# 目录

[目录 1](#_Toc23774601)

[摘要 4](#_Toc23774602)

[关键字 5](#_Toc23774603)

[第一章 绪论 5](#_Toc23774604)

[第二章 技术 6](#_Toc23774605)

[2.1 可行性分析 6](#_Toc23774606)

[2.2 开发模式 6](#_Toc23774607)

[2.3 工具 6](#_Toc23774608)

[2.4 技术 7](#_Toc23774609)

[2.5 环境 7](#_Toc23774610)

[第三章 需求分析 8](#_Toc23774611)

[3.1 角色 8](#_Toc23774612)

[3.2 登录 10](#_Toc23774613)

[3.3 注册 11](#_Toc23774614)

[3.4 用户管理 11](#_Toc23774615)

[3.5 房源管理 12](#_Toc23774616)

[3.6 房源出租管理 12](#_Toc23774617)

[3.7 房源出售管理 13](#_Toc23774618)

[3.8个人中心 14](#_Toc23774619)

[第四章 系统设计 15](#_Toc23774620)

[4.1 架构设计 15](#_Toc23774621)

[4.2 功能模块设计 15](#_Toc23774622)

[4.3 业务流程设计 16](#_Toc23774623)

[4.4 数据库设计 18](#_Toc23774624)

[第五章 系统实现 24](#_Toc23774625)

[5.1 登录 24](#_Toc23774626)

[5.2 注册 24](#_Toc23774627)

[5.3 用户管理 25](#_Toc23774628)

[5.4 房源管理 26](#_Toc23774629)

[5.5 房源出租管理 28](#_Toc23774630)

[5.6 房源出售管理 30](#_Toc23774631)

[5.7个人中心 31](#_Toc23774632)

[第六章 测试 33](#_Toc23774633)

[6.1 测试方法 33](#_Toc23774634)

[6.2 测试内容 33](#_Toc23774635)

[6.3 功能测试用例 33](#_Toc23774636)

[6.4 测试结果 40](#_Toc23774637)

[总结 41](#_Toc23774638)

[参考文献 42](#_Toc23774639)

[致谢 44](#_Toc23774640)

# 摘要

相对于纯粹的人工管理，信息管理系统能够极大的帮助人们提高工作效率。在信息共享，信息同步以及信息安全上利用信息管理系统相比于纯粹的人工管理有着不可比拟的优势。随着房产中介企业的发展，数据量会越来越复杂，同时数据关系也会越来越复杂，建设房产中介管理信息系统成为了必不可少的一环，因此研发了房产中介管理信息系统。

房产中介管理信息系统为房源中介管理提供了对人员信息，房源信息，房源出租信息，房源出售信息的资料管理能力。人员信息主要包含了管理员，中介，普通用户三种角色，主要包含了对人员数据的添加，删除，修改和查询。房源信息主要包含了对房源数据的添加，删除，修改，查询，设置房源是否出租和出售。房源出租信息主要包含了对出租信息的修改，查询，停止出租，申领房源和释放房源。房源出售信息主要包含了对出售信息的修改，查询，停止出售，申领房源和释放房源。

房产中介管理信息系统采用了前后端分离的模式进行研发，界面展示采用了单页解决方案主要采用的技术为JavaScript，HTML，CSS，Vue，服务器端逻辑主要采用的技术为天然支持高并发的NodeJs,底层数据库主要采用的技术为轻且便捷的Mysql。

# 关键字

房源管理，数据库，Mysql，Nodejs，前后端分离

# 绪论

随着科学技术的发展，事实已经证明信息标准化，规范化，数据化是能够帮助和提高管理和办公效率的[21]。纯粹的人工管理已经不合时宜。在这种背景下，房产中介信息管理系统的实现是非常需要，并且是必要的。

房产中介公司越来越多，房产中介信息管理系统也越来越多。房产中介公司都有自己比较独特的点，统一起来非常有难度。在目前信息技术的发展和房产中介市场现状的前提下，研发了对人员信息，房源信息，房源出租信息，房源出售信息的信息管理系统。

# 技术

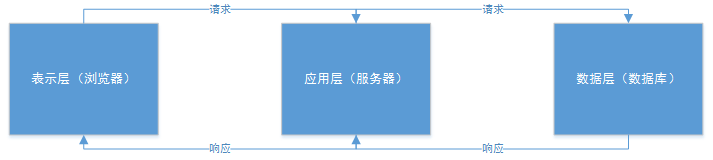
## 2.1 可行性分析

Nodejs采用事件驱动，异步编程，是专为网络服务而设计的。Nodejs非阻塞模式的IO处理给Nodejs带来在相对低系统资源耗用下的高性能与出众的负载能力。非常适合用于数据密集型的应用系统[23]。而房产中介管理信息系统数据多并且数据间的关联性较复杂，但是涉及的计算较少同时也比较简单。因此Nodejs完全能够切合需要。同时前后端均采用符合ECMAScript规范的编程语言，能够在一定程度上提高研发效率和减少代码相关的问题。

Mysql是一款成熟的关系型数据库。该房产中介管理系统涉及到的数据关系有人与人，人与房源。因此，在数据量和处理数据关系上Mysql完全能够切合需要。

## 2.2 开发模式

该房产中介管理系统采用前后端分离的模式进行研发。前后端分离模式能够在一定程度上增加系统的维护性，实现前后端解耦，提高开发效率。系统架构为B/S架构，如2-2-1 系统三层结构[24]图：

图2-2-1 系统三层架构图

## 2.3 工具

集成开发工具：Visual Studio Code – Insiders。

数据库可视化工具：Navicat for MySQL。

前端构建工具：Webpack。

画图工具：Visio 2013。

## 2.4 技术

服务端采用了天然支持高并发的NodeJs，前端使用了单页解决方案，使用了Vue前端框架，数据库采用了轻且便捷的Mysql数据库。

## 2.5 环境

开发环境如表2-5-1开发环境表：

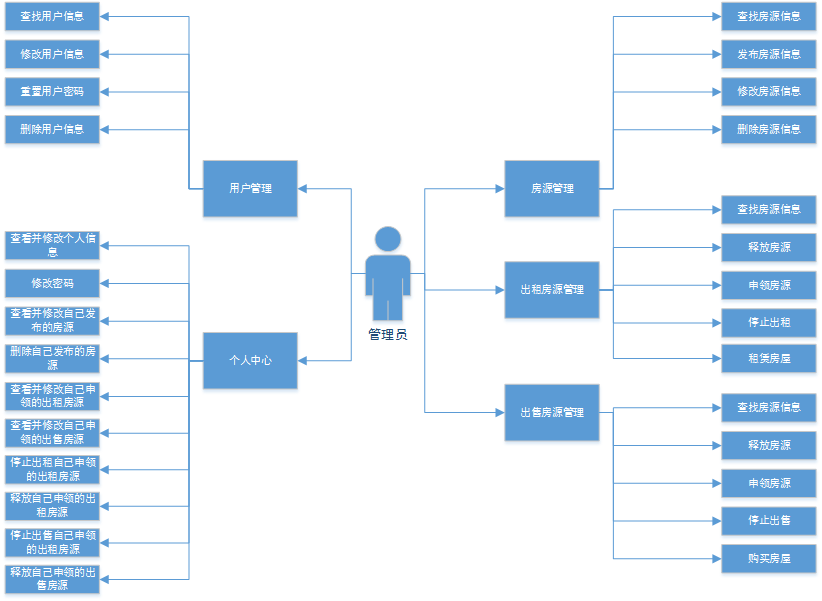
表2-5-1 开发环境表

|  |  |
| --- | --- |
| 硬件环境 | |
| CPU | Intl(R) Core(TM) i5-4300M CPU @ 2.60GHz |
| 主板 | Intel QM87 |
| 内存 | 16GB |
| 软件环境 | |
| 操作系统 | Windows 7专业版 |
| 办公软件 | Microsoft Office 2013 |

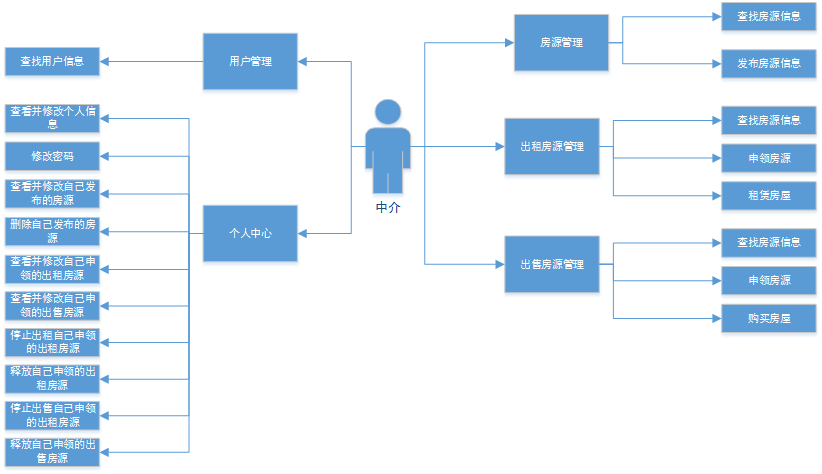
# 需求分析

## 3.1 角色

管理员是系统的最高权限人员，有房产中介管理信息系统的最高权限。在用户模块可以查询用户信息，重置用户密码，修改用户信息，删除用户信息。在房源管理模块可以查询房源信息，发布房源信息，修改房源信息，删除房源信息。在房源出租管理可以查询房源，释放房源，申领房源，停止出租，租赁房源。在房源出售管理可以查询房源，释放房源，申领房源，停止出售，购买房源。在个人中心可以查看并修改个人信息，修改密码，查看并修改自己发布的房源，删除自己发布的房源，查看并修改自己申领的房源出租，查看并修改自己申领的房源出售，停止出租自己申领的房源出租，释放自己申领的房源出租，停止出售自己申领的房源出租，释放自己申领的房源出售。管理员权限用例图，如3-1-1管理员权限用例图：



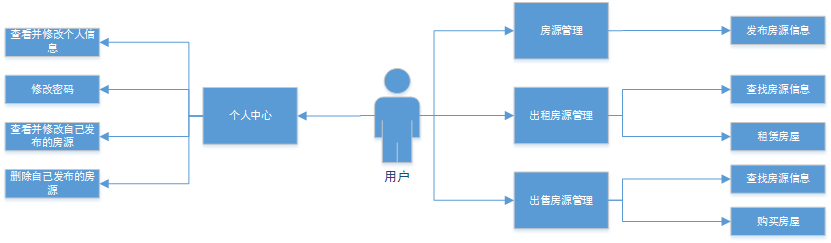
3-1-1管理员权限用例图



3-1-2中介权限用例图

中介是中介机构的普通工作人员，有房产中介管理信息系统的大部分工作权限。在用户模块可以查询用户信息。在房源管理模块可以查询房源信息，发布房源信息。在房源出租管理可以查询房源，释放房源，申领房源，停止出租，租赁房源。在房源出售管理可以查询房源，申领房源，购买房源。在个人中心可以查看并修改个人信息，修改密码，查看并修改自己发布的房源，删除自己发布的房源，查看并修改自己申领的房源出租，查看并修改自己申领的房源出售，停止出租自己申领的房源出租，释放自己申领的房源出租，停止出售自己申领的房源出租，释放自己申领的房源出售。中介权限用例图，如3-1-2中介权限用例图。

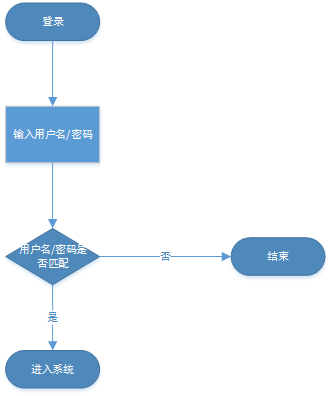
普通用户是非中介机构的普通人员，有房产中介管理信息系统的部分工作权限。不可以查看用户模块。在房源管理模块发布房源信息。在房源出租管理可以查询房源，租赁房源。在房源出售管理可以查询房源，购买房源。在个人中心可以查看并修改个人信息，修改密码，查看并修改自己发布的房源，删除自己发布的房源，停止出租自己发布的房源出租，停止出售自己申领的房源出租。普通用户权限用例图，如3-1-3普通用户权限用例图：



3-1-3普通用户权限用例图

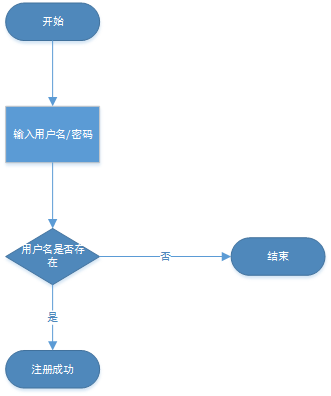
## 3.2 登录

使用用户名和密码进行登录。管理员登录成功后，进入用户管理列表页。其他用户登录后进入房源管理页。登录后一天之内再次访问系统不需要再次登录，会直接进入相应页面。登录流程图，如3-2-1登录流程图：



3-2-1登录流程图

## 3.3 注册



3-3-1注册流程图

输入用户名和密码即可注册。首先判断用户名是否存在，不存在则注册成功，存在则提示用户名已存在，请重新输入。注册成功后，默认为普通用户。注册流程图，如3-3-1注册流程图：

## 3.4 用户管理

用户信息包含用户姓名，性别，年龄，身份证号，用户类型，联系方式，用户名，密码。

添加用户。注册成功后用户即添加成功，默认为普通用户。

查询用户信息。管理员和中介可以进入到该模块查询用户信息。普通用户不能进入到该模块。搜索条件包括：姓名，身份证，用户昵称，用户类型。搜索方式为搜索条件联查。

修改用户信息。仅管理员可以在用户管理模块修改用户信息。修改内容包括：姓名，性别，年龄，身份证，用户类型。

删除用户信息。仅管理员可以删除用户信息，删除信息时相应用户所有关联信息进行删除或者修改包含以下内容：删除用户资料，删除发布的房源，删除房源出售，删除房源出租，如果是管理员或者中介释放申领的房源。

重置密码。管理员可以重置其他用户的登录密码。

## 房源管理

房源信息包含房源编号，房源小区名称，房源地址，房源户型，房源面积，产权年限，产权人，房源类型，是否朝阳，评分，联系方式，是否新房，是否出租，是否出售。

发布房源。管理员，中介，普通用户均可以发布房源。

查询房源。仅管理员和中介可以查询房源。搜索条件包括：房屋名称，户型，产权，产权人，房屋类型，是否朝阳，是否新房，是否出租，是否出售，联系方式。搜索方式为搜索条件联查。

修改房源。仅管理员可以在房源管理修改房源信息。修改内容包括房源小区名称，房源地址，房源户型，房源面积，产权年限，产权人，房源类型，是否朝阳，评分，联系方式，是否新房，是否出租，是否出售。

删除房源。仅管理员可以在房源管理删除房源。删除信息时对相应房源关联信息进行删除或者修改包含以下内容：删除房源，删除房源出售，删除房源出租，如果是管理员或者中介释放申领的房源。

## 房源出租管理

房源出租信息包含房源编号，房源小区名称，房源地址，房源户型，房源面积，房源类型，是否朝阳，评分，联系方式，是否新房，租金，租赁开始时间，租赁结束时间，备注。

添加房源。房源信息是否出租选项为是的时候即可以在房源出租。

查询房源。管理员，中介，普通用户均可以查询房源。搜索条件包括：房屋名称，户型，产权，房屋类型，是否朝阳，是否新房。搜索方式为搜索条件联查。

修改信息。管理员可以修改房源出租信息。信息包括：价格，租赁开始时间，租赁结束时间，备注。

申领房源。管理员，中介可以申领房源。已经申领的房源不允许再次申领，只有释放后可以再次申领。

停止出租。仅管理员可以在房源出租管理停止房源出租。停止出租后，数据不继续在房源出租管理进行展示。

租赁房源。管理员，中介，普通用户均可以租赁房源。

## 房源出售管理

房源出售信息包含房源编号，房源小区名称，房源地址，房源户型，房源面积，房源类型，是否朝阳，评分，联系方式，是否新房，金额，备注。

添加房源。房源信息是否出租选项为是的时候即可以在房源出租。

查询房源。管理员，中介，普通用户均可以查询房源。搜索条件包括：房屋名称，户型，产权，房屋类型，是否朝阳，是否新房。搜索方式为搜索条件联查。

修改信息。管理员可以修改房源出售信息。信息包括：价格，备注。

申领房源。管理员，中介可以申领房源。已经申领的房源不允许再次申领，只有释放后可以再次申领。

停止出售。仅管理员可以在房源出租管理停止房源出售。停止出售后，数据不继续在房源出售管理进行展示。

购买房源。管理员，中介，普通用户均可以购买房源。

## 3.8个人中心

个人中心为一级目录，二级目录包含我申领的房源出租，我申领的房源出售，我发布的房源，个人信息，修改密码。管理员和中介有个人中心下所有目录的权限。普通用户有个人中心下我发布的房源，个人信息，修改密码的权限。

我申领的房源出租。在我申领的房源出租下可以释放房源，修改房源出租信息。

我申领的房源出售。在我申领的房源出售下可以释放房源，修改房源出售信息。

我发布的房源。在我发布的房源下可以修改房源信息，删除房源。

个人信息。在个人信息下可以修改个人信息，删除个人信息，重置密码。

修改密码。在修改密码下可以修改个人密码。

# 第四章 系统设计

## 4.1 架构设计

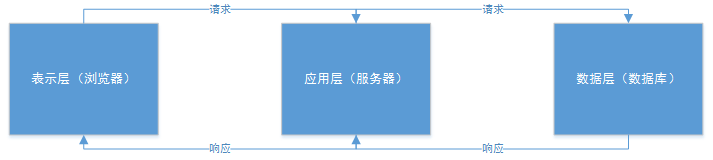


图4-1-1 系统三层架构图

系统架构采用的是B/S架构，通过浏览器请求应用程序，应用程序请求数据库，数据库将数据返回给应用程序，应用程序将数据返回给浏览器，达到查看及维护数据的目的。如4-1-1 系统三层结构图：

## 4.2 功能模块设计

根据需求部分得知房产中介管理信息系统共有三种角色，分别为：管理员，中介，普通用户。房产中介管理信息系统共有五大模块，分别为：用户管理，房源管理，房源出租管理，房源出售管理，个人中心。

用户管理包含添加用户，查询用户信息，修改用户信息，删除用户信息，重置密码。

房源管理包含发布房源、查询房源、修改房源、删除房源。

房源出租包含添加房源、查询房源、修改信息、申领房源、停止出租、租赁房源。

房源出售包含添加房源、查询房源、修改信息、申领房源、停止出售、购买房源。

个人中心包含我申领的房源出租，我申领的房源出售，我发布的房源，个人信息，修改密码。

如4-2-1系统功能模块图：

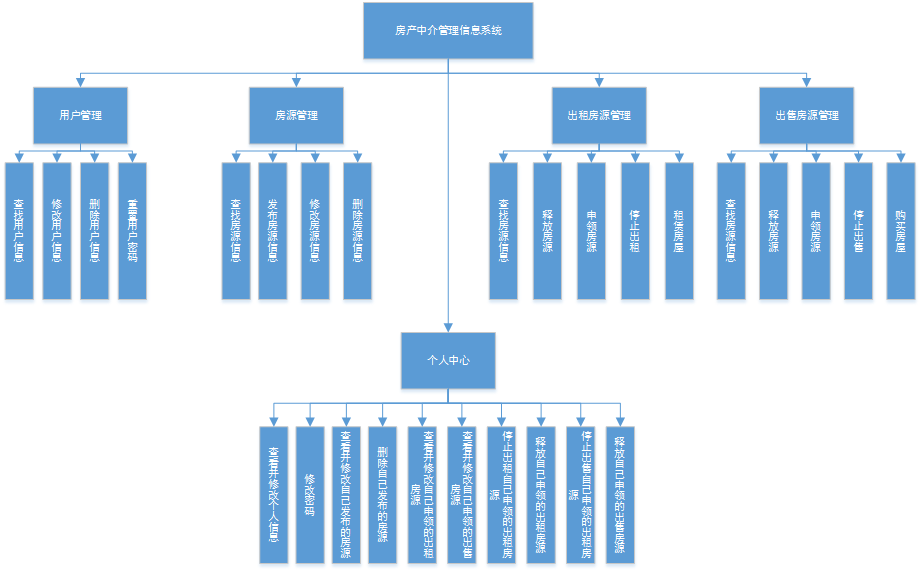
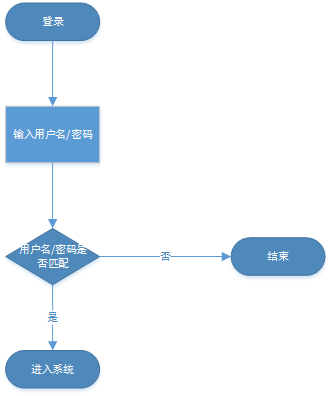


图4-2-1 系统功能模块图

## 4.3 业务流程设计

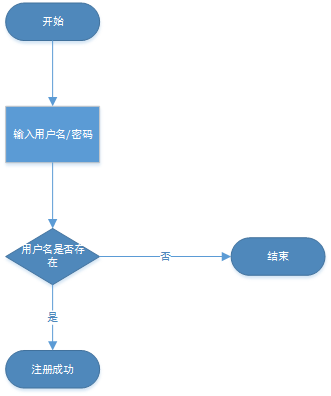


4-3-1登录流程图

房产中介管理信息系统共有五大模块，分别为：用户管理，房源管理，房源出租管理，房源出售管理，个人中心。

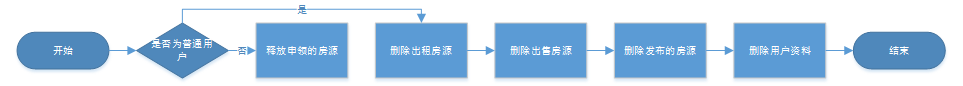
用户管理登录部分会对用户名和密码进行判断，成功则进入系统，不成功则进行提示，登录流程图，如如4-3-1登录流程图：

用户管理注册部分会对用户名进行判断，如果用户名存在，则不允许注册，否则注册成功。如4-3-2注册流程图：



4-3-2注册流程图

用户管理删除用户信息部分，删除信息时相应用户所有关联信息进行删除或者修改包含以下内容：删除用户资料，删除发布的房源，删除房源出售，删除房源出租，如果是管理员或者中介释放申领的房源。如4-3-3删除用户流程图：



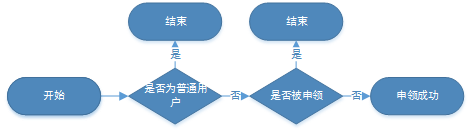
4-3-3删除用户流程图

房源管理删除房源部分，删除信息时对相应房源关联信息进行删除或者修改包含以下内容：删除房源，删除房源出售，删除房源出租，如果是管理员或者中介释放申领的房源。如4-3-4删除房源流程图：



4-3-4删除房源流程图

房源管理申领房源部分，申领房源时如果房源已经被申领，则提示不允许申领，否则申领成功。如4-3-5申领房源流程图：



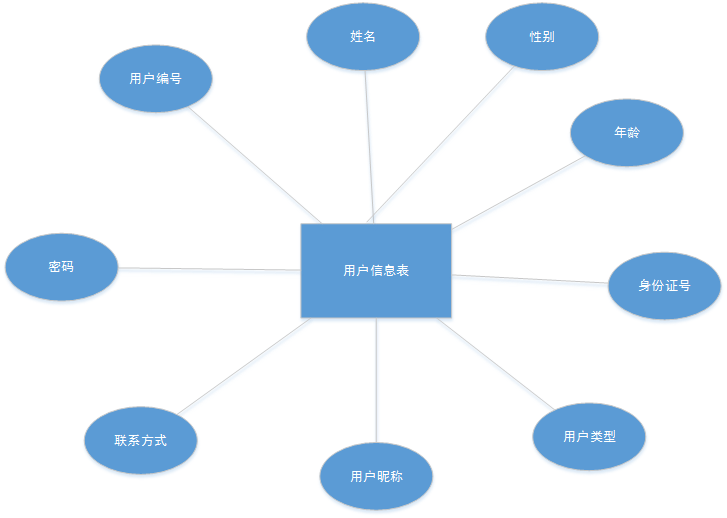
4-3-5申领房源流程图

## 4.4 数据库设计

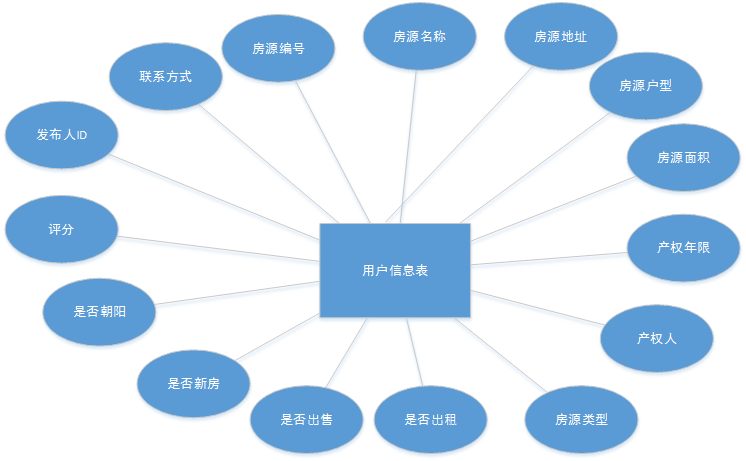
通过对房产中介管理信息系统的需求分析以及设计，确定了四张表。分别是用户信息表，房源信息表，房源出租信息表，房源出售信息表。

用户信息表包含用户编号，姓名，性别，年龄，身份证号，用户昵称，用户类型，联系方式，密码等数据。E-R图如4-4-1用户信息E-R图：

用户表的每一个属性都是不可再分的。用户编号做为用户表的主键，用户编号唯一标识了该元组，元组中的其他属性完全依赖于用户编号。用户表仅包含了用户相关的属性，不存在传递依赖。用户表里的每行都不存在重复的信息。因此，用户表满足了数据库的第一范式，第二范式，第三范式和BC范式。



4-4-1用户信息E-R图



4-4-2房源信息E-R图

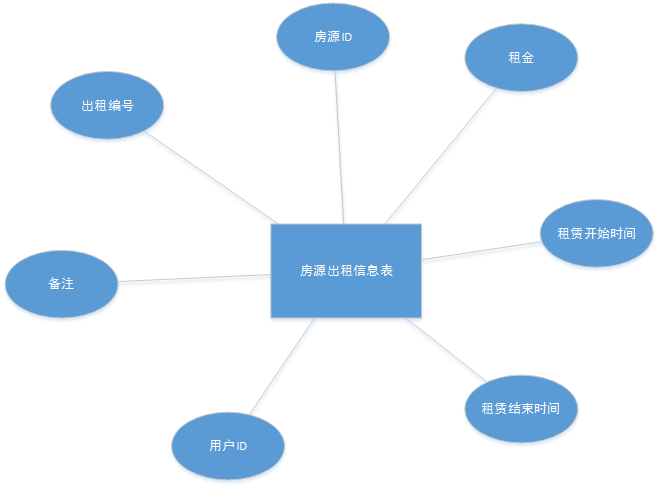
房源信息表包含房源编号，房源名称，房源地址，房源户型，房源面积，产权年限，产权人，房源类型，是否朝阳，评分，联系方式，是否新房，是否出租，是否出售等数据。E-R图如4-4-2房源信息E-R图：

房源信息含有用户信息，房源信息关系ER图如4-4-3房源信息关系E-R图：



4-4-3房源出租信息关系E-R图

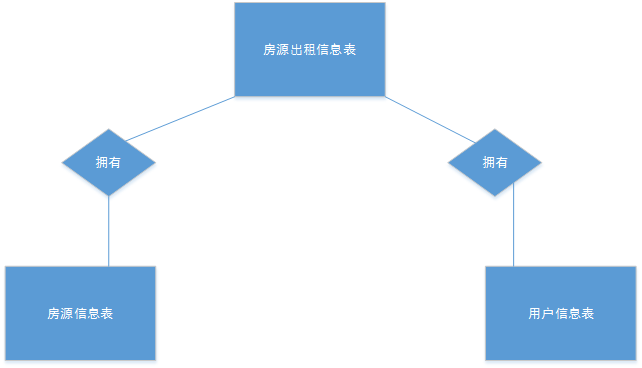
房源表的每一个属性都是不可再分的。房源编号做为房源表的主键，房源编号唯一标识了该元组，元组中的其他属性完全依赖于房源编号。房源表仅包含了房源相关的属性，不存在传递依赖。房源表里的每行都不存在重复的信息。因此，房源表满足了数据库的第一范式，第二范式，第三范式和BC范式。



4-4-4房源出租信息E-R图

房源出租信息表包含房源ID，租金，租赁开始时间，租赁结束时间，用户ID，备注等数据。E-R图如4-44房源出租信息E-R图：

房源出租信息含有用户信息和房源信息，房源出租信息关系ER图如4-4-5房源出租信息关系E-R图：

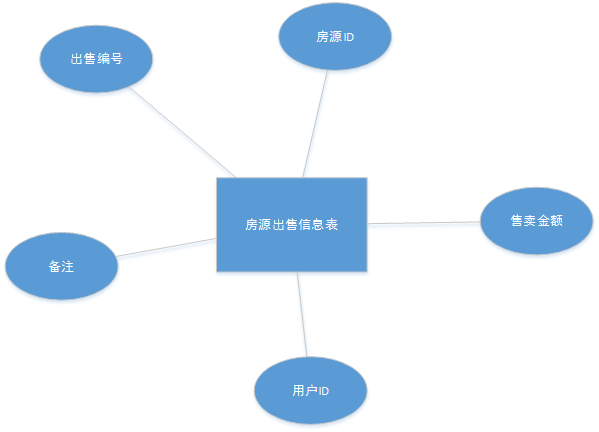


4-4-5房源出租信息关系E-R图

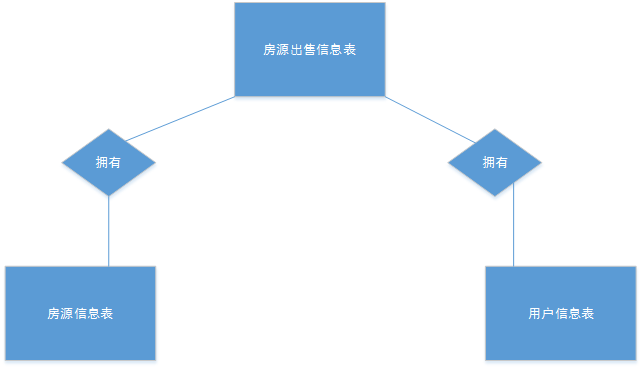
房源出租表的每一个属性都是不可再分的。房源出租编号做为房源出租表的主键，房源出租编号唯一标识了该元组，元组中的其他属性完全依赖于房源出租编号。房源出租表仅包含了房源出租相关的属性，不存在传递依赖。房源出租表里的每行都不存在重复的信息。因此，房源出租表满足了数据库的第一范式，第二范式，第三范式和BC范式。

房源出售表包含房源ID，售卖金额，用户ID，备注等数据。E-R图如4-4-6房源出售信息E-R图：

房源出售信息含有用户信息和房源信息，房源出租信息关系ER图如4-4-7房源出售信息关系E-R图：



4-4-6房源出售信息E-R图



4-4-7房源出租信息关系E-R图

房源出售表的每一个属性都是不可再分的。房源出售编号做为房源出租表的主键，房源出售编号唯一标识了该元组，元组中的其他属性完全依赖于房源出售编号。房源出售表仅包含了房源出售相关的属性，不存在传递依赖。房源出售表里的每行都不存在重复的信息。因此，房源出售表满足了数据库的第一范式，第二范式，第三范式和BC范式。

# 第五章 系统实现

## 5.1 登录



5-1-1登录界面图

使用用户名和密码进行登录。管理员登录成功后，进入用户管理列表页。其他用户登录后进入房源管理页。登录后一天之内再次访问系统不需要再次登录，会直接进入相应页面。登录界面图，如5-1-1登录界面图：

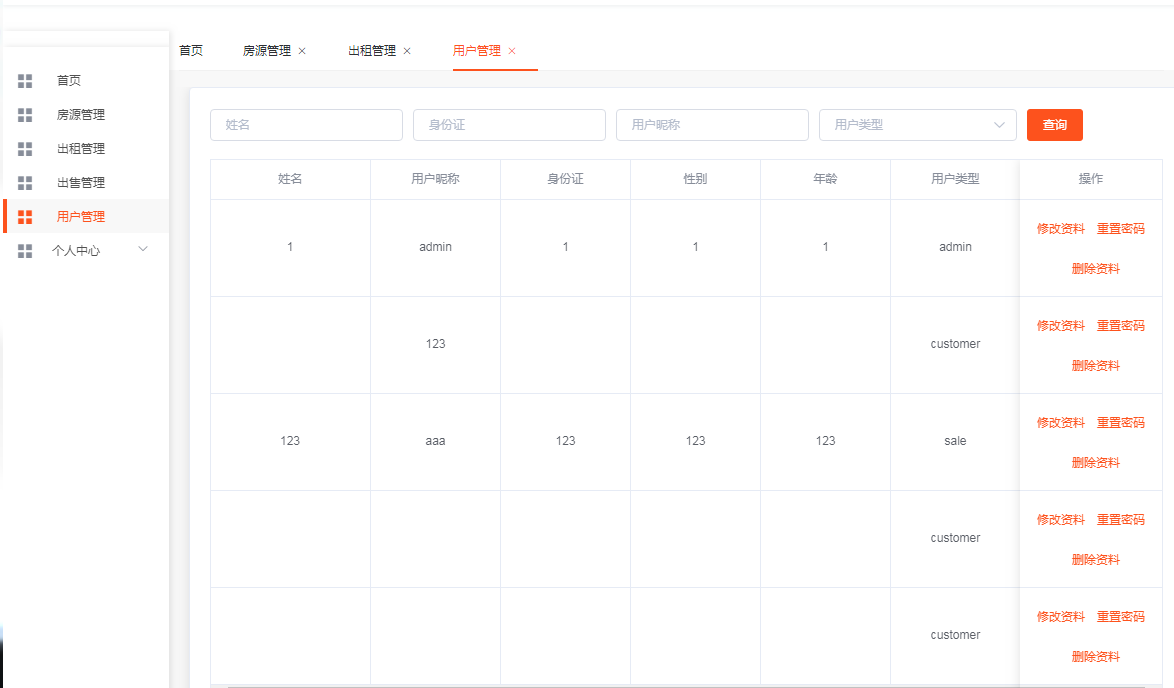
## 5.2 注册

首先判断用户名是否存在，不存在则注册成功，存在则提示用户名已存在，请重新输入。注册成功后，默认为普通用户。注册流程图，如5-2-1注册界面图：



5-2-1注册界面图

## 5.3 用户管理



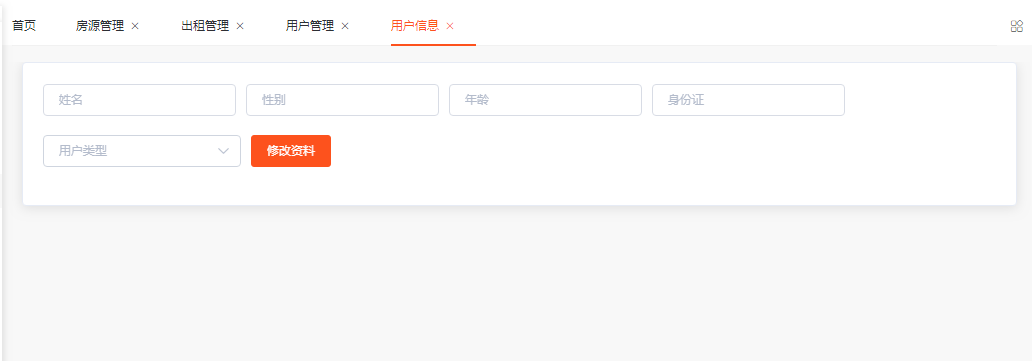
5-3-1用户管理列表页界面图

用户管理包含添加用户，查询用户信息，修改用户信息，删除用户信息，重置密码。用户管理列表页如5-3-1用户管理列表页界面图：

添加用户。注册成功后用户即添加成功，默认为普通用户。

查询用户信息。管理员和中介可以进入到该模块查询用户信息。普通用户不能进入到该模块。搜索条件包括：姓名，身份证，用户昵称，用户类型。搜索方式为搜索条件联查。如5-3-1用户管理列表页界面图：

修改用户信息。仅管理员可以在用户管理模块修改用户信息。修改内容包括：姓名，性别，年龄，身份证，用户类型。如5-3-2用户信息修改页界面图：



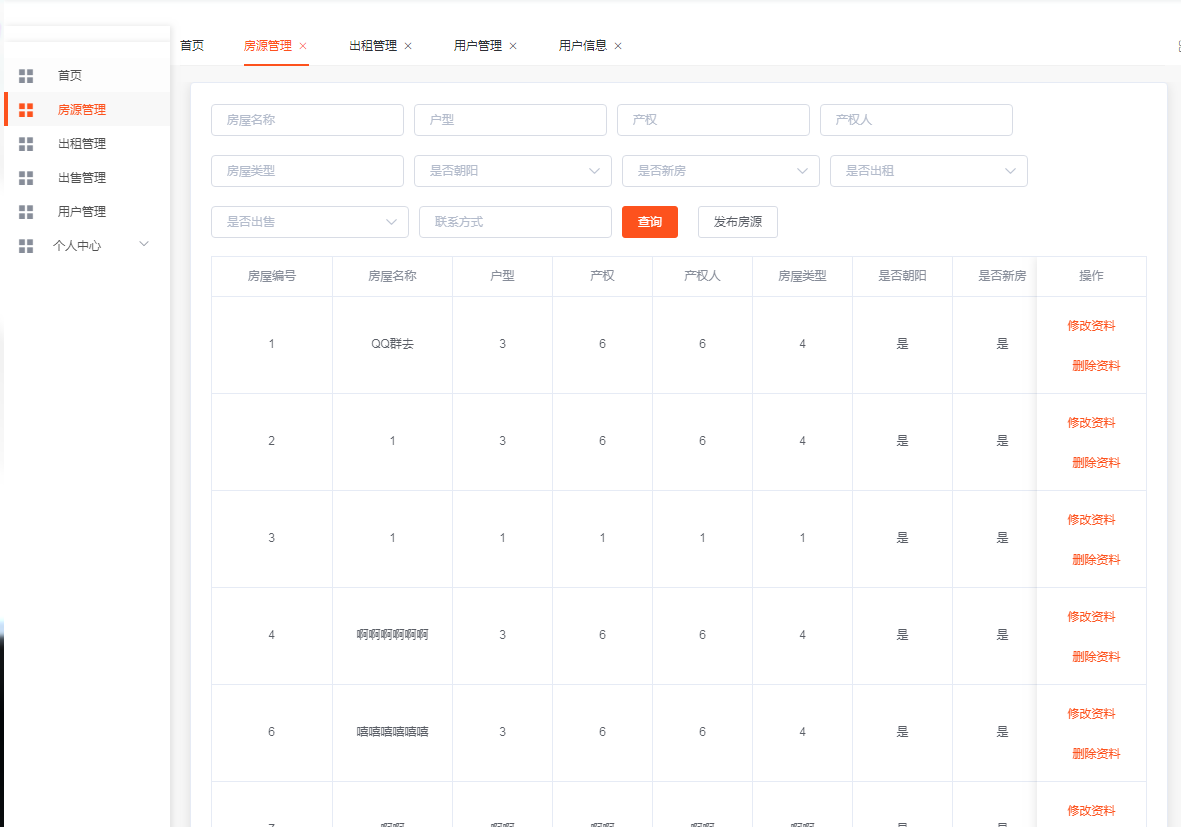
5-3-2用户信息修改页界面图

仅管理员可以删除用户信息，删除信息时相应用户所有关联信息进行删除或者修改包含以下内容：删除用户资料，删除发布的房源，删除房源出售，删除房源出租，如果是管理员或者中介释放申领的房源。

管理员可以重置其他用户的登录密码。

## 5.4 房源管理

房源管理包含发布房源、查询房源、修改房源、删除房源。房源管理列表页如5-4-1房源管理列表页界面图：



5-4-1房源管理列表页界面图

管理员，中介，普通用户均可以发布房源。发布房源页如5-4-2发布房源页界面图：



5-4-2发布房源页界面图

仅管理员和中介可以查询房源。搜索条件包括：房屋名称，户型，产权，产权人，房屋类型，是否朝阳，是否新房，是否出租，是否出售，联系方式。搜索方式为搜索条件联查。如5-4-1房源管理列表页界面图：

仅管理员可以在房源管理修改房源信息。如5-4-3修改房源信息页界面图：



5-4-3修改房源信息页界面图

仅管理员可以在房源管理删除房源。删除信息时对相应房源关联信息进行删除或者修改包含以下内容：删除房源，删除房源出售，删除房源出租，如果是管理员或者中介释放申领的房源。

## 5.5 房源出租管理

房源出租包含添加房源、查询房源、修改信息、申领房源、停止出租、租赁房源。房源出租管理列表页如5-5-1房源出租管理列表页界面图：

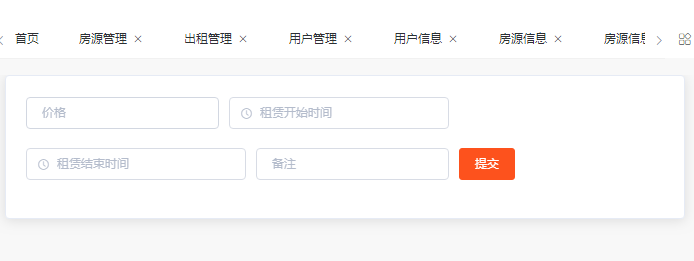


5-5-1房源出租管理列表页界面图

在房源管理模块进行操作，房源信息是否出租选项为是的时候即视为房源出租，在房源出租列表页进行展示。

管理员，中介，普通用户均可以查询房源。搜索条件包括：房屋名称，户型，产权，房屋类型，是否朝阳，是否新房。搜索方式为搜索条件联查。如5-5-1房源出租管理列表页界面图：

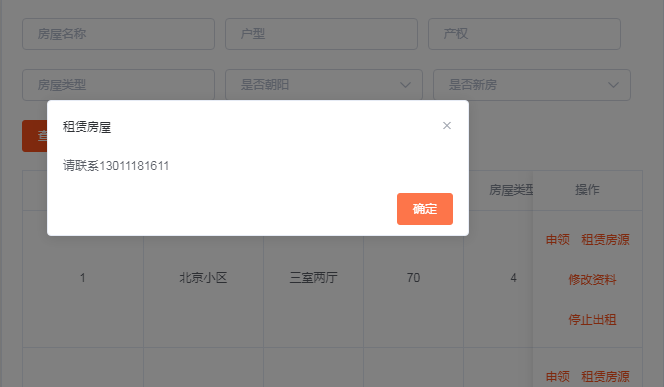
管理员可以修改房源出租信息。信息包括：价格，租赁开始时间，租赁结束时间，备注。如5-5-2修改信息页界面图：



5-5-2修改信息页界面图

中介可以申领房源，申领成功之后在释放房源之前不能够再次申领。

仅管理员可以在房源出租管理停止房源出租。停止出租后不继续在出租管理列表页展示。



5-5-3租赁房源界面图

管理员，中介，普通用户均可以租赁房源。点击租赁房源弹窗提示联系相应联系人。如5-5-3租赁房源界面图：

## 5.6 房源出售管理

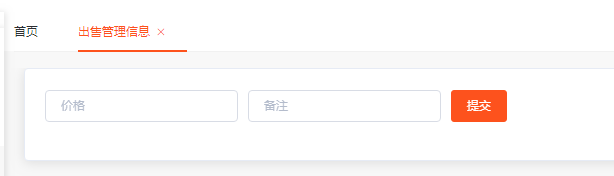
房源出售包含添加房源、查询房源、修改信息、申领房源、停止出售、购买房源。房源出售管理列表页如5-6-1房源出售管理列表页界面图：



5-6-1房源出售管理列表页界面图

在房源管理模块进行操作，房源信息是否出售选项为是的时候即视为房源出售，在房源出售列表页进行展示。

管理员，中介，普通用户均可以查询房源。搜索条件包括：房屋名称，户型，产权，房屋类型，是否朝阳，是否新房。搜索方式为搜索条件联查。如5-6-1房源出售管理列表页界面图：



5-6-2修改信息页界面图

管理员可以修改房源出售信息。信息包括：价格，备注。如5-6-2修改信息页界面图。

中介可以申领房源，申领成功之后在释放房源之前不能够再次申领。

仅管理员可以在房源出售管理停止房源出售。停止出售后不继续在出售管理列表页展示。

管理员，中介，普通用户均可以购买房源。点击购买房源弹窗提示联系相应联系人。如5-6-3购买房源界面图：



5-6-3购买房源界面图

## 5.7个人中心

个人中心为一级目录，二级目录包含我申领的房源出租，我申领的房源出售，我发布的房源，个人信息，修改密码。管理员和中介有个人中心下所有目录的权限。普通用户有个人中心下我发布的房源，个人信息，修改密码的权限。

在个人信息下可以修改个人信息，删除个人信息，重置密码。如5-7-1个人信息界面图：



5-7-1购买房源界面图

在我发布的房源下可以修改房源信息，删除房源。

在我申领的房源出租下可以释放房源，修改房源出租信息。

在我申领的房源出售下可以释放房源，修改房源出售信息。

修改密码。在修改密码下可以修改个人密码。

# 第六章 测试

## 6.1 测试方法

在软件的生命周期中软件测试占据了非常重要的地位，是保证软件质量的重要手段。对于软件来说，虽然在研发时采用先进的开发过程和开发方式可以在一定程度上减少错误的产生，但是无论采用什么技术，什么方式都不可能避免错误的产生。因此，对软件进行测试是非常重要且必要的[22]。

房产中介管理信息系统的测试采用了分步骤的测试方法。主要分成了模块测试，系统测试和验收测试三个方面[22]。

在模块测试时，将模块当做一个完整的应用确保模块内流程正确且完整，功能正确完整，合理的输出能够进行正确的输出，展示正常。在系统测试时将各个模块联系起来，主要测试模块之间的联系是否正确，数据流转是否正确。在验收测试时主要测试需求中的主要流程和模块是否能够正常使用。

## 6.2 测试内容

测试内容主要分为了单元测试，集成测试，接口测试和功能测试。

单元测试和集成测试主要是对代码层面的一个测试，确保代码侧面不存在漏洞。接口测试主要是对功能完整性和数据正确性进行了测试，确保功能完整性，数据是可以正常且正确的流转。功能测试主要是测试功能的完整性和正确性，以及界面展示的正确性[22]。

## 6.3 功能测试用例

用户登录功能的测试，测试登录能否成功，当登录成功时能够根据不同的权限进入不同的页面，当登录不成功时能够给出合理的提示。用户登录时要求输入用户名和密码两个值，测试用例如表6-3-1登录测试用例表：

表6-3-1 登录测试用例表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 功能 | 操作 | 期望结果 | 实际结果 | 结论 | 备注 |
| 登录 | 1.输入用户名admin。  2.输入密码123456。  3.点击登录。 | 登录成功并进入用户管理页。 | 登录成功并进入用户管理页。 | 通过 | admin的权限为管理员。 |
| 登录 | 1.输入用户名sale。  2.输入密码123456。  3.点击登录。 | 登录成功并进入房产管理页。 | 登录成功并进入房产管理页。 | 通过 | sale的权限为中介。 |
| 登录 | 1.输入用户名custom。  2.输入密码123456。  3.点击登录。 | 登录成功  并进入房产管理页。 | 登录成功  进入房产管理页。 | 通过 | custom的权限为普通用户。 |
| 登录 | 1.输入用户名custom。  2.输入密码45678。  3.点击登录。 | 提示用户名或密码错误，请重新输入。 | 提示用户名或密码错误，请重新输入。 | 通过 | 输入的密码是错误的。 |

用户注册功能的测试，测试注册能否成功，当注册成功时提示注册成功，当使用新注册的账号登录时能够登录成功，并且进入房产管理页。用户注册时要求输入用户名和密码两个值，测试用例如表6-3-2注册测试用例表：

表6-3-2 注册测试用例表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 功能 | 操作 | 期望结果 | 实际结果 | 结论 | 备注 |
| 注册 | 1.输入用户名fangzi。  2.输入密码123456。  3.点击注册。 | 提示注册成功。 | 提示注册成功。 | 通过 |  |
| 登录 | 1.输入用户名fangzi  2.输入密码123456  3.点击登录 | 登录成功并进入房产管理页。 | 登录成功并进入房产管理页。 | 通过 | 账号为新注册的账号。 |
| 注册 | 1.输入用户名fangzi  2.输入密码123456  3.点击注册。 | 提示用户名已存在，请重新输入。 | 提示用户名已存在，请重新输入。 | 通过 | Fangzi账号已存在。 |

用户管理查询功能的测试，测试根据条件查询数据能否成功，测试修改资料能否成功，测试重置密码能否成功，测试删除资料能否成功，测试用例如表6-3-3用户管理测试用例表：

表6-3-3 用户管理测试用例表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 功能 | 操作 | 期望结果 | 实际结果 | 结论 | 备注 |
| 查询数据 | 1.输入或者选择条件。  2.点击查询。 | 用户管理列表页展示符合条件的数据。 | 用户管理列表页展示符合条件的数据。 | 通过 |  |
| 修改资料 | 1.点击修改资料进入修改资料页。  2.修改相关数据。  3.在修改资料页点击修改资料。 | 1.能够进入到修改资料页。  2.修改资料页能够展示原始数据。  3.保存数据后在列表页能够展示修改后的数据。 | 1.能够进入到修改资料页。  2.修改资料页能够展示原始数据。  3.保存数据后在列表页能够展示修改后的数据。 | 通过 |  |
| 重置密码 | 1.点击重置密码。  2.相关用户使用重置后的密码进行登录能够正常登录系统。 | 1.提示密码重置成功。  2.登录成功 。 | 1.提示密码重置成功。  2.登录成功。 | 通过 |  |
| 删除资料 | 点击删除资料。 | 1.提示删除资料成功。  2.列表页不在展示删除的数据。 | 1.提示删除资料成功。  2.列表页不在展示删除的数据。 | 通过 |  |

房源管理功能的测试，测试发布房源能否成功，测试用例如表6-3-4房源管理测试用例表：

表6-3-4 房源管理用测试例表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 功能 | 操作 | 期望结果 | 实际结果 | 结论 | 备注 |
| 发布房源 | 1.点击发布房源。  2.输入相关数据。  3.点击保存。 | 1.能够进入到发布房源页。  2.能够输入相关数据。  3.保存数据后在列表页能够展示发布的数据。 | 1.能够进入到发布房源页。  2.能够输入相关数据。  3.保存数据后在列表页能够展示发布的数据。 | 通过 |  |

房源出租管理功能的测试，测试申领房源能否成功，测试释放房源能否成功，测试停止出租能否成功，测试租赁房源能否正常展示，测试用例如表6-3-5房源出租管理测试用例表：

表6-3-5 房源出租管理测试用例表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 功能 | 操作 | 期望结果 | 实际结果 | 结论 | 备注 |
| 申领房源 | 点击申领房源。 | 1.提示申领成功。  2.在个人中心的我申领的出租房源列表能够看到相关数据。 | 1.提示申领成功。  2.在个人中心的我申领的出租房源列表能够看到相关数据。 | 通过 | 房源未被申领 |
| 申领房源 | 点击申领房源。 | 提示房源已被申领。 | 提示房源已被申领。 | 通过 | 房源已被申领 |
| 释放房源 | 点击释放房源 | 1.提示房源释放成功。  2.相关用户下我申领的出租房源不在展示。 | 1.提示房源释放成功。  2.相关用户下我申领的出租房源不在展示。 | 通过 |  |
| 停止出租 | 点击停止出租 | 1.提示停止出租房源成功。  2.房源出租管理下房源不在展示。  3.房源管理相关房源是否出租改为否。 | 1.提示停止出租房源成功。  2.房源出租管理下房源不在展示。  3.房源管理相关房源是否出租改为否。 | 通过 |  |
| 租赁房源 | 点击租赁房源 | 租赁弹窗展示正常。 | 租赁弹窗展示正常。 | 通过 |  |

个人中心功能的测试，测试各个模块展示能否成功，测试修改密码能否成功，测试用例如表6-3-6个人中心测试用例表：

表6-3-6 个人中心测试用例表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 功能 | 操作 | 期望结果 | 实际结果 | 结论 | 备注 |
| 模块展示 | 点击个人中心下的各个模块，包含我申领的房源出租，我申领的房源出售，我发布的房源，个人信息，修改密码。 | 各个模块下数据能够正常展示。 | 各个模块下数据能够正常展示。 | 通过 |  |
| 修改密码 | 1.输入原密码。  2.输入新密码  3.用新密码登录 | 1.密码能够正常输入  2.当输入的原密码与现密码不匹配时提示原密码错误，请重新输入。  3.保存成功后使用新密码能够登录成功。 | 1.密码能够正常输入  2.当输入的原密码与现密码不匹配时提示原密码错误，请重新输入。  3.保存成功后使用新密码能够登录成功。 | 通过 |  |

## 6.4 测试结果

经过缜密，细致，科学的测试后，单元测试，集成测试，接口测试，功能测试均符合预期，测试通过。

# 总结

数据化，信息化对于企业运行来说是一项非常必要的事情，可以帮助企业更加快速的运营和管理。一个信息系统的建设成功是多方面因素共同造就的。需求方，需求分析，系统设计，技术研发，系统测试等缺一不可。目前房产中介管理信息系统已经满足了基本的功能，基本上能够使用，但是还有更多的需求，更多的功能需要去发现，去完善。相信随着时代的发展，房产中介管理信息系统的建设会越来越成熟，越来越完善。

# 参考文献

1. 薛红梅,贾少锐,李燕,等.基于可复用构件抽取方法的研究[J].福建电脑,2015,5-10.
2. 马蕊,刘华平,孙富春,等.基于触觉序列的物体分类[J].智能系统学报编辑部,2005,(03):362-368.
3. 侯丽敏,等.SQL Server数据库原理与应用.北京：中国水利水电出版社,2008.6.
4. 黄小英.基于UML建模的学生信息管理系统设计.大众科技,2009.8.
5. 徐晓霞,贝雨蓉.B/S模式与C/S模式之比较[J].延边大学学报(自然科学版),2002(2).
6. 胡越,龙辉霞,张俊.基于C/S和B/S混合模式的高效学生信息管理系统设计.江西电力职业技术学院学报. 2009.9:131.
7. 孙剑.软件工程学生信息管理系统中的应用研究.内蒙古广播电大学刊.2011.7
8. 牛倩,罗湛.基于B/S构架的学生管理信息系统设计[J]. 数字技术与应用 2010.8.
9. 唐根年,虞晓芬,元琳.城市房地产信息系统开发与应用研究[J].中国房地产,2001(1):52-53.
10. 张桂元,贾燕枫,姜波.征服AjaxWeb2.0快速入门与项目实践(Java)[M].北京:人民邮电出版社,2006.
11. 冯莉,文远保.基于Web的B/S模式网络管理信息系统的设计与实现[J].湖北广播电视大学学报, 2000(03):77-79.
12. 江娟.高校房地产管理系统的设计与实现[D].中国地质大学（北京）.2008.
13. 郭荣,杨磊.浅谈MIS系统平台模式的选择[J].广西科学院学报.2003.3.
14. 陈绍霆.电子商务如何帮助软件企业创造效益[D].北京邮电大学.2007.
15. 李建强,郑广天,翟儒,李斌.高等院校房产管理信息系统网络化的设计与实施[J].北方交通大学学报.2003.2.
16. 刘海泉.基于Web的房产管理信息系统的研究与开发[D].西安理工大学.2005.
17. 王红华,俞扬信.基于B/S结构的房产中介管理系统的设计与实现.中国管理信息化：综合版, 2007( 3):29-32.
18. 刘伟,房鼎益达,陈晓江.面向模式的分布式软件构架可视化建模[J].计算机工程,2005,31(3):102-104.
19. 丁宝康,董健全.数据库实用教程[M]清华大学出版社,2003..
20. 闫伟.房产中介管理系统的开发与设计.应用科学,2008,(10):100-101.
21. 王瑜.档案管理工作的规范化和标准化.环球市场信息导报[J]. 2016.03
22. 黎华. 基于Web的高校毕业论文管理系统的设计与实现[D].电子科技大学,2009.
23. 书法程序猿. 总结nodejs的优缺点[OL]. <https://blog.csdn.net/hsj1669666567/article/details/79568545.2018.03.15/2019.11.04>.

“科普中国”科学百科词条编写与应用工作项目. 三层架构[OL]. https://baike.baidu.com/item/%E4%B8%89%E5%B1%82%E6%9E%B6%E6%9E%84/11031448?fr=aladdin，2019.08.30/2019.11.04

# 致谢

非常感谢导师贾晓纯老师的指导，非常感谢老师的教育和栽培，非常感谢同学的帮助。

在论文完成的过程中，一边工作一边学习还是很有压力的。同时，在写论文的过程中，也学习了很多的专业知识，让自己的专业能力进一步加强，能够以一种更加专业的态度对待工作。

最后，再次感谢学校，老师的教育和栽培，感谢同学们的帮助。