



廣東科技學院
GUANGDONG UNIVERSITY OF SCIENCE & TECHNOLOGY

葉選平

毕业设计

题目：社区公寓管理系统的设计与实现


姓名：	吴耿裕
学号：	2019131904
层次：	本科
专业：	软件工程
班级：	19 卓越软件工程师创新 1 班
指导教师：	聂林平

2023 年 5 月

广东科技学院教务处制

毕业论文（设计）独创性声明

本人郑重承诺：所呈交的毕业论文（设计）是本人在指导教师的指导下，独立研究所取得的成果。本人在撰写毕业论文（设计）的过程中严格遵守学术规范，尽我所知，除致谢部分外凡文中引用的他人发表或未发表的学术成果均已注明出处，除引用部分外文中所有的数据及其他引证材料均真实客观。如有学术失范行为，本人愿意承担由此造成的一切后果。

论文（设计）作者签名： 

日期：2023 年 5 月 8 日

摘要 近年来,社区公寓在蓬勃快速发展的过程中仍面临诸多问题,其中,社区公寓管理质量的问题是租户选择社区公寓与否的重要因素。优秀的社区公寓管理是促进社区公寓高质量发展的前提。为顺应国家政策导向,促进社区公寓可持续发展,就必须提高社区公寓的管理水平。所以需要通过网络信息系统来完成日常社区公寓的管理,社区公寓系统的开发将会给管理者带来足够的便利,住户也将通过社区公寓系统完成日常生活的需求。

本社区公寓管理平台基于 SSM+Vue 的基础框架进行前后端分离开发,采用 MVC 设计模型,数据库使用关系型数据库 MySQL,前端使用 Vue 框架进行技术开发。本平台根据公寓管理的实际需求,主要面向公寓租户和公寓管理员这两类人员使用,普通租户可以通过本平台客户端实现查看社区公告,上传租户的健康信息,反馈租房所遇到的问题并查看管理员进行的回复,以及查看租金和水电费用。公寓管理员查看租户反馈的问题,对外来人员进行登记,安保人员管理,住户信息管理,发布近期社区的公告,发布租户缴费信息等主要功能。

关键词 公寓管理; 管理系统; SSM; Vue

Abstract In recent years, community apartments still face many problems in the process of rapid development, among which, the quality of community apartments management is an important factor for tenants to choose community apartments. Excellent community apartment management is the prerequisite to promote the high-quality development of community apartments. In order to comply with the national policy direction and promote the sustainable development of community apartments, it is necessary to improve the management level of community apartments. The development of community apartment system will bring sufficient convenience to managers and residents will fulfill their daily needs through community apartment system.

This community apartment management platform is based on SSM+Vue basic framework for the development of the front-end separation, MVC design model, relational database MySQL. According to the actual needs of apartment management, this platform is mainly used by apartment tenants and apartment managers. Ordinary tenants can view community announcements, upload health information, feedback problems and rent and utilities. Apartment administrators check tenant feedback, register outsiders, manage security personnel, manage household information, publish recent community announcements, issue tenant payment information and other main functions.

Keywords ApartmentManagement; ManagementSystem; SSM; Vue

目录

1 引言	1
1.1 研究的背景及意义	1
1.2 国内外研究现状	1
1.3 研究的目 的及内容	2
1.4 本章小结	3
2 相关技术介绍	4
2.1SSM 框架	4
2.2MVC 架构模式	4
2.2.1 模型 Model.....	4
2.2.2 视图 View.....	4
2.2.3 控制器 Controller.....	4
2.3Vue 框架.....	4
2.4Mysql 数据库	4
2.5 开发环境及应用软件	5
2.6 本章小结	5
3 系统可行性和需求分析	6
3.1 系统可行性分析	6
3.1.1 经济可行性分析	6
3.1.2 技术可行性分析	6
3.1.3 操作可行性分析	6
3.1.4 法律可行性分析	6
3.2 系统需求分析	6
3.2.1 功能需求分析	7
3.2.2 非功能需求分析	8
3.3 本章小结	8
4 系统概要设计	9
4.1 系统结构设计	9
4.2 系统功能模块设计	9
4.3 系统数据库设计	10

4.3.1 数据库 E-R 图.....	10
4.3.2 数据库关键表.....	11
4.4 本章小结	14
5 系统详细设计	15
5.1 系统管理员功能模块设计	15
5.2 系统租户功能模块设计	18
5.3 本章小结	20
6 系统功能实现	21
6.1 系统开发环境	21
6.2 系统管理员模块功能实现	21
6.3 系统租户功能模块实现	24
6.4 本章小结	27
7 系统功能测试	28
7.1 系统测试目的	28
7.2 系统模块测试	28
7.3 本章小结	31
8 总结与展望	32
8.1 项目总结	32
8.2 展望	32
参考文献	33

1 引言

1.1 研究的背景及意义

在信息技术高度发达的今天，信息技术已经广泛运用到人们的身边，随着信息技术的日益发展，网络信息化管理系统也正在改变各行各业的信息管理模式，促使各个企业或单位重新认识自身的管理架构和管理模式。近年来，在消费升级的影响下，社区青年公寓在长租公寓行业中的新兴领域，呈现出良好的发展态势。与传统中介相比，业务模式更加规范标准，业务流程更加安全^[1]；具有更好的居住体验和性价比的连锁品牌社区公寓在一定程度上取代了传统的租房行业，越来越多年轻人选择社区公寓入住，社区青年公寓随之在市场上的渗透率也得到进一步的提升。而信息化管理系统可以科学化地进行有效的管理，以电子化、数据化的管理方式替换以往陈旧的资料档案管理方式。

目前，各行各业都在运用网络信息管理程序，特别在近年来，网络电商发展迅速背景下，住户也会接触到不同的信息管理，社区公寓管理系统的开发优先满足住户的实际需求，给住户带来方便与快捷的前提进行管理系统的开发。管理系统不仅可以提高公寓管理的智能化，也能提高管理过程的规范化，管理模式的合理化，管理数据的精确化，管理效率最大化。

由于越来越多人选择入住社区公寓，社区公寓的数量也在不断增多，使用传统线下管理模式已经远远不能满足管理者和住户的需求，社区公寓管理系统可以反馈住户问题，对外来人员进行登记，安保人员管理，住户信息管理，发布近期社区的公告可以有效地通知到住户，发布租户缴费信息；住户也可以查看社区公告，上传住户的健康信息，反馈租房所遇到的问题并查看管理员进行的回复，以及查看租金和水电费用。所以开发一个社区公寓管理系统可以解决管理者和住户线下管理存在的问题，同时利于管理员对公寓信息进行网络管理，保证信息的完整性和安全性。

1.2 国内外研究现状

据了解，目前美国在计划管理中大部分的工作由计算机完成，财务会计工作中绝大数的信息处理都是由计算机完成，人事管理领域中基本都是由计算机进行的应用。因此，MIS 毕业生在美国的就业市场上具有相当不错的工作前景。在管理信息系统的发展下，信息管理技术给各个行业带来更多的便利。外国学者 MatthewTyson^[15]也对

信息管理系统设计开发进行研究分析。

我国的信息管理系统的应用可以追溯到 20 世纪 70 年代，主要是以单机操作为主进行单项业务的数据处理对管理进行辅助。1970 年以后是以管理信息系统的阶段，这个阶段是在企业中全面的使用计算机把各种管理子系统的功能集中起来，构成计算机化的全方面的信息系统。它的特点是使用数据库和分时处理的计算机网络，并充分利用运筹学等数学方法，实现了硬件，软件和数据资源的共享。随着系统集成和网络技术的发展，形成统一的管理信息系统。近几年，管理信息系统发展较快，特别是微型计算机的出现和普及为信息处理提供了一些手段，对于推动我国的管理信息处理的现代化起到了重要的作用。学者 ZhaoKai^[14]在管理系统方面也进行了相关的研究。

在社区公寓管理方面，根据中国房地产业协会的资料显示，机构出租房源往往能占到租赁总供给的 25%~30%。所以在均衡状态下，只取最低比例 20%，我国长租公寓需求端最少能带来的租金收入为 2000 亿。因此在未来的几年中，长租公寓处于发展的“黄金时期”，房源一定会供不应求。目前国内长租公寓行业处于初级阶段，未来还有很大的成长空间^[1]。

我国学者闫如^[10]对长租公寓的发展现状做出了研究。日本学者 HirokoSAITO^[13]通过分析公寓当前的问题来改善公寓管理系统的方向进行研究。

1.3 研究的目及内容

近年来,社区公寓在蓬勃快速发展的过程中仍面临诸多问题，其中，服务质量是租户选择长租公寓与否的重要因素^[3]。社区公寓的管理是促进社区公寓高质量发展的前提。为顺应国家政策导向，促进社区公寓可持续发展，就必须提高社区公寓的管理水平^[2]。所以需要通过网络信息系统来完成日常社区公寓的管理，社区公寓系统的开发将会给管理者带来足够的便利，住户也将通过社区公寓系统完成日常生活的需求。

从管理者的需求角度，将从公寓管理安全，与租户之间的沟通和公寓自身管理方面进行开发。从租户的角度方面，如何使租户提高居住的舒适度，与公寓管理员的沟通更加方便和让租户的日常生活更加便利是此次系统开发的目标。总的来说，就是让管理员能够更加方便管理公寓，让租户能够在公寓中居住的体验方面更好并且能满足租户的日常需求。

本次编写的文章由八个章节组成，其具体的章节内容如下：

第一章引言部分主要从论文选题的研究背景，应用意义和研究现状方面简单阐述开发次系统的目的和思路。

第二章相关技术介绍中简单介绍系统开发主要运用的技术和工具。

第三章和第四章对系统从各方面进行了一个整体的分析，首先进行可行性分析和需求分析，在需求分析阶段又分成功能需求分析和非功能需求分析；其次在系统概要设计中设计了系统的组织结构图，提出系统各个功能模块；最后设计数据库的 E-R 图 and 关键表。

第五章和第六章主要对系统的管理员功能模块和租户功能模块进行详细设计，并对管理员功能模块和租户功能模块的具体实现添加实现图以及对各个功能模块进行简单的阐述。

第七章主要概述了系统测试，说明系统的开发环境，对系统进行功能测试。

第八章是本论文的总结部分，对论文做出总结以及对系统未来发展进行展望。

1.4 本章小结

本章主要通过查阅社区公寓发展的现状和信息管理系统的应用，在研究背景，应用的现状和意义方面进行分析并对论文架构进行简要概述。

2 相关技术介绍

2.1 SSM 框架

SSM 框架是 (Spring+SpringMVC+MyBatis) 的缩写, SSM 是一个 Java 技术框架的总称。其中 SpringMVC 负责请求的转发和视图管理, 让开发过程更加简单规范, Spring 的核心思想是 IOC (控制反转), 实现业务对象管理, Mybatis 是一个基于 Java 的持久层框架, 对 JDBC 的封装, 作为数据对象的持久化引擎。使用 MyBatis 解除 Mysql 与程序代码的耦合, 让系统设计清晰化、易维护, 数据库代码和程序代码的分离的同时也提高了系统的维护性^[5]。

2.2 MVC 架构模式

MVC 模式又可称为 “Model-View-Controller”, 是 J2AA 中应用较为广泛的一种模式^[6]。MVC 采用模型 (Model) - 视图 (View) - 控制器 (Controller) 的方法把业务逻辑, 数据与界面显示进行分离。这样的设计模式, 不需要重写业务逻辑, 就可以轻松改进和个性化定制界面及用户交互^[11]。

2.2.1 模型 Model

模型 Model 指的是业务模型, 进行业务逻辑判断, 数据库存取, 能为多个视图提供要展示的数据, 减少代码重复性。

2.2.2 视图 View

视图 View 指的是用户看得到并且是设计人员设计的界面, 比如 HTML 元素组成的网页或者软件的客户端界面。它将业务逻辑的结果反馈给用户并能被用户进行操作。

2.2.3 控制器 Controller

控制器 Controller 负责接收用户的请求, 将请求转发给模型进行处理, 将模型处理后的数据返回给视图进行展示。

2.3 Vue 框架

Vue 是一套用于构建用户界面的渐进式框架。是为了实现前后端分离的开发理念, 开发前端 SPA 项目, 实现数据绑定, 路由配置, 项目编译打包等一系列工作的技术框架。Vue 的核心库只关注视图层, 不仅易于上手, 还便于和第三方库或现有项目整合。

2.4 Mysql 数据库

Mysql 是一个关系型数据库管理系统, 它将数据保存在不同的表中, 这种方式大

大增加其速度并且提供了灵活性。Myql 也是使用最常用的 SQL 语言访问数据库，并且由于它体积小、速度快、总统拥有成本低，特别是开放源码，Mysql 成为当下最流行的关系型数据库管理系统之一。

2.5 开发环境及应用软件

开发语言：Java, JavaScript; 开发环境：JDK1.8.0, apache-tomcat-8.0.48;
开发运用的软件：IntelliJIDEA2021.3.2, VisualStudioCode, Mysql5.0, Navicat Premium15。

2.6 本章小结

本章主要对社区公寓管理系统在开发的过程中需要运用的框架（SSM 框架和 Vue 框架）、技术（MVC 架构）、Mysql 数据库、环境和应用软件进行简单的阐述。

3 系统可行性和需求分析

3.1 系统可行性分析

在开发系统之前，首先要对系统进行可行性分析，通过分析影响系统存在的各种因素，查阅大量的数据资料论证实施系统是否可行，在开发系统的过程中是否有难度，开发系统的计划能否如期的执行。进行系统可行性的分析主要目的是用最小的代价在尽可能短的时间内确定系统存在的问题能否解决。所以，对系统进行可行性分析需要在经济可行性、技术可行性、操作可行性和法律可行性四个主要的方面来判断原定的系统规模和开发目标是否现实。

3.1.1 经济可行性分析

此次系统的开发软件主要有 IntelliJIDEA、VisualStudioCode、Mysql 等开发工具都是免费开放使用。通过使用 Vue 开源项目，可以满足系统客户端的基本功能需求，又可以实现跨多个代码平台，大大减少了开发时对系统设备兼容方面的成本。由此分析，开发社区公寓管理系统在经济方面上是可行的。

3.1.2 技术可行性分析

在开发系统时，系统采用 SSM+Vue 作为基础框架，使用目前非常流行的前后端分离开发模式，使得在开发系统时实现解耦合，实现在开发上的专一、高效。与此同时，为了方便系统进行开发，更好的完成界面功能和美观，本系统实现了 Vue 框架，更好的完善系统并提高开发的效率。而在动态数据存储方面使用了关系型数据库 Mysql，提高了本系统的性能。以上所选取的主要框架技术都是目前较为流行的开发技术，其都拥有详细的官方文档和完整的生态社区。

3.1.3 操作可行性分析

本系统根据租户角度和管理员角度进行开发，在界面设计上要求简单好看，操作便捷，让使用者更容易上手。在用户进入界面时，用户能看到各功能模块的位置，使用户操作方便并且操作功能容易理解。

3.1.4 法律可行性分析

本系统开发所使用的环境和工具都是免费，正版的。所设计的模块和内容根据参考进行修改创作，不存在抄袭或者搬运。

3.2 系统需求分析

通过结合现实日常生活中的公寓管理需求进行开发系统功能模块，从系统实际

管理流程的角度与租户需求的调查信息进行了整合,可提供进一步的分析。该系统预期目标为实现一个通过 Vue 框架搭建的界面,Java 作为后端的社区公寓管理平台。同时将系统分为用户端和管理端两大模块进行需求分析,即用户通过界面登录进入系统,相应的功能使用在网页界面上完成,管理员也可以通过网页 Web 端可以对系统的数据进行操作管理。

3.2.1 功能需求分析

租户的功能需求模块主要包括社区公告,反馈回复,健康登记,安保值班,缴费信息和个人中心等模块。

租户所使用的前端模块通过登录注册后可以选择查看管理员发布的社区公告;在反馈信息模块下可以发布需要反馈的信息,例如房屋设施问题和个人方面问题,并且能查看收到管理员的回复;租户也可以定期上传租户的健康信息,这样,可以让社区管理员定期了解租户的健康状况,如有异常可以向租户提供帮助;租户可以在安保值班里查看当前值班的安保信息,有需要可以及时联系到当前的值班人员;住户在缴费模块下可以查看租户需要缴费的信息并且查看缴费的状态;租户可以在个人中心填写自己的个人信息,让公寓管理员能了解租户的基本信息。租户用例图如图 3.1 所示。

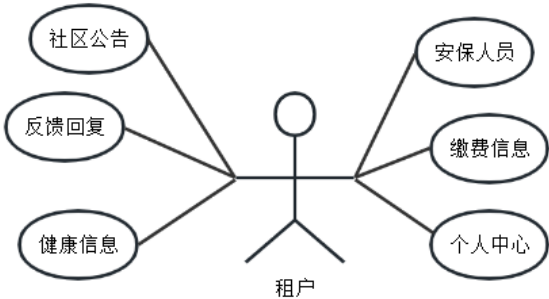


图 3.1 租户用例图

租户的功能需求模块主要包括社区公告管理,反馈回复管理,健康信息管理,安保人员管理,缴费信息管理,外来人员登记,租户信息管理和房屋信息管理等模块。

管理员登录系统可以在后端管理房屋信息,发布社区公寓公告,查看并回复租户的问题;在健康信息中查看租户的健康状态,在安保人员管理中添加值班人员的信息;可以对外来人员进行信息登记;在缴费信息管理中发布住户的缴费信息,更改缴费状态以及在住户信息管理中查看并管理租户。租户用例图如图 3.1 所示。

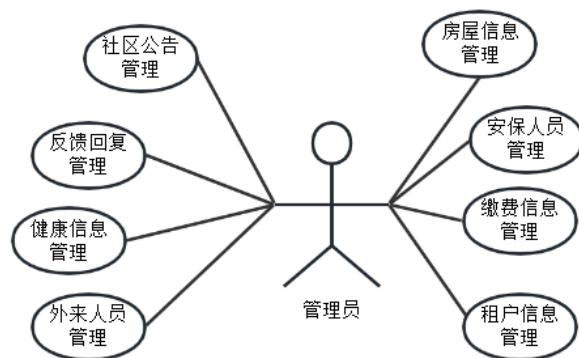


图 3.2 管理员用例图

3.2.2 非功能需求分析

易用性：社区公寓管理系统注重用户使用上的体验，界面简单清晰，模块化的设计，都大大提高了用户的易操作性。并且符合用户日常操作习惯，。

稳定性：系统需经过大量的测试，模拟使用，确保本系统在正常使用过程中运行稳定，运行过程中能满足用户最基本的管理需求。

存储性高：因为社区公寓管理系统中有许多信息需要存储，因此对于系统的存储量有很大的需求。本系统具备一个强大的数据库，用来支持大量数据进行安全稳定的存储。

3.3 本章小结

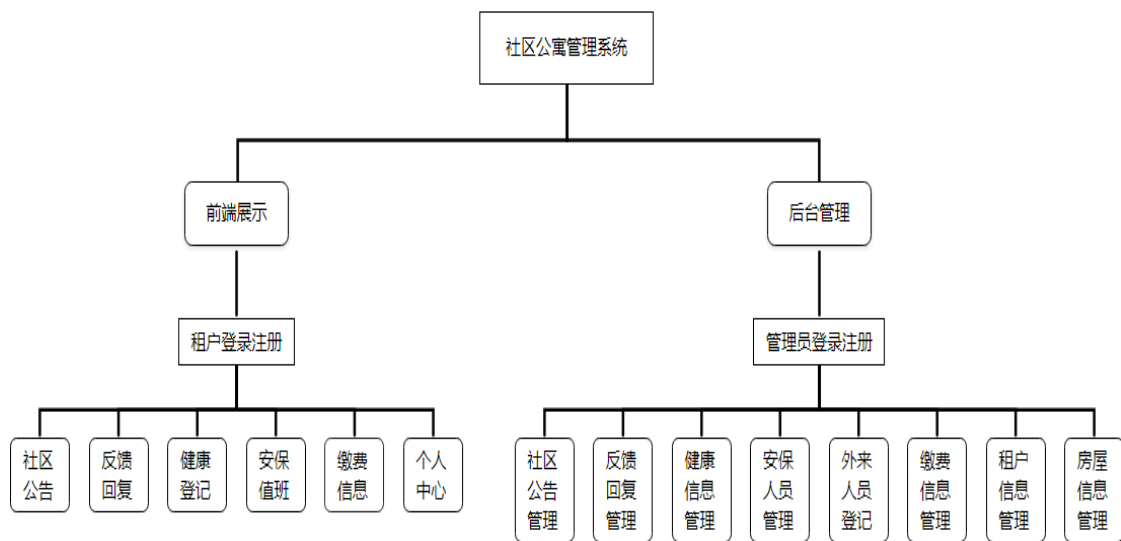
本章主要从系统的可行性和需求两大方面进行分析研究，不仅从技术可行性、经济可行性、操作可行性和法律可行性四方面对社区公寓管理平台多方面的进行分析，确定本选题的系统具有较高可行性，而且也从功能需求的方面上对系统的功能设计进行了全面的剖析，并且使用了用例图对系统功能模块进行描述。

4 系统概要设计

社区公寓管理系统分成租户和管理员两种客户端系统。本系统选择 B/S 结构（Browser-Server）即浏览器-Web 服务器结构，主要以网页客户端的形式提供给用户操作。

4.1 系统结构设计

社区公寓管理系统由多个功能模块组合而成，为了保证各个模块开发的独立性，使用前后端分离的开发模式，使得每一个功能模块都有相应的功能设计，然后再进行总体的设计，保证系统的总体逻辑性。社区公寓管理系统结构图如图 4.1 所示。



4.2 系统功能模块设计

前端模块首先展示的是注册登录的页面，如租户有账号，登录之后来到首页，在首页可以选择查看管理员发布的社区公告；在反馈信息模块下可以发布需要反馈的信息，例如房屋设施问题和个人方面的问题，并且能查看收到管理员的回复；租户也可以定期上传健康信息，这样，可以让社区管理员定期了解租户的健康状况，如有异常可以向租户提供帮助；租户可以在安保值班里查看当前值班的安保信息，有需要可以及时联系到当前的值班人员；住户在缴费模块下可以查看租户需要缴费的信息并且查看缴费的状态；租户可以在个人中心填写自己的个人信息，让公寓管理员能了解租户的基本信息。

管理员登录系统可以在后端管理模块里管理房屋信息，发布社区公寓公告，查看并回复租户的问题；在健康信息中查看租户的健康状态，在安保人员管理中添加值班人员的信息；可以对外来人员进行信息登记；在缴费信息管理中发布住户的缴费信

息，更改缴费状态以及在住户信息管理中查看并管理租户。

4.3 系统数据库设计

社区公寓管理系统使用的关系型数据库是 Mysql, 原因是其数据存储快。社区公寓管理系统主要的是对公寓信息的管理，信息内容比较多，所以这就需要好好设计一个好的数据库。设计一个好的数据库需要将各个实体之间的关系表达明确。

4.3.1 数据库 E-R 图

社区公寓管理系统的实体关系 E-R 图如图 4.2 所示。

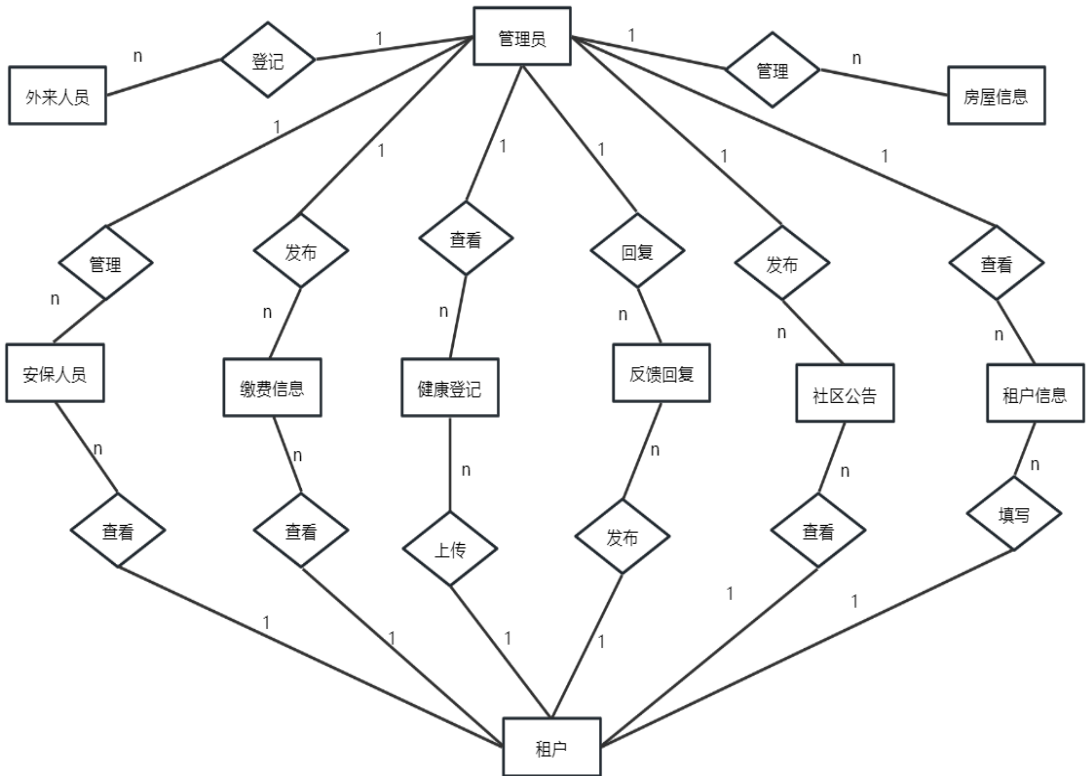


图 4.2 社区公寓管理系统总体 E-R 图

通过系统实体关系 E-R 图可知，管理员可以管理大量的系统信息，租户也可以查看管理员部分模块的操作情况。通过系统实体关系 E-R 图可以更清楚的理解管理员与租户的关系和系统功能模块之间的关系。

管理员系统的实体设计主要是对社区公告，反馈回复，安保人员，缴费信息，外来人员和房屋信息等实体模块进行管理，可以对以上模块进行操作。如图 4.3 所示。

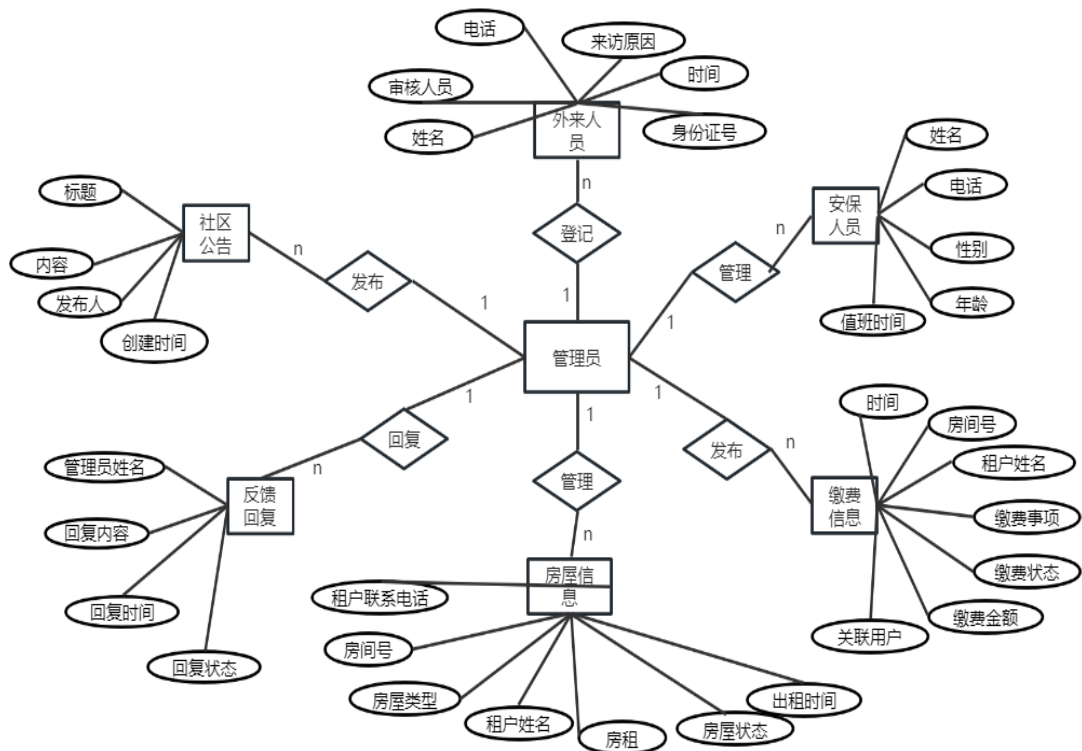


图 4.3 管理员实体属性图

租户系统的实体设计主要是对反馈回复，健康信息和租户信息等实体模块进行管理，可以对以上模块进行操作。如图 4.4 所示。

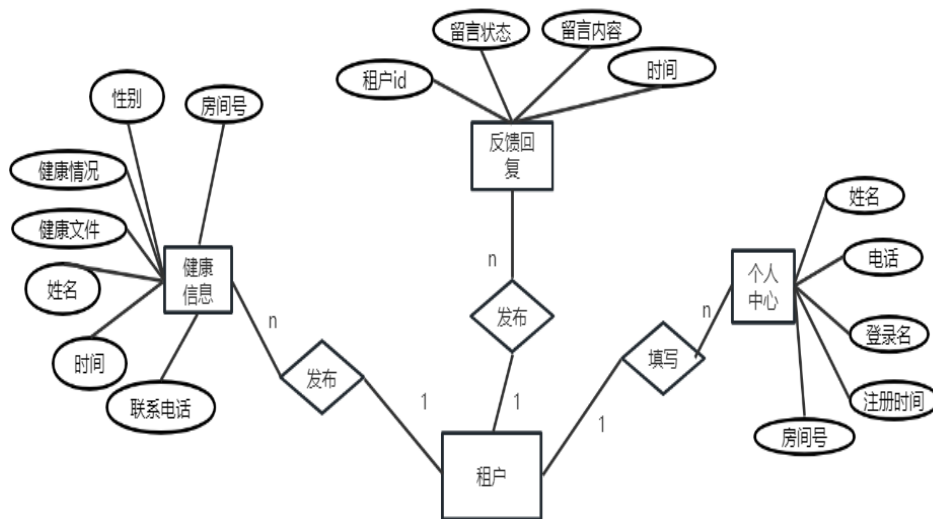


图 4.4 租户实体属性图

4.3.2 数据库关键表

将数据库概念设计的 E-R 图转换为具体的关系数据库，数据关系则由数据表组成，其中包含基础信息表和信息关联表。管理员用户表是保存管理员的账号密码，让

管理员能登录管理员系统。管理员用户表详细信息如表 4.1 所示。

表 4.1 管理员用户表

列名	数据类型	长度	是否为空	主键	默认值	说明
id	int	255	否	是	1	管理员 id
login_name	varchar	255	否	否	admin	管理员用户名
password	varchar	255	否	否	123	管理员用户密码

租户用户表是保存租户的账号密码，让租户能进入并使用租户系统。租户用户表详细信息如表 4.2 所示。

表 4.2 租户用户表

列名	数据类型	长度	是否为空	主键	默认值	说明
id	int	255	否	是	1	租户 id
login_name	varchar	255	否	否	User	租户用户名
password	varchar	255	否	否	123	租户用户密码
real_name	varchar	255	否	否	无	租户姓名
address	int	200	否	否	无	租户房间号
cel_phone	varchar	255	否	否	无	租户联系电话
create_time	number	200	否	否	无	注册时间

社区公告表能记录管理员发布的社区公告，能让租户查看所有时间的社区公告信息。社区公告表详细信息如表 4.3 所示。

表 4.3 社区公告表

列名	数据类型	长度	是否为空	主键	说明
id	int	100	否	是	公告 id
noice_name	varchar	200	否	否	公告标题
noice_detail	varchar	255	否	否	公告内容
aid	varchar	255	否	否	公告发布者
create_time	date	255	否	否	发布时间

反馈回复表是记录租户反馈的信息，让管理员查看并记录租户反馈的所有问题。反馈回复表详细信息如表 4.4 所示。

表 4.4 反馈回复表

列名	数据类型	长度	是否为空	主键	说明
id	int	110	否	是	id
reply_content	varchar	255	否	否	回复的内容
uid	varchar	255	否	否	留言的租户
leave_status	varchar	255	否	否	留言的状态
content	varchar	255	否	否	留言的内容
create_time	date	200	否	否	时间

健康登记表用来记录租户所有时间的健康信息，方便管理员进行查看和记录租户的健康状态。健康登记表详细信息如表 4.5 所示。

表 4.5 健康登记表

列名	数据类型	长度	是否为空	主键	说明
id	int	110	否	是	id
real_name	varchar	255	否	否	租户姓名
room_no	varchar	255	否	否	房间号
health_intro	varchar	255	否	否	健康状态
health_file	tinyint	200	否	否	健康信息
sex	date	200	否	否	性别
idnumber	int	200	否	否	联系电话
user_id	int	200	否	否	租户 id
create_time	date	100	否	否	时间

安保人员信息表能使管理员更好的对安保人员进行管理并且记录安保人员的详细信息；能让租户直接了解安保人员。安保人员信息表的详细信息如表 4.6 所示。

表 4.6 安保人员信息表

列名	数据类型	长度	是否为空	主键	说明
id	int	110	否	是	id
real_name	varchar	255	否	否	值班人姓名
celphpne	varchar	255	否	否	值班人联系电话
sex	varchar	255	否	否	值班人性别
age	varchar	255	否	否	值班人年龄
zbtme	date	200	否	否	值班时间

外来人员信息表用来方便管理员对外来人员的信息进行记录和管理。外来人员信息表详细信息如表 4.7 所示。

表 4.7 外来人员信息表

列名	数据类型	长度	是否为空	主键	说明
id	int	110	否	是	id
real_name	varchar	255	否	否	登记人员姓名
celphpne	varchar	255	否	否	登记人员联系电话
idnumber	varchar	255	否	否	身份证号
reason	varchar	255	否	否	来访理由
create_time	date	200	否	否	登记时间
checker_name	varchar	255	否	否	审核人员

缴费信息表能使管理员更好的记录和管理租户的缴费信息，并且使租户能够更好的查看房屋的缴费信息。缴费信息表详细信息如表 4.8 所示。

表 4.8 缴费信息表

列名	数据类型	长度	是否为空	主键	说明
id	int	110	否	是	id
create_time	date	255	否	否	时间
room_no	int	200	否	否	房间号
rent_name	varchar	255	否	否	租户姓名
fee_project	varchar	255	否	否	缴费名称
fee_status	varchar	200	否	否	缴费状态
amount	int	200	否	否	缴费金额
user_id	int	200	否	否	租户 id

房屋信息表使管理员能更好的管理和记录公寓中所有房屋的信息。房屋信息表详细信息如表 4.9 所示。

表 4.9 房屋信息表

列名	数据类型	长度	是否为空	主键	说明
id	int	110	否	是	id
room_no	varchar	255	否	否	房间号
room_type	varchar	255	否	否	房屋类型
rent_name	varchar	255	是	否	租户姓名
rent_tel	varchar	255	是	否	租户联系电话
house_status	varchar	255	否	否	房屋状态
rent_time	date	200	是	否	出租时间
rent_price	number	200	否	否	房租

4.4 本章小结

本章对系统的需求分析后对系统的功能进行概要设计的阐述，并且对该系统进行了系统结构设计、功能模块设计以及数据库的设计。

5 系统详细设计

5.1 系统管理员功能模块设计

管理员管理模块又分为 6 个子模块，分别为社区公告管理模块，反馈回复管理模块，安保人员管理模块，外来人员登记管理模块，缴费信息管理模块和房屋信息管理模块。下面依次介绍各子模块。

（1）社区公告管理模块

在此模块中，管理员登录系统后可以查看所有社区公告信息，可以发布公告，修改公告和删除公告。其具体流程图如图 5.1 所示。

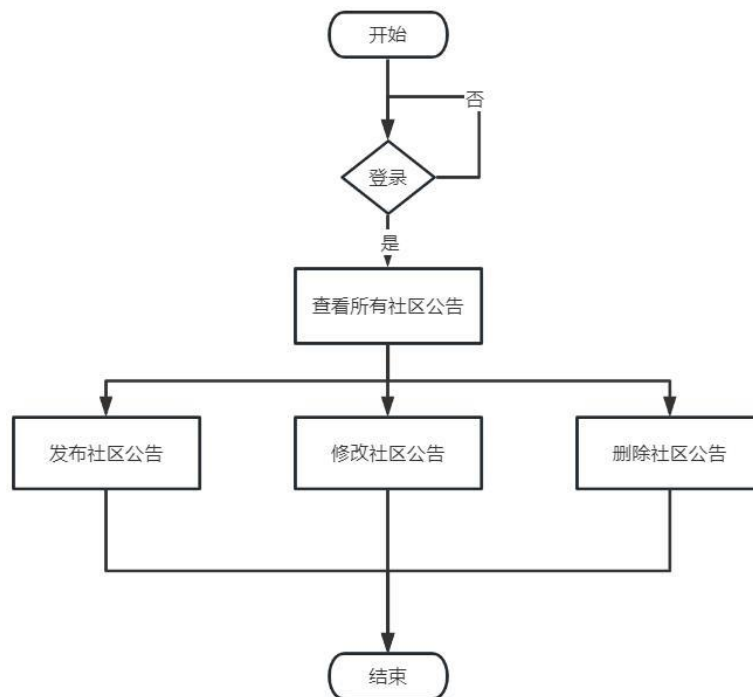


图 5.1 社区公告管理模块流程图

（2）反馈回复模块

在此模块中，管理员登录系统后可以查看所有住户反馈的信息，可以对反馈信息进行回复操作。其具体流程图如图 5.2 所示。

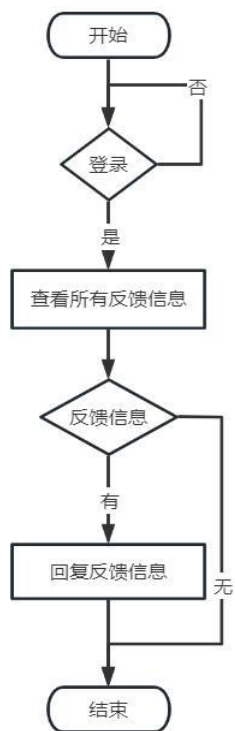


图 5.2 管理员反馈回复模块流程图

(3) 外来人员登记管理模块

在此模块中，管理员登录后可以查看并登记所有外来人员的信息。其具体流程图如图 5.3 所示。

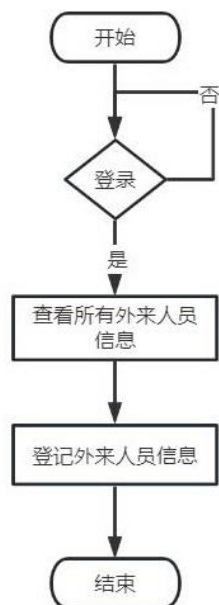


图 5.3 外来人员登记模块流程图

(4) 安保人员管理模块

在此模块中，管理员登录后可以查看并添加安保人员信息，如果信息存在，则可以对安保人员的信息进行修改和删除；如果不存在，则需要添加操作。其具体流

程图如图 5.4 所示。

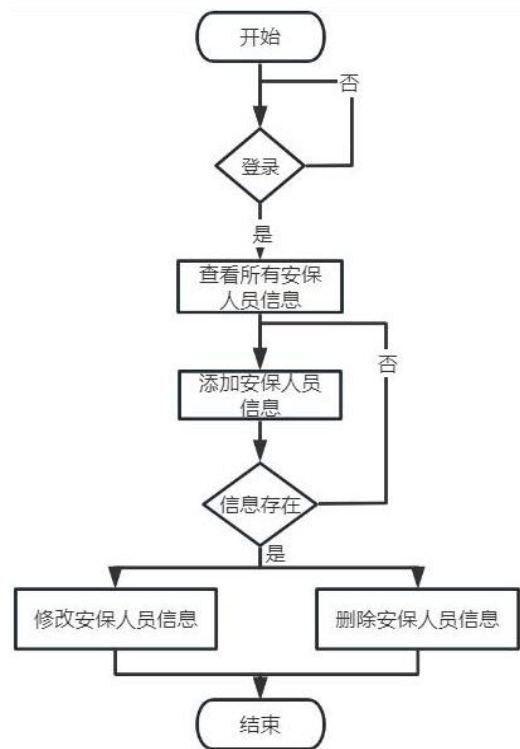


图 5.4 安保人员模块流程图

(5) 缴费信息管理模块

在此模块中，管理员登录后可以查看所有租户的缴费信息，并且可以对租户的缴费信息进行增加，修改和删除操作。其具体流程图如图 5.5 所示。

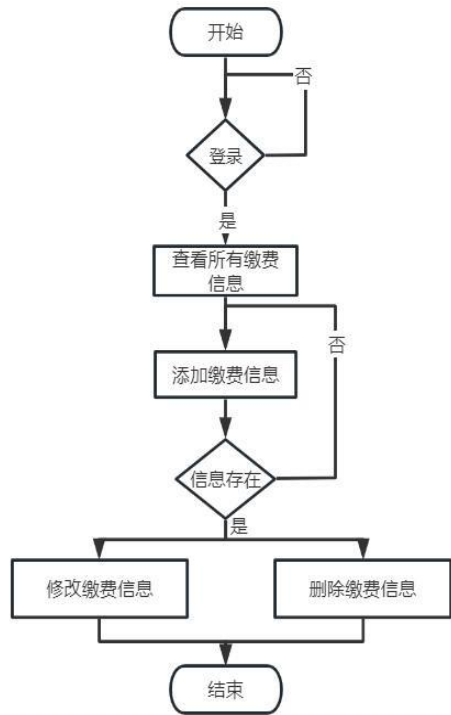


图 5.5 缴费信息模块流程图

(6) 房屋信息管理模块

在此模块中，管理员登录后可以查看公寓所有房屋的信息，并且可以对所有房屋信息进行修改操作。其具体流程图如图 5.6 所示。

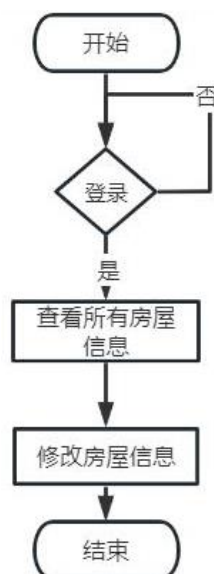


图 5.6 房屋信息模块流程图

5.2 系统租户功能模块设计

租户功能模块又分为 3 个子模块，分别为反馈回复管理模块，健康登记模块和个人中心模块。下面依次介绍各子模块。

(1) 健康登记模块

在此模块中，租户可以上传自己的健康信息也可以对信息进行修改操作。其具体流程图如图 5.7 所示。

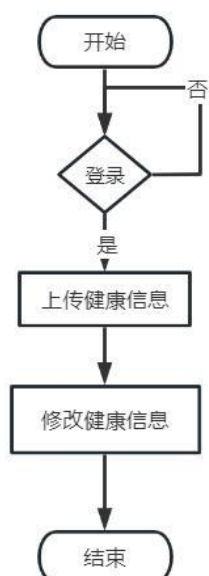


图 5.7 健康登记模块流程图

(2) 反馈回复管理模块

在此模块中，租户登录之后可以发布反馈的信息，在管理员回复信息后，可以对回复的信息进行查看。其具体流程图如图 5.8 所示。

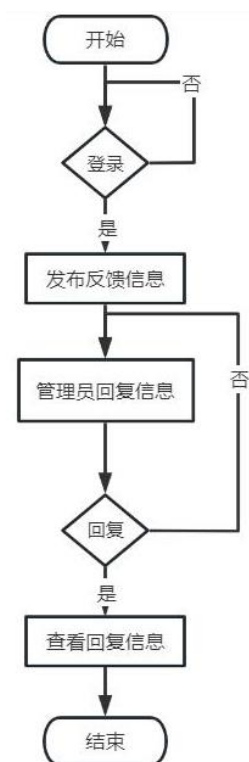


图 5.8 租户反馈回复模块

(3) 个人中心模块

在此模块中，租户登录之后可以填写自己的个人信息，方便管理员对公寓进行管理。也可以对个人信息进行修改删除操作。其具体流程图如图 5.9 所示。

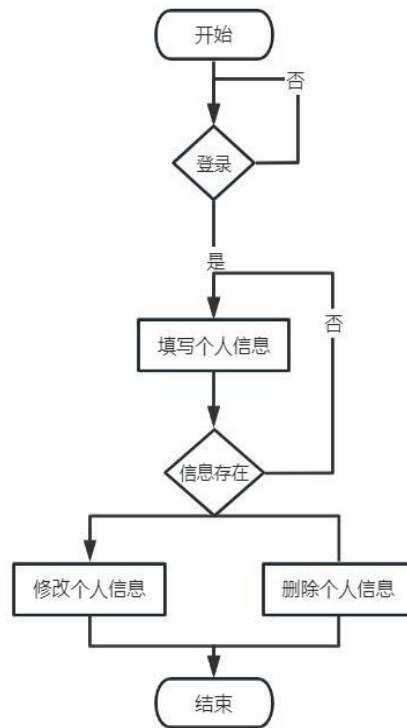


图 5.9 个人中心模块流程图

5.3 本章小结

本章对社区公寓管理系统的详细设计进行说明阐述。主要对管理员系统和租户系统的功能模块的流程进行详细的设计和分析。

6 系统功能实现

6.1 系统开发环境

在系统开发阶段中所使用的开发工具为：

关系型数据库：Mysql5.0。

数据库工具：NavicatPremium15。

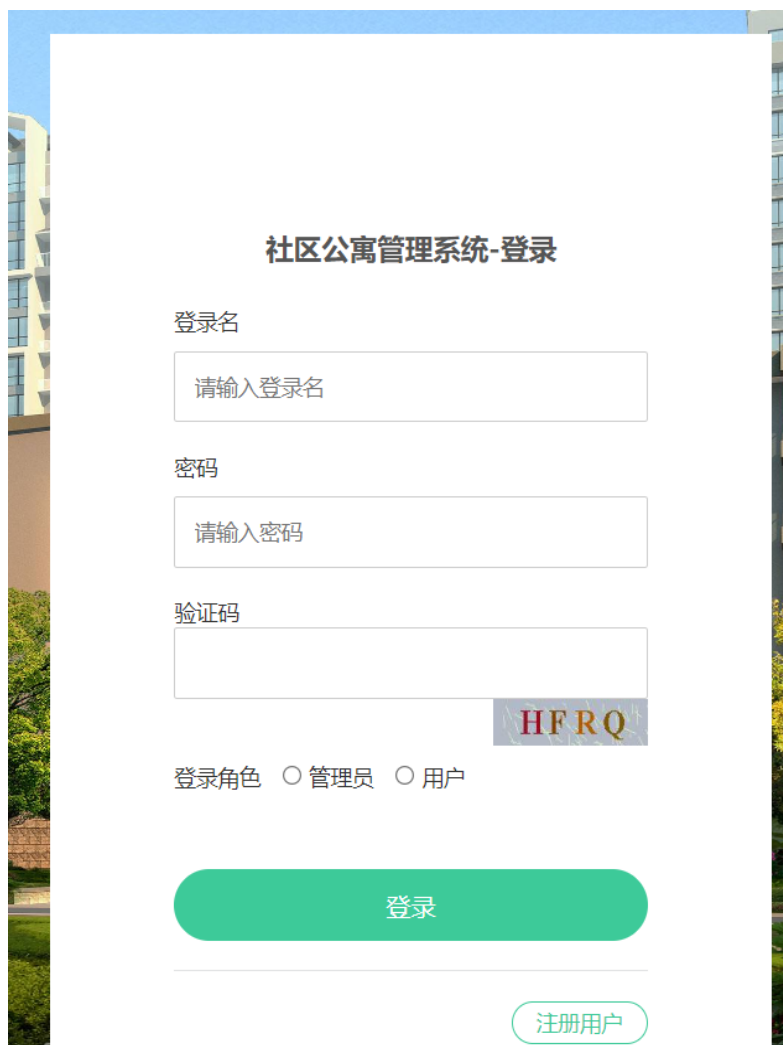
开发工具：IntelliJIDEA2021.3.2，VisualStudioCode。

浏览工具：GoogleChrome。

使用框架：SSM，Vue。

6.2 系统管理员模块功能实现

该模块为系统管理员登陆模块的界面，管理员可以输入账号密码进行登录，进入管理员界面。登录界面如图 6.1 所示。



社区公寓管理系统-登录

登录名

请输入登录名

密码

请输入密码

验证码

HFRQ

登录角色 ☐ 管理员 ☐ 用户

登录

注册用户

图 6.1 管理员登录图

管理员登录之后就可以进入管理员管理模块的用户管理模块，在此模块下管理员可以查看租户的信息，了解租户的基本信息，可以查询姓名找到对应的租户信息。在界面中还可以选择其他的模块，例如社区公告管理模块，反馈回复管理模块。健康登记管理模块，安保人员管理模块，外来人员登记模块，缴费信息模块，房屋信息管理模块等。管理员用户管理界面如图 6.2 所示。

租户

登录名

姓名

请输入登录名

请输入姓名

查询

新增

登录名	密码	姓名	联系电话	房间号	注册时间	操作
user2	123	王五	13552623265	202	2023-01-31 08:01:22	<div>修改</div> <div>删除</div>
user1	123	李四	13553613261	402	2023-04-21 15:41:43	<div>修改</div> <div>删除</div>
user	123	sile	13052653230	311	2023-03-07 10:01:00	<div>修改</div> <div>删除</div>

首页

<

1

>

尾页

共 1 页

每页 10 条

合计 3 条数据

图 6.2 管理员用户管理图

管理员登录之后就可以选择缴费管理模块，在此模块下，管理员可以对缴费信息进行管理，例如增加缴费信息，修改和删除缴费信息。也可以通过房间号和缴费状态进行查询。缴费管理界面如图 6.3 所示。

缴费信息

房间号

缴费状态

请输入房间号

全部

查询

新增

房间号	租户姓名	缴费事项	缴费金额	缴费状态	关联用户	创建时间	操作
503	zhangsan	水电费	2320	未缴费	user	2023-04-13 17:12:09	<div>修改</div> <div>删除</div> <div>已缴费</div>
305	李四	房租	37	已缴费	user2	2023-04-07 15:01:45	<div>修改</div> <div>删除</div>
204	张三	水电费	78	已缴费	user1	2023-04-07 15:01:45	<div>修改</div> <div>删除</div>

首页

<

1

>

尾页

共 1 页

每页 10 条

合计 3 条数据

图 6.3 缴费管理图

管理员登录之后，可以选择安保人员模块，在此模块下，管理员可以对公寓的安

保人员的信息进行添加，查询，修改信息和删除离职的安保人员信息。安保人员管理界面如图 6.4 所示。

安保人员

姓名

请输入姓名

查询

新增

姓名	性别	联系电话	年龄	值班时间	操作
安保3	男	13552623265	31	18-24	<div>修改</div> <div>删除</div>
安保2	男	13553613261	79	8-17	<div>修改</div> <div>删除</div>
安保1	男	13052653265	26	10-19	<div>修改</div> <div>删除</div>

首页

<

1

>

尾页

共 1 页

每页 10 条

合计 3 条数据

图 6.4 安保人员管理图

管理员登录之后，可以选择在房屋信息模块下管理公寓的所有房间信息。可以对房屋的信息进行修改操作。例如修改房间的状态，房间所对应的租户信息和房租金额等。也可以通过房间号和房屋状态房屋查询具体的信息。房屋管理界面如图 6.5 所示。

房屋

房间号

请输入房间号

全部

查询

新增

房间号	房间类型	房租	租户	租户电话	房屋状态	出租时间	操作
803	一房一厅	2420	租户3	187564455	已出租	20230202	<div>修改</div> <div>删除</div>
207	单间房	1230	租户2	123842644	已出租	20220527	<div>修改</div> <div>删除</div>
404	两房一厅	2550	租户1	158126524	已出租	20201113	<div>修改</div> <div>删除</div>

首页

<

1

>

尾页

共 1 页

每页 10 条

合计 3 条数据

图 6.5 房屋管理图

管理员登录之后，可以在外来人员模块下增加外来人员的信息，对外来人员的姓名，联系电话，身份证号，来访理由和来访时间进行登记。可以通过姓名和身份证号查询具体的信息。外来人员登记界面如图 6.6 所示。

外来人员

姓名

身份证号

请输入姓名

请输入身份证号

查询

新增

姓名	电话	身份证号	来访原因	审核员	记录时间	操作
老六	13552623265	445623659565825121	看朋友	admin1	2023-04-07 15:01:44	<div>修改</div> <div>删除</div>
百八	13553613261	445202136958758965	看朋友	admin	2023-04-07 15:01:44	<div>修改</div> <div>删除</div>
七七	13052653265	445623659565825623	探亲	admin	2023-04-07 15:01:44	<div>修改</div> <div>删除</div>

首页

<

1

>

尾页

共 1 页

每页 10 条

合计 3 条数据

图 6.6 外来人员登记图

管理员登录之后，可以在社区公告模块中通过公告标题查询社区相关的公告，也可以对社区公告信息进行增加，修改和删除操作。社区公告管理界面如图 6.7 所示。

公告

标题

请输入标题

查询

新增

标题	发布人	创建时间	操作
关于社区管理公告	admin	2023-04-10 15:21:40	<div>查看详情</div> <div>修改</div> <div>删除</div>

首页

<

1

>

尾页

共 1 页

每页 10 条

合计 1 条数据

图 6.7 社区公告图

管理员登录之后，可以选择在健康登记模块下查看租户上传的健康信息和上传的时间。健康登记信息界面如图 6.8 所示。

健康登记

房间号

请输入房间号

查询

房间号	健康情况	健康文件	姓名	性别	联系电话	上传用户	创建时间	操作
503	良好	点击下载健康文件	张三	男	13189710190	user	2023-04-13 17:11:15	<div>删除</div>
402	良好	点击下载健康文件	张三	男	13189710190	user	2023-04-11 21:19:01	<div>删除</div>
401	生病	点击下载健康文件	五五	男	12421423213	user3	2023-04-07 15:01:46	<div>删除</div>

首页

<

1

>

尾页

共 1 页

每页 10 条

合计 3 条数据

图 6.8 健康登记信息图

管理员登录之后，可以在留言反馈管理模块下查看租户反馈的信息。可以根据留言内容，留言状态和回复内容查找具体的内容。管理员可以对反馈的内容进行回复。留言反馈管理界面如图 6.9 所示。

留言反馈

留言内容

留言状态

回复内容

请输入留言内容

全部

请输入回复内容

查询

留言内容	用户ID	留言状态	回复内容	创建时间	操作
留言内容2	user2	已回复	回复内容2	2023-04-08 15:01:46	删除
留言内容1	user	已回复	回复内容1	2023-04-07 15:01:46	删除

首页

<

1

>

尾页

共 1 页

每页 10 条

合计 2 条数据

图 6.9 管理员留言反馈管理图

6.3 系统租户功能模块实现

租户进行登录后可以就进入租户系统。租户可以在系统内选择各个功能模块。例如个人中心模块，缴费查询模块，健康登记模块，反馈留言模块，公告查询模块和安保人员查询模块。在个人中心模块下可以修改租户的个人信息。个人中心界面如图 6.10 所示。

个人中心

登录名	user
姓名	sile
联系电话	13052653230
房间号	311
注册时间	2023-03-07 10:01:00

修改

图 6.10 个人中心图

租户进行登录后可以在租户系统中的健康登记模块中上传健康信息和个人信息，也可以进行对健康信息修改删除操作。租户健康登记界面如图 6.11 所示。

健康登记

新增

房间号	健康情况	健康文件	姓名	性别	联系电话	上传用户	创建时间	操作
503	良好	点击下载健康文件	张三	男	13189710190	user	2023-04-13 17:11:15	修改 删除
402	良好	点击下载健康文件	张三	男	13189710190	user	2023-04-11 21:19:01	修改 删除

首页 < 1 > 尾页 共 1 页 每页 10 条 合计 2 条数据

图 6.11 租户健康登记图

租户进行登录后可以在租户系统中的安保查询模块里查看社区安保人员的基本信息。安保人员信息界面如图 6.12 所示。

安保人员

姓名

请输入姓名

查询

姓名	性别	联系电话	年龄	值班时间
安保3	男	13552623265	31	18-24
安保2	男	13553613261	79	8-17
安保1	男	13052653265	26	10-19

首页 < 1 > 尾页 共 1 页 每页 10 条 合计 3 条数据

图 6.12 安保人员信息图

租户登录之后，可以在缴费信息模块中查询并且查看所需要进行缴费的信息内容。租户缴费信息界面如图 6.13 所示。

缴费信息

房间号

请输入房间号

缴费状态

全部

查询

房间号	租户姓名	缴费事项	缴费金额	缴费状态	关联用户	创建时间
503	zhangsan	水电费	2320	未缴费	user	2023-04-13 17:12:09

首页 < 1 > 尾页 共 1 页 每页 10 条 合计 1 条数据

图 6.13 缴费信息图

租户进行登录后可以在租户系统中的留言回复中填写需要进行反馈的信息，也可以在此模块中查看管理员对留言信息的回复内容。租户可以通过查询留言状态，留言内容和回复内容查询具体信息。租户反馈信息界面如图 6.14 所示。

留言反馈

留言内容

留言状态

回复内容

请输入留言内容

全部

请输入回复内容

查询

新增

留言内容	用户ID	留言状态	回复内容	创建时间
留言内容1	user	已回复	回复内容1	2023-04-07 15:01:46

首页

<

1

>

尾页

共 1 页

每页 10 条

合计 1 条数据

图 6.14 租户留言回复图

租户登录之后，可以在公告查询模块中查看管理员发布的社区公告，并且可以查看具体的公告信息内容。租户公告查询界面如图 6.15 所示。

缴费信息

房间号

缴费状态

请输入房间号

全部

查询

房间号	租户姓名	缴费事项	缴费金额	缴费状态	关联用户	创建时间
503	zhangsan	水电费	2320	未缴费	user	2023-04-13 17:12:09

首页

<

1

>

尾页

共 1 页

每页 10 条

合计 1 条数据

图 6.15 公告查询图

6.4 本章小结

本系统根据租户角度和管理员角度进行开发，在界面设计上要求简单好看，操作便捷，让使用者更容易上手。在用户进入界面时，用户能看到各功能模块的位置，使用户操作方便并且操作功能容易理解。

7 系统功能测试

7.1 系统测试目的

系统测试是对开发完成后的管理系统和客户端进行一个全面的测试，其目的在于检查开发出来的系统功能是否符合用户提出的功能需求，找出系统中存在漏洞以及隐藏缺陷。

7.2 系统模块测试

完成系统的代码编写以后，管理系统的各个模块就完成了开发，对系统开发环境进行搭建后，需要对系统进行测试。本次测试方式为黑盒测试，通过编写测试用例对各个功能模块进行测试。下表分别为系统部分主要的测试用例。其中编号 AD 的为管理员模块测试，编号 US 的为租户模块测试。用户登录模块测试用例如表 7.1 所示。

表7.1 用户登录模块测试用例

编号	操作步骤	输入数据	预期结果	实际结果
AD-01-01	1. 输入错误账号 2. 输入错误密码	1. qwer 2. paswd	1. 登录名错误 2. 密码错误	与预期一致
AD-01-02	1. 输入正确账号 2. 输入错误密码	1. admin 2. 123123	密码错误	与预期一致
AD-01-03	不输入密码	1. admin 2.	请输入密码	与预期一致
AD-01-04	不输入账号	1. 2. 123456	请输入登录名	与预期一致
AD-01-05	1. 输入错误账号 2. 输入正确密码	1. qwer 2. 123	登录名错误	与预期一致
AD-01-06	1. 输入正确账号 2. 输入正确密码	1. admin 2. 123	通过	与预期一致
US-01-01	1. 输入正确账号 2. 输入错误密码	1. user 2. 1234	密码错误	与预期一致
US-01-02	1. 输入错误账号 2. 输入正确密码	1. abc 2. 123	登录名错误	与预期一致
US-01-03	1. 输入正确账号 2. 输入正确密码	1. user 2. 123	通过	与预期一致
US-01-04	不输入密码	1. user 2.	请输入密码	与预期一致
US-01-05	不输入账号	1. 2. 123456	请输入登录名	与预期一致
US-01-06	1. 输入错误账号 2. 输入错误密码	1. adm 2. paswd	1. 登录名错误 2. 密码错误	与预期一致

社区公告模块测试用例如表 7.2 所示。

表7.2 社区公告模块测试用例

编号	输入及操作	预期结果	实际结果
AD-01-07	管理员在公告管理内新增公告	新增成功，社区公告增加新的公告	与预期一致
AD-01-08	管理员在公告管理内修改公告	修改成功，公告显示修改后的内容	与预期一致
AD-01-09	管理员删除公告	成功删除，减少公告条数	与预期一致
US-01-07	租户点击查看详情查看公告	查看成功，显示具体公告信息	与预期一致

用户管理模块测试用例如表 7.3 所示。

表7.3 用户管理模块测试用例

编号	输入及操作	预期结果	实际结果
AD-01-10	管理员在用户管理内修改用户信息	修改成功，用户信息已更新	与预期一致
AD-01-11	管理员在用户管理内通过姓名查找用户	查找成功，显示查找姓名的用户信息	与预期一致
AD-01-12	管理员删除用户信息	成功删除，减少用户信息	与预期一致
US-01-08	租户修改个人信息	修改成功，个人中心界面信息更新成功	与预期一致

安保人员模块测试用例如表 7.4 所示。

表7.4 安保人员模块测试用例

编号	输入及操作	预期结果	实际结果
AD-01-13	管理员登录后在安保人员管理模块通过姓名查询具体信息	查询成功，显示具体人员信息	与预期一致
AD-01-14	管理员登录后在安保人员管理模块修改具体人员信息	修改成功，显示修改后的内容	与预期一致
AD-01-15	管理员登录后在安保人员管理模块删除具体安保人员	成功删除，减少具体人员信息	与预期一致
AD-01-16	管理员登录后在安保人员管理模块增加安保人员信息	成功删除，减少具体人员信息	与预期一致
US-01-09	租户登录后在安保人员模块通过姓名查询具体信息	查看成功，显示具体人员信息	与预期一致

外来人员模块测试用例如表 7.5 所示。

表7.5 外来人员模块测试用例

编号	输入及操作	预期结果	实际结果
AD-01-17	管理员通过姓名查询具体人员信息	查询成功，显示具体的人员信息	与预期一致
AD-01-18	管理员通过身份证号查询具体的人员信息	查询成功，显示具体的人员信息	与预期一致
AD-01-19	管理员删除人员信息	成功删除，减少外来人员的信息	与预期一致
AD-01-20	管理员修改人员信息	修改成功，具体人员信息已更新	与预期一致

缴费模块测试用例如表 7.6 所示。

表7.6 缴费模块测试用例

编号	输入及操作	预期结果	实际结果
AD-01-21	管理员登录后在缴费模块新增缴费信息	新增成功，缴费模块新增缴费信息	与预期一致
AD-01-22	管理员登录后在缴费模块修改缴费信息	修改成功，缴费信息显示修改后的信息	与预期一致
AD-01-23	管理员登录后在缴费模块删除缴费信息	成功删除，缴费模块减少缴费信息	与预期一致
AD-01-23	管理员通过房间号查询具体人员信息	查询成功，显示具体的缴费信息	与预期一致
US-01-10	租户通过缴费状态查询具体缴费信息	查看成功，显示具体缴费信息	与预期一致

房屋管理模块测试用例如表 7.7 所示。

表7.7 房屋管理模块测试用例

编号	输入及操作	预期结果	实际结果
AD-01-24	管理员登录后在房屋管理模块新增房屋信息	新增成功，房屋模块中新增房屋信息	与预期一致
AD-01-25	管理员登录后在房屋管理内修改房屋信息	修改成功，房屋管理模块更新修改后的信息	与预期一致
AD-01-26	管理员删除房屋信息	成功删除，房屋管理模块减少房屋信息	与预期一致
AD-01-27	管理员通过房间号查询具体房屋信息	查询成功，显示具体的房屋信息	与预期一致
AD-01-28	管理员通过房屋状态查询具体房屋信息	查看成功，显示具体状态的房屋信息	与预期一致

健康登记模块测试用例如表 7.8 所示。

表7.8 健康登记模块测试用例

编号	输入及操作	预期结果	实际结果
AD-01-29	管理员通过房间号查询具体健康信息	查询成功，显示房间号对应的租户健康信息	与预期一致
AD-01-30	管理员删除具体的健康信息	成功删除，减少健康信息条数	与预期一致
US-01-11	租户登陆后在健康登记模块新增健康信息	新增成功，显示新增的信息	与预期一致
US-01-12	租户登陆后在健康登记模块修改健康信息	修改成功，显示修改后的健康信息	与预期一致
US-01-13	租户登陆后在健康登记模块删除健康信息	成功删除，减少健康信息条数	与预期一致

留言回复模块测试用例如表 7.9 所示。

表7.9 留言回复模块测试用例

编号	输入及操作	预期结果	实际结果
AD-01-31	管理员登录后在留言回复模块内通过留言状态查询信息	查询成功，显示具体的留言信息	与预期一致
AD-01-32	管理员登录后在公告管理内点击回复，输入回复内容	回复成功，显示回复后的内容	与预期一致
AD-01-33	管理员删除留言	成功删除	与预期一致
US-01-14	租户登录后在留言回复模块内通过留言状态查询信息	查询成功，显示具体的留言信息	与预期一致
US-01-15	租户点击新增，添加留言信息	新增成功，显示新增的留言信息	与预期一致
US-01-16	租户点击删除留言	成功删除，减少留言信息条数	与预期一致

7.3 本章小结

整个系统部署后能够正常运行，经过一系列测试后，各个功能均能正常完成相应的操作。从测试的数据来看，系统的稳定性、操作性、安全性等方面性能都较好。总体来说，系统通过测试。

8 总结与展望

8.1 项目总结

这一次的课题研究是改善社区公寓管理的方式，对此进行了社区公寓管理平台的研究和开发。社区公寓管理平台是在管理 PC 端上操作。其目的是为了更方便租户和社区管理员的管理的功能,提升管理效率，降低人工成本。管理平台是一个前后端分离项目。其后端是基于 Java 语言，使用 SpringBoot 框架进行开发，并且使用了 SSM 框架对后端代码进行了优化。前端通过管理 PC 端是使用 Vue 框架进行开发的页面，目前所有功能均已基本实现，并经测试后不存在严重性错误。

8.2 展望

由于在此之前对于 Java 知识的运用并不是很熟练，所以开始编程就会碰到许多问题不知道要怎么进行处理，比如刚开始的前端页面显示异常、数据库连接失败还有连接数据库无法实现参数的传递等等。但是，通过我进行查阅相关的资料和视频，以及向同学和老师请教，最后出现的相关问题都能进行解决。通过这次系统设计，我学到了很多计算机专业的知识，也明白了自己在哪些方面还有不足，特别是学会如何进行问题定位并且能够查找到相关的解决方法。同时我更加深刻的体会到了，虽然书本上的大部分知识都是有价值的，正确的，但实际上每个人编程的思路，对数据处理的方法和思想都是不同的，这就需要通过不断的实践才能找到自己解决问题的方法。

通过这次社区公寓管理系统的开发，让我学到了更多的知识，同时通过这次系统的设计也让我明白了自己在开发技术方面还需要不断的加强，以后加强学习争取可以开发更多适用的系统软件，本次系统的设计提高了我的编程能力，为了我今后开发其他的系统打下了结实的基础。在此次毕业设计过程中，我不断的提高了自己，也得到了许多宝贵的经验，我相信这些宝贵的经验对我以后的学习和发展都会有很大帮助。

参考文献

- [1] 范也萌. 长租公寓行业现状及发展趋势研究[J]. 质量与市场, 2020(21):120-121.
- [2] 郑晓云, 许曼. 基于改进可拓理论综合评价长租公寓管理研究[J]. 工程管理学报, 2021, 35(06):143-148. DOI:10.13991/j.cnki.jem.2021.06.025.
- [3] 魏婷婷, 张刚. 长租公寓服务要点分析[J]. 住宅产业, 2020, No. 239(12):18-21.
- [4] 薛慧君, 王忠远, 胡秀丽. 基于JavaWeb的中小型老年公寓信息管理系统设计与实现[J]. 电脑编程技巧与维护, 2021, No. 427(01):116-117+144. DOI:10.16184/j.cnki.comprg.2021.01.041.
- [5] 冯晓春, 陈艳. 基于web开发的学生公寓管理系统设计与实现[J]. 科技创新与应用, 2020, No. 323(31):77-78.
- [6] 翁少鹏. 以MVC架构为基础的网络教学管理系统构建分析[J]. 信息技术与信息化, 2018, No. 225(12):134-136.
- [7] 刘云飞. 基于现代商住背景下的城市集中式公寓空间创新设计应用研究[D]. 东北电力大学, 2022. DOI:10.27008/d.cnki.gdbdc.2022.000140.
- [8] 于万国, 孙海民, 隋丽娜等. 基于Web酒店管理系统的设计与实现[J]. 河北北方学院学报(自然科学版), 2018, 34(07):55-63.
- [9] 孙少英. 软件系统的稳定性与运维价值关系[J]. 信息与电脑(理论版), 2018(24):38-39.
- [10] 闫如, 蒋国平. 基于竞争优势的长租公寓商业模式创新研究[J]. 经营与管理, 2020, No. 430(04):64-68. DOI:10.16517/j.cnki.cn12-1034/f.2020.04.016.
- [11] 刘桃丽, 曾志超. MVC架构下网站的设计与实现[J]. 计算机技术与发展, 2020, 30(02):188-191.
- [12] 陈陆扬. Vue.js前端开发快速入门与专业应用[M]. 人民邮电出版社:, 201702. 207.
- [13] HirokoSAITO. Thedirectionofimprovingcondominiummanagementsystemthroughanalyzingthecurrentproblemsofthecondominium[J]. TheJapaneseJournalofRealEstateSciences, 2003, 16(4).
- [14] ZhaoKai. DesignandAnalysisofCampusDormitoryManagementSystemBasedonJava[J]. TheFrontiersofSociety, ScienceandTechnology, 2020, 2.0(17.0).

[15]MatthewTyson. HowtouseDockerforJavadevelopment[J]. InfoWorld. com, 2021.

致谢

回顾四年大学生活，书写总结，才知大学生涯即将结束。一时感慨颇多，短短的几字无法表述。感谢在此期间经历的许多事情，遇到的许多人。始于 2019 年的秋季，终于 2023 年的夏季。满是回忆，历历在目。无法想象四年的求学生涯竟如此短暂，一路有欢笑，亦有沮丧，走得辛苦，但收获满满。在毕业论文即将完成之际，感慨万千。春蚕到死丝方尽，蜡炬成灰泪始干。十分感谢我的毕业设计导师聂林平老师，无论是从论文的选题到毕业论文最后的完成，都离不开老师对我平日的细心指导，使得我对社区公寓管理系统有了更为深刻的认识。还有在大学四年里的学科老师以及人生导师，十分感谢你们对我悉心教导，不仅教会了我书本上的知识，还传授了我在人生处事上的经验。能够得到老师、导师们的谆谆教诲是我的荣幸。承蒙时光不弃，感谢遇见，感谢广东科技学院为我提供学习的平台和优秀的学习氛围，感谢遇到 2019 级软件工程创新 1 班这个温暖有爱的集体，大家同甘共苦、互相帮助，共同解决学习和生活中遇到的难题。感谢大学室友对我的帮忙和照顾，成为我青春中最重要的的人，在我的脑海中画下了一幅美好的大学生活油画。大学四年，是我一生难忘的记忆，也是我一生宝贵的财富。广东科技学院永远都是我思念的地方，风雨相伴，感谢大学相遇过的人。在最后，也需要感谢我的父母，感谢你们对我大学学习生活上的支持。