# 目 录

[摘 要 I](#_Toc88922014)

[Abstract II](#_Toc88922015)

[第1章 前 言 3](#_Toc88922016)

[1.1 本项目的研究背景及意义 3](#_Toc88922017)

[1.2 关于本项目的国内外研究现状分析 3](#_Toc88922018)

[1.3 项目的开发范围及目标 4](#_Toc88922019)

[1.3 论文结构简介 4](#_Toc88922020)

[第2章 技术原理 4](#_Toc88922021)

[2.1 系统开发相关技术介绍 4](#_Toc88922022)

[2.2 系统开发工具介绍 5](#_Toc88922023)

[第3章 XXX系统的需求建模 6](#_Toc88922024)

[3.2 XXX系统角色定义 6](#_Toc88922025)

[3.2 XXX系统功能性需求分析 7](#_Toc88922026)

[3.3 XXX系统非功能性需求分析 8](#_Toc88922027)

[3.5 XXX系统的数据流图 9](#_Toc88922028)

[第4章 概要设计 12](#_Toc88922029)

[4.1 系统架构及原理 12](#_Toc88922030)

[4.2 业务用例的实现 14](#_Toc88922031)

[4.4 数据库设计 14](#_Toc88922032)

[第5章 模块设计 15](#_Toc88922033)

[5.1 XXX模块的设计与实现（租房用户模块的设计与实现） 15](#_Toc88922034)

[图5.1 租房用户的注册流程 16](#_Toc88922035)

[5.2 XXX模块的设计与实现 18](#_Toc88922036)

[图5.1 租房用户的注册流程 18](#_Toc88922037)

[5.3 XXX模块的设计与实现 19](#_Toc88922038)

[第6章 部署和应用 21](#_Toc88922039)

[6.1 本章参考写法 21](#_Toc88922040)

[第7章 总结与展望 22](#_Toc88922041)

[7.1 本章参考写法 22](#_Toc88922042)

[参考文献 23](#_Toc88922043)

[致 谢 24](#_Toc88922044)

|  |
| --- |
| 高考志愿推荐填报平台设计与实现 |

# 摘 要

时光荏苒，转眼间网络时代到来了，我们的生活越来越离不开网络。而刚刚高考完的学子们对于高考志愿的填报，也渐渐开始从线下的问老师、问学长，转变成了自己在线上查资料。而填志愿时如果能知道各大高校的招生数据、发展重点、学校优势和地理位置等数据至关重要。

这篇文章研究的高考志愿推荐填报系统 结合了很多大学的官方公开数据，给刚刚高考完的有志青年，总结了关于志愿填报的各个学校详细数据。学生再也不用自己到处翻阅学校资料！这篇文章主要工作内容包括：

1. 首先分析当前高考招生制度的现状，实现省份和学校、登录注册、 专业库等模块的设计，具体包括教育部招生政策规定、各校招生政策规定、分数线、少数民族优惠政策、学校信息、报送数据信息、专业库信息等等。
2. 完成对大规模数据的爬取、清理、分类、存储等等。
3. 对于系统设计进行需求分析、设计与建模。
4. 通过ER图、UML图对数据库进行数据表的设计。
5. 对系统关键功能点或重要输入/输出的测试分析。

|  |  |
| --- | --- |
| 关键词： | 高考；志愿填报； Java Web开发；爬虫；SpringBoot；SpringCloud; |

|  |
| --- |
| **Design and implementation of college entrance examination voluntary recommendation filling platform** |

# Abstract

As time goes by, the Internet era is coming, and our life is more and more inseparable from the Internet. Students who have just finished the college entrance examination have gradually changed from asking teachers and seniors offline to checking information online. When filling in volunteers, it is very important to know the enrollment data, development priorities, school advantages and geographical location of major colleges and universities.

The college entrance examination voluntary recommendation and reporting system studied in this article combines the official public data of many universities to summarize the detailed data of each school on voluntary reporting for the aspiring youth who have just finished the college entrance examination. Students no longer have to look through school materials by themselves! The main contents of this article include:

* 1. Firstly, analyze the current situation of the college entrance examination enrollment system, and realize the design of provinces and schools, login and registration, professional database and other modules, including the enrollment policies and regulations of the Ministry of education, the enrollment policies and regulations of each school, score line, preferential policies for ethnic minorities, School information, submitted data information, professional database information and so on.
  2. Complete the crawling, cleaning, classification, storage, etc. of large-scale data.
  3. Carry out requirement analysis, design and modeling for system design.
  4. The data table of the database is designed through ER diagram and UML diagram.
  5. Test and analysis of key function points or important input / output of the system.

|  |  |
| --- | --- |
| **Keywords：** | **College entrance examination; Voluntary filling; Java web development; Reptiles; SpringBoot； SpringCloud;** |

# 第1章 前 言

## 1.1 本项目的研究背景及意义

### 1.1.1 项目研究背景

自隋唐科举制以来，高考一直是人们一生重大转折点，国家对于高考的重视程度从未落下。考生不仅需要考出优异的成绩，考后的志愿填报也极其重要。据我统计，考生填报志愿可能遇到这些问题：

1. 很多考生仅仅通过招生简章 就判断出适合自己的学校和专业，过于片面，并不能得到最满意的结果。

2. 许多考生在填报志愿时，筛选范围特别小，以至于考生错过了更好的学校，是对自己十分不利的一件事。

3. 很多考生对于 大学专业类型数量、专业课程数量、学习的困难程度、就业优势劣势等等全都一知半解，很有可能导致，考生拿到录取通知时进入学校之后，发现自己根本不适合这个学校，此时后悔的代价是极大的。复读数量大多也是来自于此。

### 1.1.2 项目开发意义

很多商业机构设计了了高考志愿填报系统，但是基本都只能实现简单的筛选功能，稍微强一大点的功能要么付费，要么没有。本文通过对各大学校历年录取的信息数据挖掘，通过计算，得出最适合考生的学校和专业，并且展示出各个学校的招生信息，各个专业信息等等，帮助考生完成高质量填报。

## 1.2 关于本项目的国内外研究现状分析

随着我国经济稳定快速发展，科技越来越发达， 信息时代越来越普及，生活越来越便捷，足不出户即可通过互联网解决生活中的大多数问题。目前关于高考志愿填报推荐的文章不多，徐兰静把协同过滤方法结合到系统中，考生对应系统中的用户，通过用户填写的信息从历年招生数据中推荐出若干合适的学校和专业，并分析其有效性；许飞的数据挖掘技术结合Web服务，实现了基于web服务的高考志愿分析数据挖掘系统开发；将数据可视化到网页，是高考志愿填报系统的大进步。

本系统只针对我国考生，我国国情，未考虑外国学校。

## 1.3 项目的开发范围及目标

本项目对全国所有学校和专业进行爬取、统计、分类和总结。在模拟志愿填报时通过计算，得出最适合考生的学校和专业，并且展示出各个学校的招生信息，各个专业信息等等，帮助考生完成高质量填报。

## 1.3 论文结构简介

本文从高考志愿填报中存在的问题入手，对高考考生进行了分析和调研，了解考生填报志愿可能遇到的问题，并在系统中解决这些问题。依据该模拟志愿填报系统的需求分析，完成了模拟志愿填报系统的设计与开发，实现了登录注册、院校库、专业库、满意度、吐槽和模拟填报等功能。本论文以软件开发的大致流程来介绍本高考志愿填报系统，具体内容如下：

第一章节是前言，讲述高考志愿填报系统的开发的背景和意义，综述了国内当前关于在线租房网站的现状，确定了本系统的开发范围及目标。

第二章节是技术与原理，是讲述该项目需要用到的技术以及该项技术实现的原理，以及讲述开发的开发工具，还有系统开发环境的介绍。

第三章节是需求建模，首先讲述了系统可行性分析，然后对系统的需求做了个详细的分析，然后对列出系统角色的定义，最后画出系统类图。

第四章节是概要设计，首先讲述了系统技术架构，然后介绍了系统的物理架构包括服务器的选择和数据库的选择，最后是讲述了对数据库架构的设计 。

第五章节是模块设计，本章节是详细讲述了系统的各个模块设计，分别从各个模块进行了讲述，让读者能更清晰的了解本系统。

第六章节是部署与应用，分别从部署环境，以及更改环境所需要注意的事项都完整的讲述了。

第七章是本论文的尾声，是本人对此次项目的总结。

# 第2章 技术原理

## 2.1 系统开发相关技术介绍

本系统的各个架构和插件均采用稳定快速的版本，尽最大可能提高版本兼容性，和安全

采用jdk1.8（Java语言）编写，大多数公司的选择也都是jdk1.8，因为从jdk6升级到jdk8比较容易，再往上就有兼容性风险了。

Maven使用3.6.0，它是成熟稳定的版本，相比于3.6.3而言，3.6.3可能出现一些未知的错误。

SpringBoot使用2.1.4. RELEASE版本，它兼容SpringCloud的Greenwich.SR1版本。目前springCloud官方最新的长期更新的稳定版本为Greenwich.SR1

Mysql使用8.0.21，MongoDB使用4.2.17，redis使用6.2.4。都是比较稳定的版本。

前端使用Vue3组件化开发，Vue3相比Vue2来说更快、更小、加强API设计一致性，并且向下兼容Vue2。

## 2.2 系统开发工具介绍

### 2.2.1 开发工具IDEA

本系统使用IDEA 开发，它是业界公认的最好的开发工具之一。如全局查找和替换、内置Mysql和MongoDB等多种数据库客户端、批量添加Swagger注释、支持各种版本工具（Git、SVN）还有它的灵魂：重构，是开发系统的不二选择。数据库存放于阿里云的服务器上，结合GitHub版本控制，可以达到在不同的主机上代码同步和数据库同步的效果。

### 2.2.2 MySql

IDEA中同时包含了database插件，用于图形化编辑MySQL等数据库。本系统同时也使用了Navicat Premium 15用于mysql的高级设置和编写。

### 2.2.3 Finalshell

FinalShell是一款免费的国产的集SSH工具、服务器管理、远程桌面加速的良心软件。它有着独特强大的功能，shell和sftp同屏显示,同步切换目录。本系统的MySQL、MongoDB、Redis均安装在阿里云服务器。

# 第3章 高考志愿填报系统的需求建模

本章基于高考志愿填报系统设计与开发，接下来对系统进行详细的需求分析。主要包括本章通过功能需求分析和性能需求分析两个方面来介绍高考志愿填报系统，其中用例分析采用UML图例来阐述。

## 3.2 高考志愿填报系统角色定义

本高考志愿填报系统主要有两个角色，分别为考生用户和系统管理员。考生用户通过账号密码进入系统进行各种操作；管理员通过账号密码进入系统进行资料管理；用例图分别为：

1．管理员：主要包括XXX、XXXX、XXX等用例，用例图如图3.x所示：

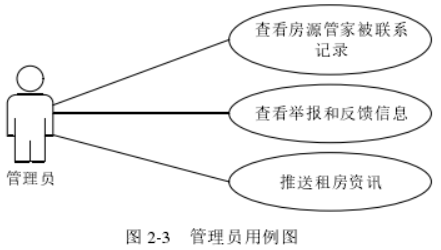


图3.x XXX用例图

2．租房用户：主要包括XXX、XXXX、XXX等用例，用例图如图3.x所示：

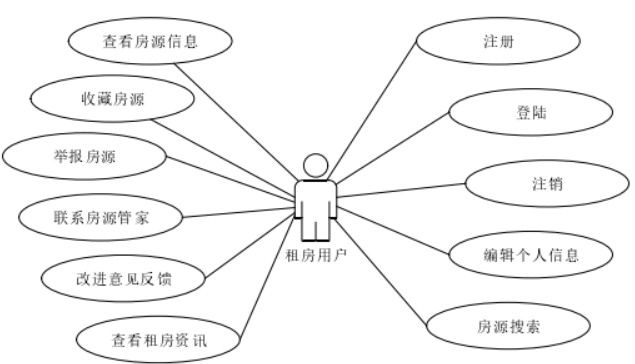


图3.x XXX用例图

3．房源管家：主要包括XXX、XXXX、XXX等用例，用例图如图3.x所示：

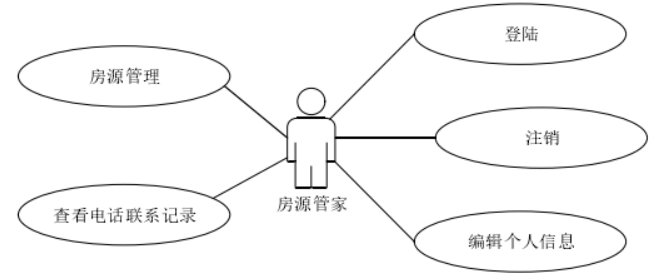


图3.x XXX用例图

## 3.2 XXX系统功能性需求分析

### 3.2.1 用户管理功能的需求分析

用户管理包含租房用户和房源管家两个角色，故分为两个部分分别分析。其中租房用户管理包括注册、登录与注销、用户信息管理等功能，房源管家管理相对于租房用户管理则主要没有注册等功能。系统不为管理员提供用户管理功能。用户管理的用例图如图 2-4 所示。



图3.x XXX用例图

用户管理功能需求分析如下：

1. 租房用户管理功能。
2. 租房用户注册功能：用户进入到注册页面，需要输入注册手机号和短信验证码。在手机号的格式经校验无误后，可以向服务端请求短信验证码，获取成功后再填写供系统验证，以防止用户填错手机号或恶意注册。用户注册时提供的信息需要记录到服务器并实现持久化的保存，以供后续的读取显示和其他作用。
3. 租房用户登录与注销功能：用户在注册之后，可以凭借注册时提供的手机号登录，在获取短信验证码并填写无误后便可登录。出于安全性和技术上的考量，用户登录只通过手机号和短信验证码而非手机号和密码登录，注册同理。登录后，网页端或者 App 客户端能够记录用户的登录状态，保证用户能在一段时间内自动登录。注销功能则需要清除用户的登录状态，保障用户的隐私安全。
4. 租房用户个人信息编辑功能：用户在登录后，可以查看个人信息，包括用户名、手机号等。用户能够更改这些信息，更新后的信息需要保存到服务器。其中手机号的更改流程需要和注册时一致，要经过验证流程。④租房用户反馈意见和查看资讯功能：用户在登录后，可以向租房系统反馈改进意见，提交的意见应该存储到服务器供管理员后续查看；用户在首页点击资讯图片，可以跳转到相应界面查看与租房相关的新闻。
5. XXX功能。
6. Xxx
7. Xxx
8. Xxx

### 3.2.2 XXX功能的需求分析

(\*写好内容后用格式刷\*)

### 3.2.2 XXX功能的需求分析

(\*写好内容后用格式刷\*)

## 3.3 XXX系统非功能性需求分析

在线租房系统是为租房用户提供房源信息查看和房源租赁的系统，也是为第三方租房平台提供房源展示的信息推广系统。一个系统如果想拥有良好的用户体验，就要拥有良好的性能特性。下面就针对数据精确度、可使用性及兼容性、时间特性、安全保密性、可维护性几个方面的性能需求来详细介绍本在线租房系统。

### 3.2.2 数据精确度

在线租房系统在房源或者用户资料等信息录入时，需要保证填写的信息经过数据格式和现实逻辑的校验后才录入系统。同时需要保证数据显示的格式符合现实认知，必要数据的精确程度不会过繁过简，而是符合现实常识和逻辑需要。

### 3.2.2 可使用性及兼容性

(\*写好内容后用格式刷\*)

**3.2.2 时间特性**

(\*写好内容后用格式刷\*)

**3.2.2 安全保密性**

(\*写好内容后用格式刷\*)

**3.2.2 可维护性**

(\*写好内容后用格式刷\*)

## 3.5 XXX系统的数据流图

数据流图也称为数据流程图（DFD），它可以让系统分析者更加直观清楚地明白这个系统是做什么的可解决什么问题的一种图形工具。

### 3.4.2 顶层层数据流图

(\*写好内容后用格式刷\*)

第0层数据流图展示系统的参与角色及对应角色间对系统进行的操作。从大体上展现了本系统的基本功能。



图3-x 顶层数据流图

### 3.5.3 第一层数据流图

(\*写好内容后用格式刷\*)

第一层的数据流图中，实体类包括微信用户和商家。微信用户的数据流程只概括成了点餐，点餐首先需要从商品表中读出商品信息，用户下订单后将订单信息存进订单表。商家的数据流程概括为处理订单，当有用户下单了，本系统会及时通知商家，商家处理订单首先要从订单表中读取出订单信息，执行相应的操作修改订单状态。商家对订单执行的操作优惠存入订单表中。



图3-9 一层数据流图

### 3.5.3 第2层数据流图

第二层数据流图如图3-10所示。第二层的数据流图中，更加详细的描述了本系统的业务逻辑。首先微信用户通过公众号进入系统执行查看商品信息流程，该流程需要从商品表和类目表中分别查出商品信息和类目信息。接着用户将商品加入购物车后进行结算操作，进入下一个页面，在这个页面用户可以查看所选购的菜品，用户在这个页面填写收货地址，填写完成后提交订单，提交订单这个流程会将订单信息存入订单表和订单详情表。最后用户付款时付款的金额又需要从订单表中查询出来。用户付款成功后又会先从订单表中查询出来这个定案，修改这个订单的支付状态，再把修改完的数据存入订单表中。商家通过网页端登录界面输入账号和密码来登录该系统的后台。商家可以添加和删除类目，这个流程会将类目信息存入类目中。同时商家添加和修改商品信息也会将商品信息存入商品表中。商家在处理订单时，首先要从订单表中查询出订单信息，执行相应的操作后，把订单信息再次存入订单表中。



图3-10 二层数据流图

# 第4章 概要设计

本章基于在线租房系统的需求分析，给出在线租房系统的总体设计架构、功能模块的具体细节设计以及数据库的设计等。

## 4.1 系统架构及原理

高考志愿推荐填报系统采用前后端分离架构实现，目的是开发和使用时方便，提高使用效率，降低使用者运行成本。如下图



图2.1.1 前后端分离结构图

后端框架采用SpringCloud框架模块化开发，降低模块间耦合，提高开发效率。



图2.1.2 本系统的SpringCloud架构图

代码采用MVC结构（分层开发设计模式）进行设计，层次之间相互独立，如下图



图2.1.3 MVC结构

架构图可以使用自定义的示意图，但注意图中一种符号只能表达一种涵义，避免二义性。也可使用包图、构件图等更精确的UML图示表达系统架构。

## 4.2 业务用例的实现

用顺序图或协作图描述用例的实现，除领域概念（类/对象）外，加入用户界面、技术支撑环境（持久化、通讯、进程管理等相关概念）等技术类概念（类/对象）。注意：一个用例可对应若干个顺序图/协作图，若用例较多，只描述主要用例的实现即可。

## 4.4 数据库设计

使用ER图进行概念设计，并得出关系模式（图）。只需要简要对核心数据描述

\*）以上标题供参考

# 第5章 模块设计

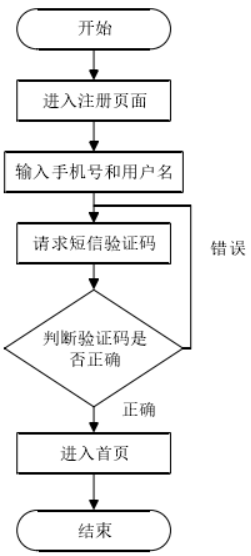
## 5.1 XXX模块的设计与实现（租房用户模块的设计与实现）

### 5.1.1 XXX模块的功能描述

租房用户子模块的业务逻辑设计包含租房用户注册、登录、注销、个人信息管理、反馈系统改进意见和查看租房资讯功能。用户注册需要提供自己的手机号，在收到验证短信并核实了手机号之后，则注册成功。之后，用户可以通过获取短信验证码的方式登录。这里没有提供通过密码登录的功能，因为如果要在数据库中存储用户密码的话，会需要引入更多安全方面的技术例如数据的加密和解密等以维护用户的信息安全，这样无疑增加了系统的复杂度和实现难度。在使用完网站或者 App 提供的服务之后，用户可以选择直接关闭网页或者退出应用，这样浏览器中的Cookie 或者 App 中的状态记录会继续保存用户的登录状态。在 Cookie 或者状态记录过期之前，用户都可以直接登录而不需要经过验证。如果用户选择在退出之前选择注销账户，那么用户下次使用服务之前就必须再次登录以验证自己的身份。用户在登录之后，可以更改自己绑定的手机号和用户名，并且向租房系统反馈改进意见。用户可以点击 App 首页的图片链接查看与租房相关的新闻资讯。

### 5.1.2 租房用户用户操作流程

租房用户子模块的界面设计实现用户登录、注册、个人信息的查看与修改、意见反馈和查看租房资讯等界面，用户登录、注册时，界面需要给与用户必要的提示，同时在输入存在错误时给与反馈。在个人信息查看页面，用户可以查看自己的用户名、手机号、头像等信息，并且在修改之后实时更新显示数据。用户可以在意见反馈界面提交系统改进意见；在点击资讯图片后跳转到新闻详情页。



## 图5.1 租房用户的注册流程

### 5.1.3 租房用户功能界面设计

购物网站有前台和商家后台，前台有注册和登录页面，商家后台只有登录页面，商家都是管理者，直接在数据库中添加，对于前台的用户注册，通过邮箱的形式注册，同时提供邮箱激活功能，设置邮箱激活的时间限制，保证注册安全进行，用户登录后方可参与购物及查看等操作。用户登录需填写后台生成的验证码。



图5-2 前台登录界面设计图

### 5.1.4 XXX功能类图结构

图 3-5 展示了租房用户子模块的类图结构，其中主要由 CUserController 类、

CUserLoginManager 类 和 CUserServiceImpl 类 负 责 实 现 租 房 用 户 管 理。CUserController 类中有修改手机号、用户名和头像等方法，它依赖于 CUserService和 CommonService 等接口。CUserLoginManager 类提供第三方平台提供的短信验证方法 getCaptcha()，它需要调用方提供获取短信验证码的手机号 作为参数。CUserServiceImpl 类 则 实 现 租 房 用 户 登 录 、 注 册 等 业 务 的 具 体 逻 辑 ， 以 供CUserController 类调用，它实现了 CUserService 接口

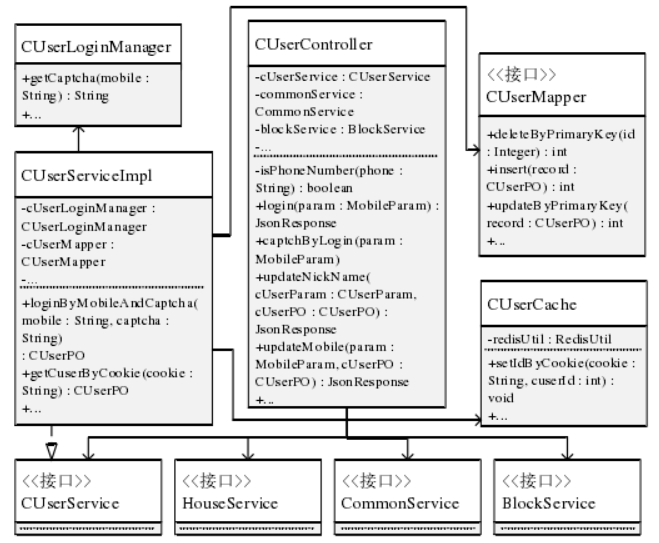


图 3-5 租房用户子模块类图

### 5.1.4 XXX功能核心代码

@GetMapping("/dishesList")

@Cacheable(cacheNames = "dishes",key = "111")

public ResultVO dishesList() {

//1. 查询所有的菜品（上架）

List<DishesInfo> dishesInfoList = dishesService.findAllDishes();

//2. 查询类目(一次性查询)

//java8, lambda表达式

List<Integer> typeList = dishesInfoList.stream()

.map(e -> e.getType().getType())

.collect(Collectors.toList());

List<Type> typeList2 = categoryService.findByCategoryTypeIn(typeList);

//3. 封装数据

List<DishesVO> dishesVOList = new ArrayList<>();

for (Type type : typeList2) {

DishesVO dishesVO = new DishesVO();

dishesVO.setCategoryType(type.getCategoryType());

dishesVO.setCategoryName(type.getCategoryName());

List<DishesInfoVO> dishesInfoVOList = new ArrayList<>();

//将菜品放到对应的类目下

for (DishesInfo dishesInfo : dishesInfoList) {

if (dishesInfo.getCategoryType().equals(type.getCategoryType())) {

DishesInfoVO dishesInfoVO = new DishesInfoVO();

BeanUtils.copyProperties(dishesInfo, dishesInfoVO);

dishesInfoVOList.add(dishesInfoVO);

}

}

dishesVO.setDishesInfoVOList(dishesInfoVOList);

dishesVOList.add(dishesVO);

}

return ResultVOUtil.success(dishesVOList);

}

## 5.2 XXX模块的设计与实现

### 5.2.1 XXX模块的功能描述

(\*写好内容后用格式刷\*)

### 5.2.2 租房用户用户操作流程

(\*写好内容后用格式刷\*)

## 图5.1 租房用户的注册流程

### 5.2.3 租房用户功能界面设计

(\*写好内容后用格式刷，保持与本注释段落相同的段落格式\*)

图5-2 前台登录界面设计图

### 5.2.4 XXX功能类图结构

(\*写好内容后用格式刷\*)

图 3-5 租房用户子模块类图

### 5.2.4 XXX功能核心代码

@GetMapping("/dishesList")

@Cacheable(cacheNames = "dishes",key = "111")

}

## 5.3 XXX模块的设计与实现

### 5.3.1 XXX模块的功能描述

(\*写好内容后用格式刷\*)

### 5.3.2 租房用户用户操作流程

(\*写好内容后用格式刷\*)

图5.1 租房用户的注册流程

### 5.3.3 租房用户功能界面设计

(\*写好内容后用格式刷\*)

图5-2 前台登录界面设计图

**5.3.4 XXX功能类图结构**

(\*写好内容后用格式刷\*)

(\*写好内容后用格式刷\*)

图 3-5 租房用户子模块类图

### 5.3.4 XXX功能核心代码

@GetMapping("/dishesList")

@Cacheable(cacheNames = "dishes",key = "111")

}

|  |
| --- |
| 第6章 部署和应用 |

## 6.1 本章参考写法

（\*

1）描述系统运行环境，可以使用UML的部署图；

2）选择若干典型界面说明系统的重要输入/输出；

3）与已有系统进行多方面的对比说明先进性或特色，或与本系统投入使用前状况对比说明应用效果。

4）对系统关键功能点或重要输入/输出的测试分析

\*）

|  |
| --- |
| 第7章 总结与展望 |

## 7.1 本章参考写法

(\*总结、比较与展望。这一部分要总结自己工作的优点在哪里、不足之处在哪里、进一步的改进方案如何等。如果有类似应用背景的系统，还须比较你的工作与他人工作的优、劣。 \*)

# 参考文献

# 致 谢