02- 81
COMMAND INPUT ==> _          SCROLL ==> PAGE
***** TOP OF DATA *****
J E S 2   J O B   L O G   --   S Y S T E M   S Y S 1   -- N
09.49.12  JOB00126 ---- MONDAY,    28 MAR 2022 ----
09.49.12  JOB00126 IRRO10I USERID ADCDA IS ASSIGNED TO THIS JOB.
09.49.12  JOB00126 IEF677I WARNING MESSAGE(S) FOR JOB COMP1 ISSUED
09.49.12  JOB00126 ICH70001I ADCDA LAST ACCESS AT 09:48:24 ON MONDAY, MARCH 2
09.49.12  JOB00126 $HASP373 COMP1 STARTED - INIT 1 - CLASS A - SYS SYS1
09.49.12  JOB00126 IEF403I COMP1 - STARTED - TIME=09.49.12
09.49.12  JOB00126 IEF453I COMP1 - JOB FAILED - JCL ERROR - TIME=09.49.12
09.49.12  JOB00126 $HASP395 COMP1 ENDED
----- JES2 JOB STATISTICS -----
28 MAR 2022 JOB EXECUTION DATE
 4 CARDS READ
 98 SYSOUT PRINT RECORDS
 0 SYSOUT PUNCH RECORDS
 8 SYSOUT SPOOL KBYTES
 0.00 MINUTES EXECUTION TIME
 1 //COMP1 JOB 1,NOTIFY=ADCDA,MSGLEVEL=(1,1)
 2 //STEP1 EXEC PROC=IGYWCLG
```

离线观看

标签 < >

- 大型机 IBM 环境配置
- 计算机科学 ijk2333
- SSH

咨询需求方

姜文渊 咨询
可在此在线咨询关于该需求的详细内容，要求，等详细信息

相关需求

大型机文件创建
大型机COBOL程序编译报错

公开讨论

姜文渊 需求方
已经尝试搜索引擎但无结果
9月30日
 姜文渊 访客
这个需要IBM以前的一个文档，我可以解决
9月30日
 姜文渊 需求方
好的我马上给您开SSH权限，您接单吧
9月30日
 清心涟漪 需求方
干货多，描述清楚！
解决的非常快，并且给我给了一些相关的文档，非常的专业
9月30日
查看更多

□ 5.4 个人中心

个人中心界面中，用户可以浏览当前用户的日程占用情况并、查看已经发布的需
求、自己接取的需求等内容。

The screenshot shows the 9min Personal Center interface. At the top, there's a purple header bar with the text "9min 个人中心". On the right side of the header are buttons for "标签筛选" (Tag Filter), "搜索需求" (Search Requirements), a search icon, "个人中心" (Personal Center), and a user profile picture of a rabbit named Meng Yu.

The main content area has a light blue background. It features a user profile section with a rabbit icon and the name "孟宇, 中午好" (Meng Yu, Good Afternoon). Below this are two buttons: "已发布需求" (Published Requirements) and "已经接取需求" (Accepted Requirements). A search bar at the top right says "搜索我发布或接取的需求" (Search requirements I posted or accepted).

The interface is organized into three columns of task cards. Each card includes a Python logo, a brief description, and a price. There are two rows of such cards. At the bottom of each row is a navigation bar with page numbers from 1 to 23.

任务描述	价格
Python处理化学实验数据	¥ 300.0
Python爬取电商网站数据	¥ 500.0
Python商业数据分析与预测规划	¥ 1000.0
实现教务系统排课排考	¥ 1000.0
Python处理化学实验数据	¥ 300.0
Python爬取电商网站数据	¥ 500.0
Python商业数据分析与预测规划	¥ 1000.0
实现教务系统排课排考	¥ 1000.0
Python处理化学实验数据	¥ 300.0
Python爬取电商网站数据	¥ 500.0
Python商业数据分析与预测规划	¥ 1000.0
实现教务系统排课排考	¥ 1000.0

At the very bottom of the page, there's a footer bar with links: "9min是专注于学术与技术困难付费解决方案的专业技能支撑平台", "关于我们", "联系我们", "帮助中心", "©2022-2022 同济大学 版权所有", "App Store 下载", "Android 下载", and "关注我们: [微博](#) [微信](#)".

□ 5.5 仲裁中心

在仲裁中心页面，用户可以进入待仲裁的需求详情页面并进行仲裁，在页面下方
有仲裁流程的介绍与使用帮助。

仲裁中心 请做出您的判断

对于有争议的需求，请您在详细阅读双方的陈词后做出您理智的判断，感谢您为9min平台的发展与交易公平做出的贡献。

待仲裁的需求



杨鑫



杨鑫



杨鑫



杨鑫

数据科学与深度学习数据处理

甲方：本单的完成度不足以达到支付本次费用的标准

乙方：本单的工作量评估不合理，当前完成度应支付解决方案的费用

数据科学与深度学习数据处理

甲方：本单的完成度不足以达到支付本次费用的标准

乙方：本单的工作量评估不合理，当前完成度应支付解决方案的费用

数据科学与深度学习数据处理

甲方：本单的完成度不足以达到支付本次费用的标准

乙方：本单的工作量评估不合理，当前完成度应支付解决方案的费用

数据科学与深度学习数据处理

甲方：本单的完成度不足以达到支付本次费用的标准

乙方：本单的工作量评估不合理，当前完成度应支付解决方案的费用

... 1 2 3 4 5 ... 23 ...

仲裁流程

申请仲裁

申请方提交陈词与证据

非申请方提交陈词与证据

仲裁方公开讨论

需求的某一相关方
需申请仲裁，在申
请界面填写仲裁的
相关信息

需求的某一相关方
需申请仲裁，在申
请界面填写仲裁的
相关信息

需求的某一相关方
需申请仲裁，在申
请界面填写仲裁的
相关信息

需求的某一相关方
需申请仲裁，在申
请界面填写仲裁的
相关信息

仲裁方投票

支持发布需求方

50%

支持接取需求方

9min是专注于学术与技术困难付费解决方案的专业技能支援平台

关于我们 联系我们 帮助中心

©2022-2022 同济大学 版权所有

App Store 下载

Android 下载

关注我们：

5.6 订单

在订单页面，用户可以下单接取订单，待需求完成后，平台会将报酬支付给完成需求的用户。

确认接取需求信息 请在2小时内完成支付，否则订单会被自动取消



收款账号：孟宇（邮箱登录）

注意：支付后不支持退款、转让，请确认开课时间或有效期后再提交订单

更换账号 >

收款方式



支付宝

展开 ▾

购买课程



深度学习论文审阅

Due 2022.4.12 23.59

¥ 300.00

实收 ¥ 300.00

提交订单则表示您同意《9min收付款协议》

立即接取订单

9min是专注于学术与技术困难付费解决方案的专业技能支援平台

[关于我们](#) [联系我们](#) [帮助中心](#)

©2022-2022 同济大学 版权所有

 App Store
下载

 Android
下载

关注我们:  

6 SWOT分析

	机会 (O)	威胁 (T)
	<ol style="list-style-type: none">目前的大学教育现状下，大学生面对的这类学术问题数量庞大，解决费时费力，对学术支持服务的需求非常大。当前市面上还不存在 C2C 形式的学术支持平台，已有的应用无法很好地解决需求。	<ol style="list-style-type: none">可能存在有学术不端行为会利用平台服务的情况。学生出现在关键问题上也依赖学术支持平台来解决的现象。
优势 (S)	SO策略	ST策略
<ol style="list-style-type: none">提出了创新的设想，很好地帮助用户解决了强专业性、时效性、开放性，低普适性的学术支持需求。为用户提供了利用自身专业知识帮助他人赚取酬劳的方便途径。结合了电商、社交、知识平台的优势，为用户提供了方便。	<ol style="list-style-type: none">强化平台的模式特色，设计和开发用户体验更好的服务和功能。利用大数据和软件前端开发技术提供更切合用户的检索推荐，方便问题解决。加强创新，引入电商知识和社交三类平台的更多优秀元素，提供更佳的体验。	<ol style="list-style-type: none">加强平台管理，以一定规则约束学术支持需求的发布和接取，防止学术不端的行为滋生。完善和强化平台的举报系统，鼓励对于不恰当的学术支持需求的举报，并能够进行快速反馈和处理。
劣势 (W)	WO策略	WT策略
<ol style="list-style-type: none">平台的专业性较强，涵盖的领域较窄，因此相对难以积累用户基础和建设社区生态。C2C 模式下用户与用户直接进行交易，使得平台管理变得相对困难。	<ol style="list-style-type: none">利用外部问题明显，解决方案需求量大的机遇，前期做好宣传，建设生态，吸引用户。加强平台管理，强化管理员和仲裁员的责任，提高平台仲裁员的选择标准。	<ol style="list-style-type: none">对学术支持提出明确的规定和违反规定的惩罚措施，专业性强的用户也能在一定程度上进行监督。平台应重视用户交易过程的管理，灵活运用仲裁系统，解决用户之间直接交互产生的问题

7 参考文献

Bang, S. K., Chung, S., Choh, Y., & Dupuis, M. (2013, October). A grounded theory analysis of modern web applications: knowledge, skills, and abilities for DevOps. In *Proceedings of the 2nd annual conference on Research in information technology* (pp. 61-62).

Al-Debagy, O., & Martinek, P. (2018, November). A comparative review of microservices and monolithic architectures. In *2018 IEEE 18th International Symposium on Computational Intelligence and Informatics (CINTI)* (pp. 000149-000154). IEEE.

Dragoni, N., Giallorenzo, S., Lafuente, A. L., Mazzara, M., Montesi, F., Mustafin, R., & Safina, L. (2017). Microservices: yesterday, today, and tomorrow. *Present and ulterior software engineering*, 195-216.

Hasselbring, W. (2016, March). Microservices for scalability: Keynote talk abstract. In *Proceedings of the 7th ACM/SPEC on International Conference on Performance Engineering* (pp. 133-134).

Yarygina, T., & Bagge, A. H. (2018, March). Overcoming security challenges in microservice architectures. In *2018 IEEE Symposium on Service-Oriented System Engineering (SOSE)* (pp. 11-20). IEEE.

Bogner, J., Wagner, S., & Zimmermann, A. (2017, September). Towards a practical maintainability quality model for service-and microservice-based systems. In *Proceedings of the 11th European Conference on Software Architecture: Companion Proceedings* (pp. 195-198).

Tonelli, R., Lunesu, M. I., Pinna, A., Taibi, D., & Marchesi, M. (2019, February). Implementing a microservices system with blockchain smart contracts. In *2019 IEEE International Workshop on Blockchain Oriented Software Engineering (IWBOSE)* (pp. 22-31). IEEE.

8 成员贡献

这个系统分析项目已经讨论过三次了。在完成这一任务的过程中，所有团队成员都积极参与讨论，并努力完成自己的任务。团队成员和谐合作，及时沟通和及时解决了问题。小组内部的分工平均而明确，具体如下：

Contributor	Introduction	Agile	Use case	Mock-up UI	SWOTS	Document
李乐天			+	+++		++
孟宇	++		+		+++	+
姜文渊			++			++
杨淳屹			++			+
杨鑫		+++	+			+

成员名单及得分占比

姜文渊 1951510 100%

李乐天 1950848 100%

孟 宇 1951477 100%

杨 鑫 1950787 100%

杨淳屹 1953824 100%