
第2章 “易居住房信息平台”的总体设计

2.1 开发工具及平台的选择

“易居住房信息平台”的开发工具选择如下：

- (1) PC 机
- (2) Windows10 64 位操作系统
- (3) IntelliJ idea IDE 开发工具
- (4) JDK、Tomcat、Maven 等环境配置工具
- (5) TortoiseSVN 团队协作工具
- (6) Sqlyog、MySQL、Navicat for MySQL 等数据库工具

2.2 功能设计

通过对项目的总体分析，本项目的主要实现功能如下：

卖房方/出租房方用户：

1. 用户注册与登录：通过手机号码实现短信验证码注册，并提供密码登录和短信验证码登录两种方式；
2. 个人信息实名认证：为保障用户信息的真实可靠，鼓励用户进行实名认证，并为实名认证用户增加专属实名标识；
3. 出售住房信息发布：发布个人住房的出售信息；
4. 出租房屋信息发布：发布个人出租房屋的出租信息；
5. 修改/删除发布信息：用户可以根据当下形式，随时更改个人已发布的出售、出租房屋信息，并随时删除或将房屋信息标记为已出售/已出租状态。
6. 在线回答用户的疑问：当买方对房屋信息有资讯或疑问时，卖方可以在线回答。

求购/求租房方用户：

1. 用户注册与登录：同上；
2. 浏览房源信息：在线实时浏览买方或者出租方发布的房源信息；
3. 对房源进行提问：在线实时向卖方或出租方进行提问或咨询；

- 4. 收藏房源：对钟意的房源添加收藏；
- 5. 举报房源：对违规房源信息进行举报；
- 6. 获取房主联系方式；

系统管理员用户：

- 1. 对所有平台的用户、房源信息进行后台维护；
- 2. 数据库的日常维护；
- 3. 用户的认证审核，以及网站日常访问情况的查阅。

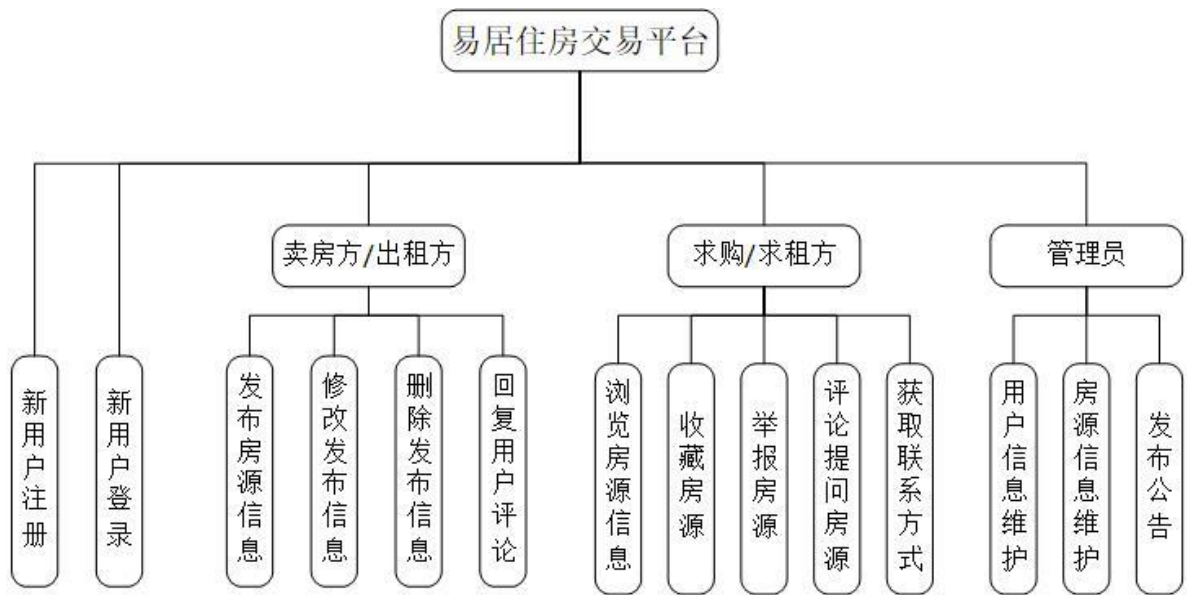


图 2.1 易居住房信息平台功能设计图

2.2.2 功能模块设计

从项目的基本可以看出，本项目可分为用户模块和管理员模块

其中管理员模块功能如下：

- 发布公告
- 房源信息维护
- 用户信息维护

用户模块又可以细分为登录与注册模块，个人中心信息展示与维护模块，房源检索获取模块、房源需求发布模块。

登录与注册功能如下：

- 短信验证码注册；
- 验证码登陆和密码登陆；

个人中心信息展示与维护模块功能如下：

-
- 完善和修改个人用户信息
 - 进行用户实名认证
 - 账户密码设置修改
 - 关注房源查看与删除

房源检索获取模块功能如下：

- 展示收录的所有新房信息
- 展示收录的所有二手房信息
- 展示收录的所有租房信息
- 展示某房屋的详情信息
- 关键字检索房源信息

房源需求发布模块功能如下：

- 用户自主发布房源信息
- 用户自主发布房源需求信息

2.2.3 优化设计及技术拓展

在完成基本功能的同时，实现的以下优化和拓展：

- 将房源信息进行分页显示
- 使用手机验证码进行登陆注册
- 将热门房源信息进行用户推荐
- 实现信息按照筛选进行排序显示

2.3 技术方案设计

2.3.1 开发框架

开发的系统中所应用的技术都是基于 JavaEE，技术成熟稳定又能保持先进性。采用 B/S 架构使系统能集中部署分布使用，有利于系统升级维护；采用 MVC 的开发模式并参考 SOA 体系架构进行功能设计，使得能快速扩展业务功能而不会影响现有系统功能的正常使用，可根据实际业务量进行部分功能扩容，在满足系统运行要求的同时实现成本最小化。系统采用分布式部署，系统功能隔离运行，保障系统整体运行的稳定性。

web 端技术栈

(1) 前端采用 JSP/CSS/JavaScript 实现，前端和 Controller 交换数据基于 json 格式，使用 Ajax 技术。

业务端技术栈

- (1) 业务端基于 springMVC 框架构建
- (2) 四层分隔：controller-service-dao-bean
- (3) 命名：按照功能模块划分各层包名，各层一致。

2.3.2 系统安全保障

访问安全性 权限管理是系统安全的重要方式，必须是合法的用户才可以访问系统（用户认证），且必须具有该资源的访问权限才可以访问该资源（授权）。

第 3 章 “易居住房信息平台” 详细设计与实现

3.1 框架全局文件

对于易居住房信息平台的开发，整体框架共分为四个模块，如下图所示：

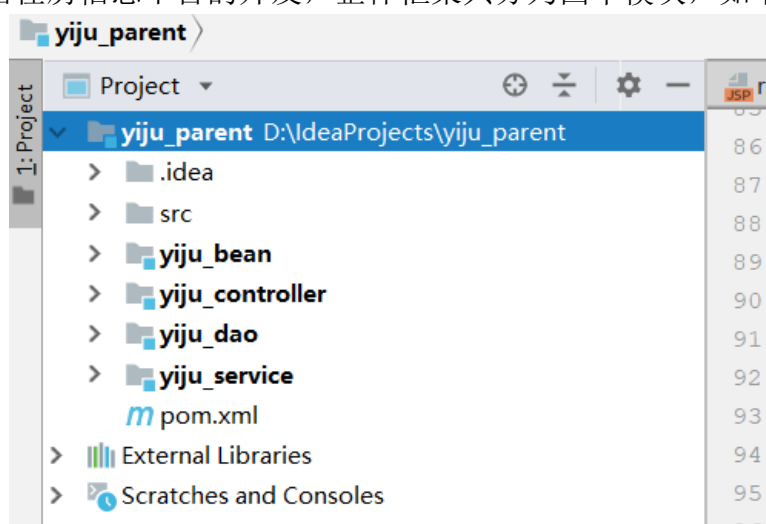


图 3.1.1 项目总体框架

其中各个模块内的包结构如下所示：

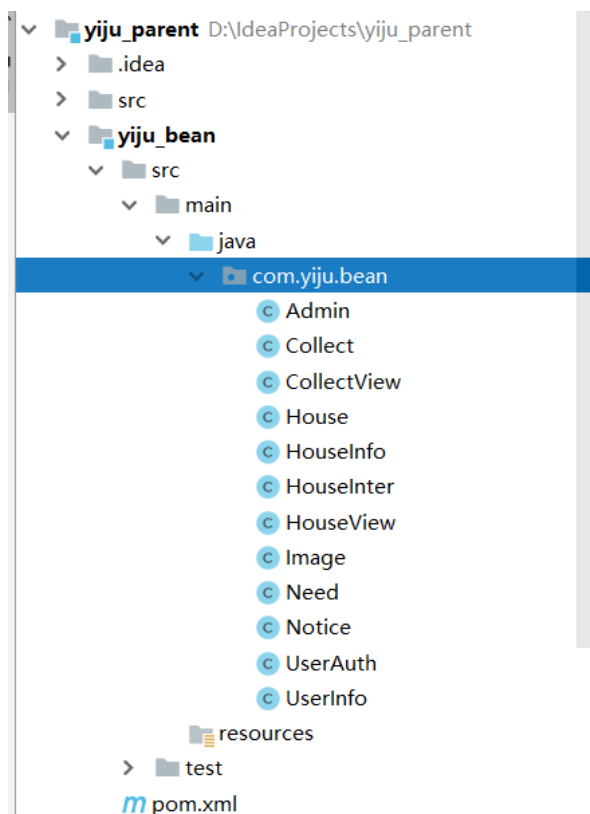


图 3.1.2 bean 层目录结构

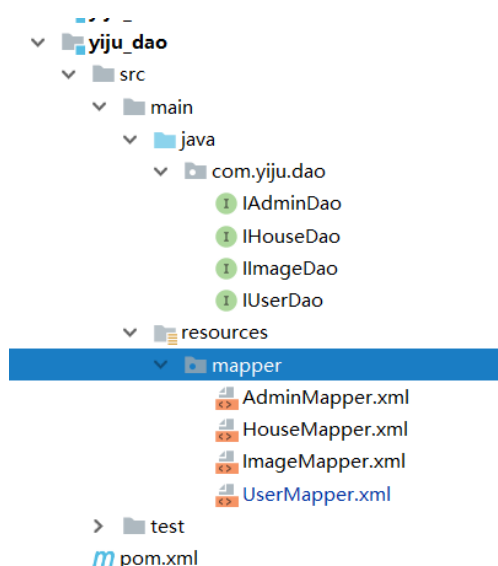


图 3.1.3 dao 层目录结构

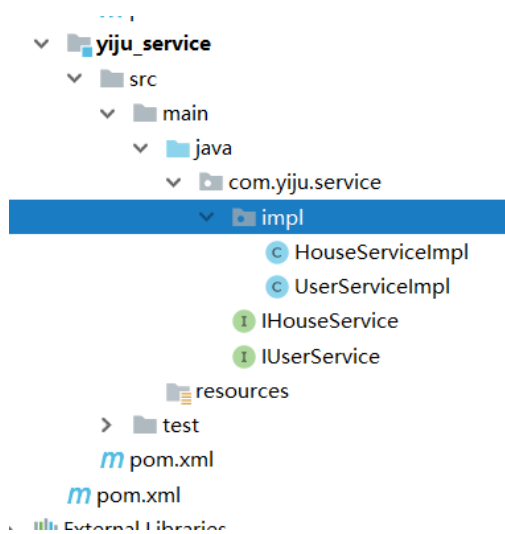


图 3.1.4 Service 层目录结构

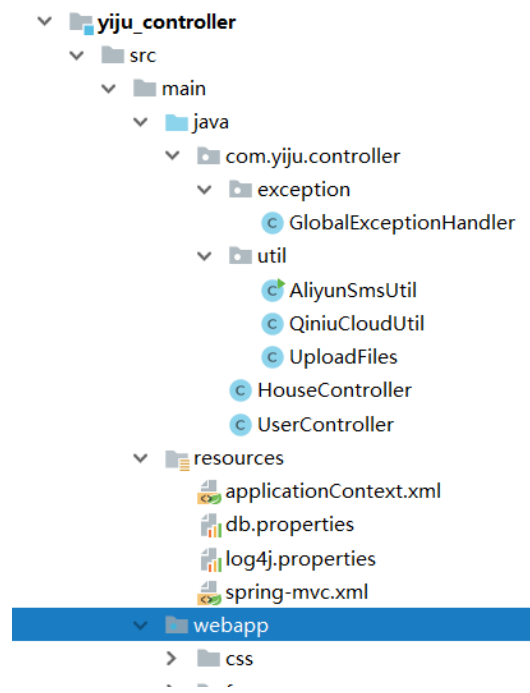


图 3.1.5 Controller 层目录结构

3.2 拓展 jar 包文件

由于使用了 Maven 包管理工具，只需要在项目工程的 pom.xml 中加入相应的依赖，工具会自动将需要的 jar 包下载并导入。示例如下：

```
<dependency>
    <groupId>org.springframework</groupId>
    <artifactId>spring-core</artifactId>
    <version>${spring.version}</version>
</dependency>
```

```
<dependency>
    <groupId>org.springframework</groupId>
    <artifactId>spring-web</artifactId>
    <version>${spring.version}</version>
</dependency>
```

3.3.2 页面基本布局

页面的基本布局是由 CSS 样式表进行控制，由于页面过多，为了避免冗余，这里就不一一展示了，页面布局可见上一章的基本框设计。

3.3.3 拓展 jar 包引用

在 pom.xml 中添加相关依赖，Maven 会自动导入使用的 jar 包。

3.4 其他开发注意事项

- 1.实现的功能与预期有出入，设计与实现不一致。
- 2.开发进度与计划不一致，这是由于 debug 的时间不定。
- 3.当使用了较新的技术时，由于能力欠缺，可能无法驾驭。
- 4.开发人员使用的各种开发工具，如果版本不统一，可能导致意想不到的错误。
- 5.错误估计自己的能力，导致设置的许多功能没法实现。

3.5 核心功能模块设计

核心功能模块包括：注册登陆，房源发布，房源展示，分页显示，智能推荐。

3.5.1 注册登录

用户点击注册，跳转注册界面，用户输入用户名，密码，手机号，获取手机验证码。流程图如下：

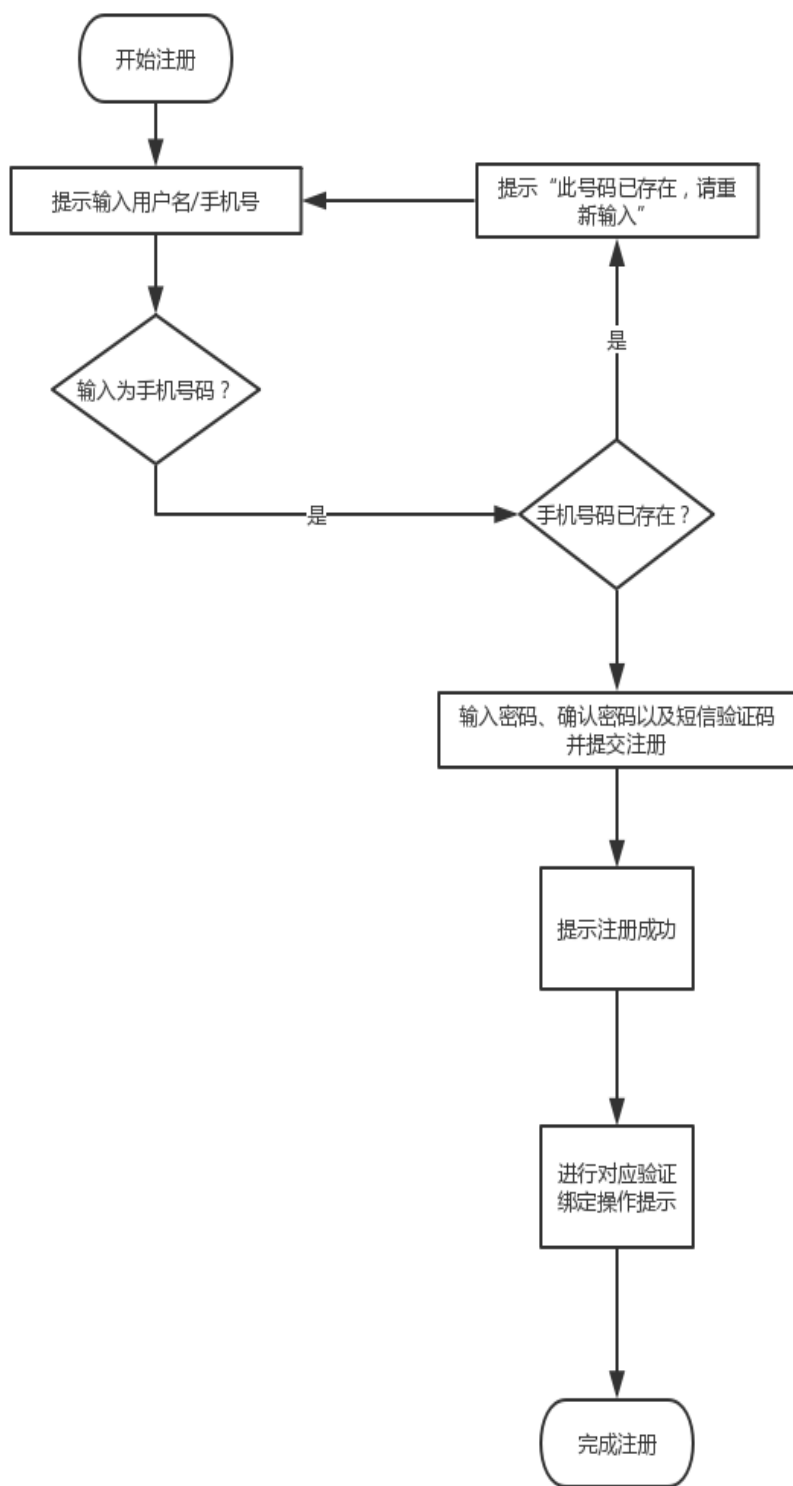


图 3.1.7 注册模块流程图

3.5.2 房源发布

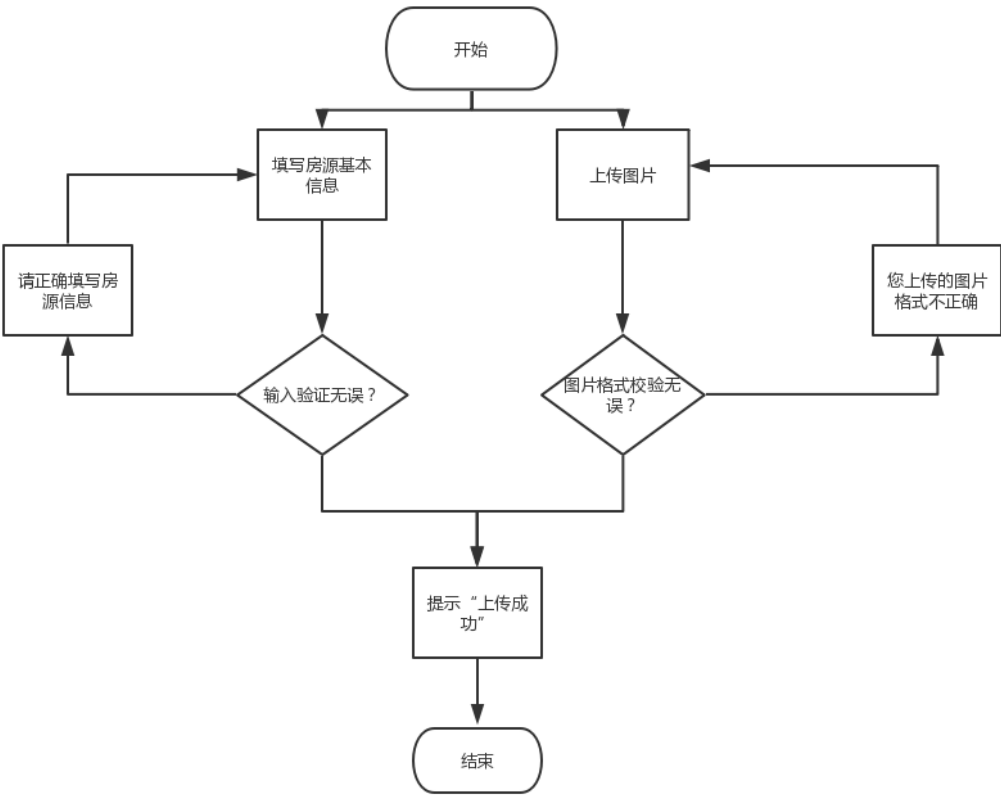


图 3.1.8 房源发布流程图

3.5.3 房源展示

用户点击房源分类选项，展示相应房源信息。

3.5.4 分页展示

房源信息过多，采用分页显示，用户点击下一页，显示新的房源信息。

3.5.5 智能推荐

使用本组设计的人工智能随机推荐算法，向用户推荐合适的房源信息。

第 4 章 “易居住房信息平台” 测试与分析

4.1 基本功能测试

在论文开篇的时候，团队成员就对项目进行了明确的分析，以及功能模块分解。截止当前，本项目的主要功能基本完成。主要实现了用户的注册与登录、房源信息的发布、需求信息发布，以及众多信息的浏览与搜索。其他附属功能团队成员正在进行完善和相关代码的优化。

4.2 测试过程记录

测试过程记录如下。

1. 用户的注册与登录：

首先打开网站项目主页，点击右上角的“注册”按钮进入注册页面，输入注册手机号，填写账号密码，并点击获取短信验证码按钮，手机接收到短信验证码后（如图 4.2.2 所示），将验证码填写至注册表单，提交注册，如图 4.2.1 所示。

然后提示“注册成功”，如图 4.2.3 所示。

注册成功后，页面自动跳转至登录页面。在登录页面填写刚注册的手机号和密码，输入图片验证码，点击登录，实现用户的登录操作。如图 4.2.4 所示。登录成功，自动跳转至主页。

您好，欢迎来到易居住房信息平台！

登录 | 注册

易居EASY HOME
EASY LIFE

手机号码: 18140551443

登录密码:

确认密码:

验证码: 4773 | 19秒后可以重新发送

注册即同意《用户使用协议》&《隐私权条款》

立即注册

如果您已有账号，请

立即登录

图 4.2.1 注册页面表单填写



图 4.2.2 手机实时获取的短信验证码



图 4.2.3 提示注册成功页面

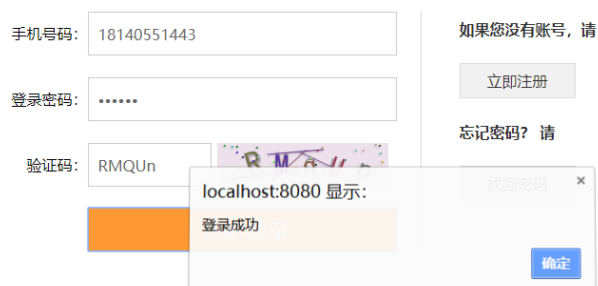
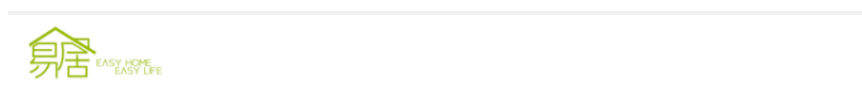


图 4.2.4 登录成功弹窗

2. 发布房源信息：

点击主页导航栏的“发布房源”按钮，进入房源发布页面，根据提示填写表单，上传图片，提交即可。

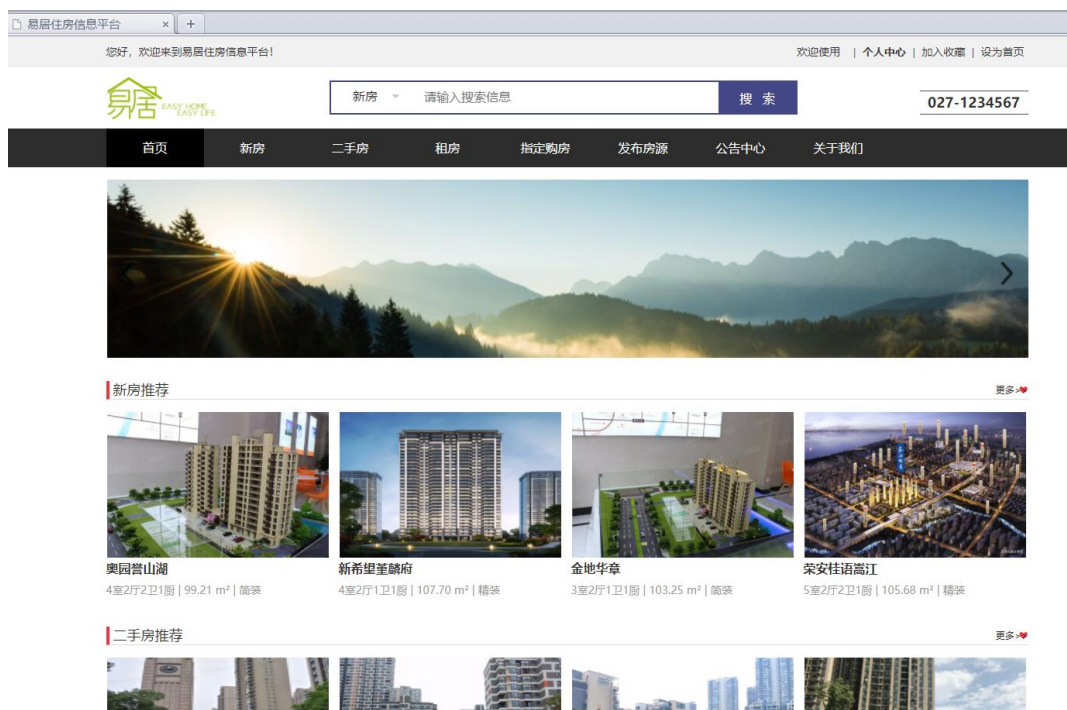


图 4.2.5 主页

The image shows the '发布房源' (Post Listing) page. It features a form for entering property details. The form includes fields for '房源标题' (Listing Title), '房源地址' (Listing Address), and '期望售价' (Expected Price). Below these fields are sections for uploading images: '房源头像图' (Listing Avatar Image), '房源平面图' (Listing Floor Plan), and '房源室内图' (Listing Interior Image). Each image section has a preview area and an '上传' (Upload) button. The top of the page has the same navigation bar as the homepage, and the '发布房源' button is highlighted in the navigation bar.

图 4.2.6 房源发布页

3. 房源搜索页

主页搜索框输入指定关键字，点击搜索即可实现房源的搜索。如图 4.2.7 所示即为搜索带“湖”的房源：



图 4.2.7 搜索示例

4. 发布购房租房需求

用户登录后才能进入到发布页面。发布页面输入需求基本信息，提交即可。



图 4.2.8 需求发布与展示页面

5. 收藏房源功能

用户登录后，在房源详情页可以收藏钟意的房源信息。如图 4.2.9 所示。

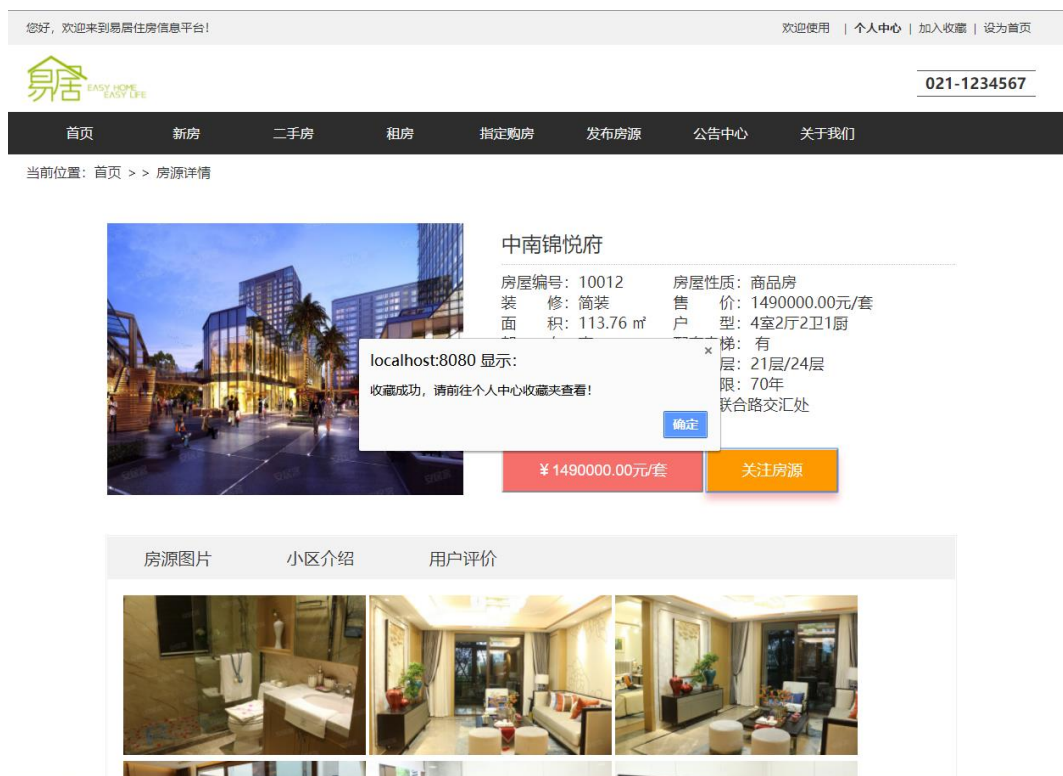


图 4.2.9 收藏成功弹窗提示页

6. 个人信息页面：

用户点击主页右上角的“个人中心”即可跳转至个人中心页，这里可以对账号基本信息进行维护，以及查看收藏的房源信息。

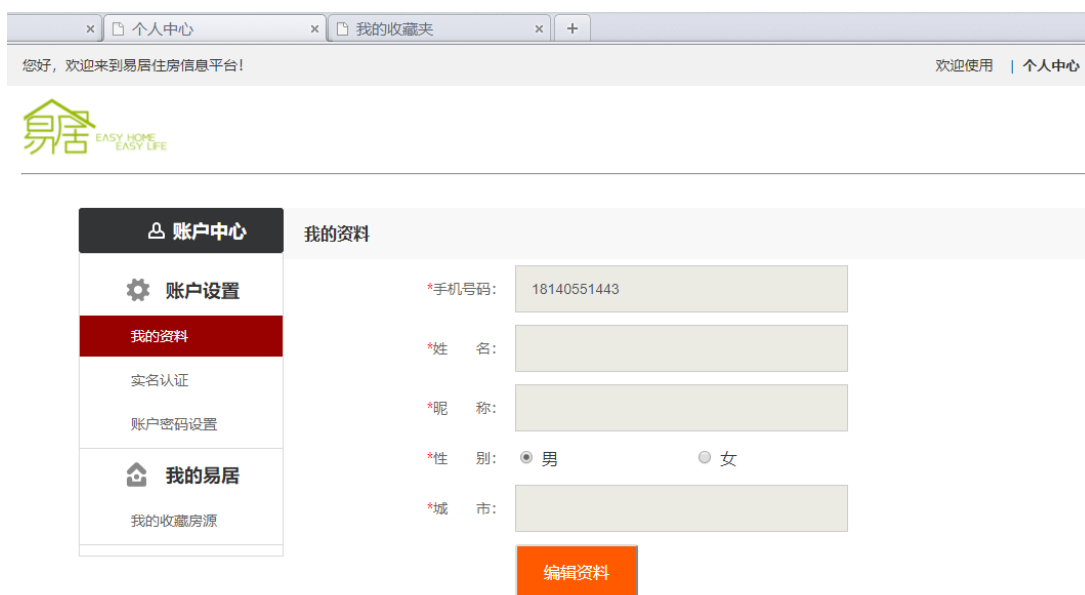


图 4.2.10 个人中心页

7. 收藏夹页面:

收藏夹展示的是用户收藏的房源信息。



图 4.2.11 收藏展示页

4.3 测试结果分析

对于以上测试结果，本项目团队认为此 Web 项目的基本功能已经实现，能够实现新用户注册与登录、房源搜索、房源和需求发布、个人信息维护等功能。部分其他功能留有接口，方便后期的开发维护和新功能的接入。但是页面有部分美观问题需要解决，虽然不妨碍功能的正常运行，但是值得后续考虑改进。