



福州大学  
FUZHOU UNIVERSITY

# 软件工程第一小组 项目需求说明书

小组成员：

郑廷健 (221600137)、余嘉宸 (221701117)、王泽宇 (221701135)

李舸 (221701216)、何瑞晨 (221701239)、伍燕文 (221701315)

唐岑 (221701334)、洪惠强 (221701419)、温杰 (021700531)

# 目 录

|                      |           |
|----------------------|-----------|
| <b>第一部分 引言</b>       | <b>2</b>  |
| 1.1 项目概述             | 3         |
| 1.2 目的               | 3         |
| 1.3 文档格式             | 3         |
| 1.4 预期的读者和阅读建议       | 4         |
| 1.5 范围               | 4         |
| 1.6 术语               | 4         |
| <b>第二部分 用户场景与可行性</b> | <b>5</b>  |
| 2.1 明确定义             | 5         |
| 2.2 需求分析             | 5         |
| 2.3 核心思想             | 5         |
| 2.4 用户描述             | 5         |
| 2.5 市场可行性            | 6         |
| 2.6 技术可行性            | 6         |
| 2.7 资源可行性            | 7         |
| 2.8 安全性分析            | 7         |
| <b>第三部分 类图</b>       | <b>8</b>  |
| <b>第四部分 用况图和活动图</b>  | <b>9</b>  |
| <b>第五部分 功能描述</b>     | <b>15</b> |
| <b>第六部分 验收验证标准</b>   | <b>20</b> |
| 6.1 功能验收             | 20        |
| 6.2 项目交付项            | 21        |
| 6.3 验收方式             | 21        |
| 6.4 成绩评定标准           | 21        |
| <b>第七部分 界面原型</b>     | <b>23</b> |
| <b>参考文献</b>          | <b>28</b> |

# 1. 引言

本项目介绍了该软件——豌豆射手的需求分析的详细内容汇编成文档。该文档首先给出了项目目的，然后又对功能需求、性能需求和验收标准进行了详细的描述。其中对功能需求的描述采用了KANO需求模型分析，主要描述了每一用例的基本事件流，若有备选事件流则描述，否则则省略。而且还给出了非常直观的用例图。这些文字和图形都是为了本文档能详细准确地描述用户的需求，同时也为用户更容易地理解这些需求的描述创造了条件。

该文档详尽说明了这一软件产品的需求和规格，这些规格说明是进行设计的基础，也是编写测试用例和进行系统测试的主要依据。同时，该文档也是用户确定软件功能需求的主要依据。

**关键词：功能需求，KANO 需求模型，用例图**

## 1.1 项目概述

### 1.1.1 项目内容

豌豆射手是一个充分利用休闲娱乐时间来了解并且分享用户所喜爱的书籍，影视以及音乐的软件项目。

### 1.1.2 项目具体

在这个项目当中用户可以发表自己有关任何作品的想法，见解，发布到网络上与其他相关的爱好者一起交流讨论，让用户可以更好的接触网络上受大众热爱的一些事物，并且积极的参与到讨论当中，从而更加融入到互联网当中。

## 1.3 附加功能

①该软件项目提供各种相关资源，减少用户在网络上寻找热点话题的相关资源，让用户可以更快的加入到讨论当中，可以更好地发表自己的看法。

②项目提供个人主页的功能，用户可以分享自己的日常点滴到主页当中，可以上传资源分享，可以转载收藏其他用户的随笔以便观看，也可以关注其他用户，时刻了解他们的想法作品。

③项目还根据不同作品进行分块，用户可以选择自己所管兴趣的内容，参与其中进行讨论，节约用户寻找话题的时间，增加针对性，让用户可以更容易找到志同道合的朋友。

## 1.2 目的

该文档给出项目的整体结构和功能结构概貌，定义软件总体要求试图从总体架构上给出整个系统的轮廓；同时对用户需求、可行性分析进行详细的描述；作为软件人员进行软件结构设计和编码的基础，同时便于用户、开发人员的理解和交流；最后作为确认测试和验收的部分依据。

## 1.3 文档约定

| 标题   | 字体 | 字号  | 是否加粗 |
|------|----|-----|------|
| 标题 1 | 宋体 | 三号  | 加粗   |
| 标题 2 | 宋体 | 小三号 | 加粗   |

|      |    |     |     |
|------|----|-----|-----|
| 标题 3 | 宋体 | 小四号 | 不加粗 |
| 正文   | 宋体 | 五号  | 不加粗 |

## 1.4 预期的读者和阅读建议

本文档面向多种读者对象：

- (1) 项目经理：根据该文档了解产品预期功能，据此进行系统设计、项目管理；
- (2) 开发人员：了解系统的功能，进行业务设计，编写《用户手册》；
- (3) 用户：了解预期产品的功能，结合自身需求与分析人员对整个需求进行讨论和协商
- (4) 测试人员：根据文档的功能描述，对产品进行功能性测试，以及非功能性测试

## 1.5 范围

该产品根据用户需求分析，KANO 模型分析，在需求上充分考虑从用户的实际需求。本产品主要面向希望获取优质内容和分享自己感受用户，帮助用户根据自己的喜好在该平台查看、浏览、获取、分享相应内容。

## 1.6 术语

| 术语     | 解释与描述                                  |
|--------|--|
| WebApp | 基于 Web 的系统和应用，其作用是向广大的最终用户发布一组复杂的内容和功能 |

## 2. 用户场景

### 2.1 明确定义

该应用致力于提供一个让用户可以方便简短记录自己对书影音看法与评价的平台,以及在此基础上分类与延伸出相应的兴趣社区和市集等功能。在豌豆射手上,你可以自由发表有关书籍、电影、音乐的评论,也可以搜索别人的推荐。

### 2.2 需求分析

随着物质生活水平的提高和文化产业的飞速发展,越来越多的具有良好教育背景的都市青年开始注重精神文化方面的追求,他们热爱生活,喜欢阅读、看电影、听音乐,乐于对吃、穿、住、用、行等方面进行热烈的讨论。他们热衷参与各种有趣的线上、线下活动,拥有各种鬼马创意,是互联网上流行风尚的发起者和推动者。对他们来说,书籍、音乐、电影的选择特别多,这就带来一个方向,也就是需要发现和分享。每个人的口味都不一样,大家共享之后就会产生口碑传递。为了满足这类的需求,我们的“豌豆射手”便孕育而生。

该项目使用十分方便快捷,拥有见解明了的操作界面,对于各个板块进行划分,用户可以选择适合自己的版块,充分照顾用户的使用便捷性,界面美观让用户在使用时不会感到枯燥,让用户喜欢上界面的风格,在长时间使用时可以避免出现眼睛不适的情况。

用户参与讨论,发布作品时输入格式错误,系统将自动提醒用户重新输入,加强系统的容错性,保证系统的生命力,也可以让用户在第一时间判断输入内容是否正确,减少用户在后期使用时产生疑惑。

### 2.3 核心思想

豌豆思想的核心思想总结为,“可以发现不同的东西,享受快文化带来的好处”。朋友的推荐往往对购买某种产品非常关键,豌豆射手扩大了推荐的群体,你会相信特定的具有同样兴趣爱好的陌生人的推荐,这可以理解作为一种以电影、书籍等具体物体为媒介的人脉关系网。

### 2.4 用户描述

| 用户描述 | 内容 |
|------|----|
|------|----|

|             |   |
|-------------|---|
| <b>用户特征</b> | 以学生和白领上班族为主，有良好的教育背景，物质条件比较好，对文化产业感兴趣，更注重精神追求，以青年为主力人群。   |
| <b>用户场景</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 想看一部电影，先上豌豆射手看一下电影的评分，是否值得掏钱买票。</li> <li>2. 看完了一部电影，想要上豌豆射手吐槽，或者表达赞美。看一下其他用户是怎么评价这部电影的。</li> <li>3. 搜索某一个领域的知识，发现了豌豆射手上的日记或者书评。</li> <li>4. 休息时间看明星八卦综艺，来到了豌豆射手娱乐板块。</li> <li>5. 不知道看什么书，看什么电影，在豌豆射手上进行搜索。</li> </ol> |
| <b>需求频率</b> | 闲暇放松时会使用。   |

## 2.5 市场可行性

### ①市场前景

本应用可以通过分类书影音的方式来适应各年龄段的人的需求, 所以受众人群范围广, 具有较好的市场前景。

### ②应用前景

该应用致力于提供一个让用户可以方便记录自己对书影音看法与评价的平台, 以及在此基础上分类与延伸出相应的兴趣社区和市集等功能。

## 2.6 技术可行性

### ①功能说明

对影视、书籍、纪录片、综艺进行 140 字左右小总结+网址分享, 可评论, 可点赞, 交际圈。

### ②技术分析

| 关键技术项 | 要求 | 现有水平 | 对照分析                           |
|-------|----|------|--------------------------------|
| web   | 精通 | 熟悉   | 对 web 语言较为熟悉, 可较快着手于开发         |
| Mysql | 精通 | 熟悉   | 对 mysql 语言精通, 对于在 Android 中如何连 |

|            |    |    |                |
|------------|----|----|----------------|
|            |    |    | 接和操作数据库还要进一步熟悉 |
| Echarts 框架 | 熟悉 | 熟悉 | 可以满足要求         |
| 等          |    |    |                |

## 2.7 资源可行性

### ①人力资源

本项目需要精通 web 语言的软件工程师 4 名,精通 Mysql 语言的工程师 2 名,ui 设计人员 2 名,博客以及文档撰写人员 1 名,共 9 名.本小组共有 9 个成员,所以人员充足,可以进行该项目的开发。

### ②软件资源

服务器系统平台 Windows XP/Windows7 及以后。

### ③时间资源

预计项目开发、研究,与产品测试所需时间为两个月,考虑到同时还要学习其他课程,时间较为紧张。

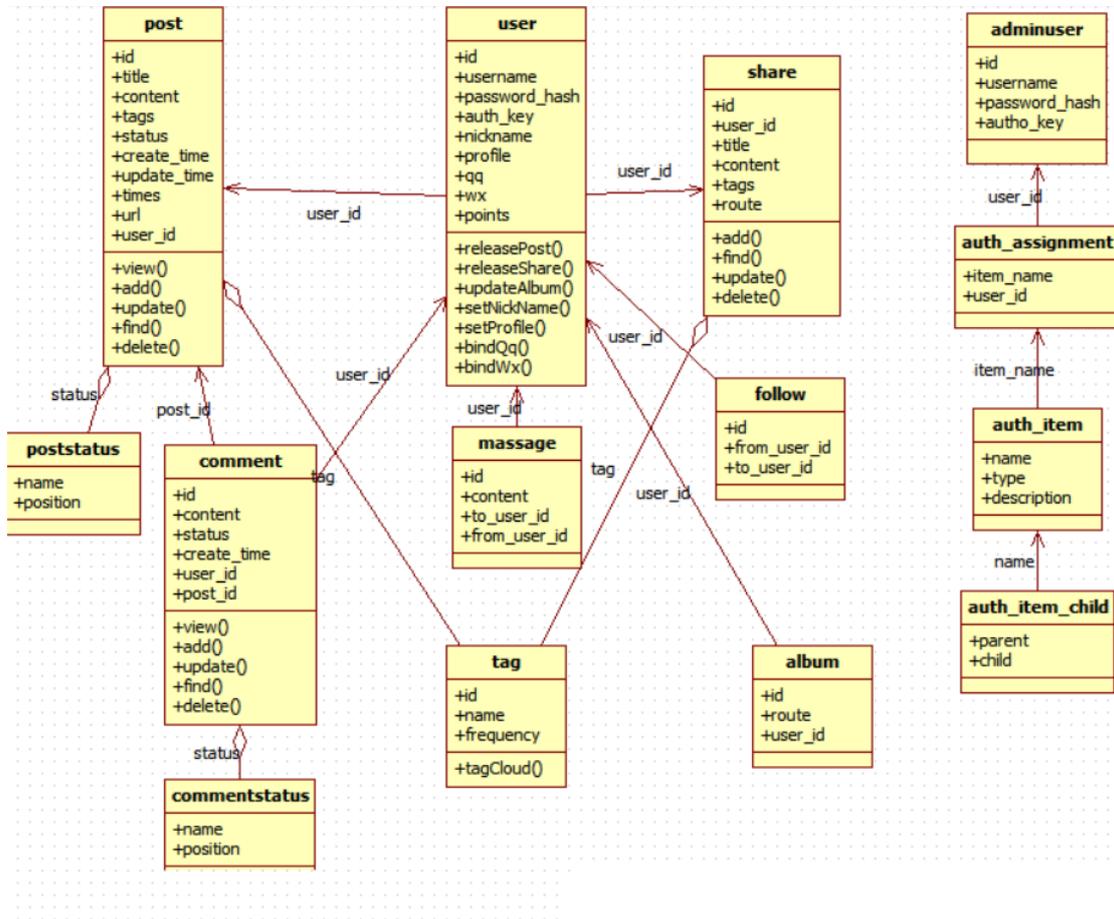
## 2.8 安全性分析

①该项目设置了登陆模式,设置登录密码,未登录用户无法参与到话题的讨论,无法获知其他用户的具体消息。

②项目在界面端展示用户设置昵称,对用户所提供的个人资料完全保密,对于用户所发布的作品,想法以及资源,可以设置私密性或者公开,最大程度上保证用户的使用安全,进入他人主页,只会显示用户设置的公开部分,私密部分将严格保密,不用其他用户透露。

③项目运行时采用的 cookie 或者 session 将保存到用户电脑当中加密存储,可以选择一次性登录或者选择期限登录,到期后将删除用户消息,需要再次登陆才可以使用,用户的密码将严格使用加密技术进行保密,避免数据库数据泄露。

### 3 类图

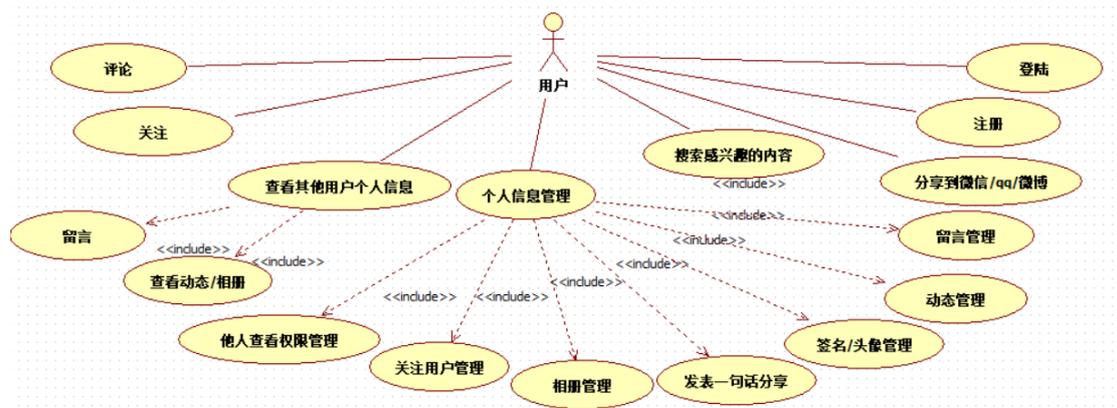


#### 描述：

根据项目的需求可划分为如下描述的类图。用户类以 id 自增方式存储在用户表中，包含属性有用户名，MD5 密码，昵称以及积分等，操作包括设置昵称，发布评论，关注，绑定其他平台账号。评论管理类，用户可通过发布分享，以及评论分享，评论类中还有自己调用自己，是个自循环类，同样，包括管理员账户管理类。其中包括发布的分享的状态，以及评论的状态，管理员赋予权限设置以管理后台数据，以及产品运行的过程不法用户的恶意操作，做及时的屏蔽账户，以及普通用户忘记密码等需要后台介入的操作。

## 4 用况图和活动图

### 4.1 用况图

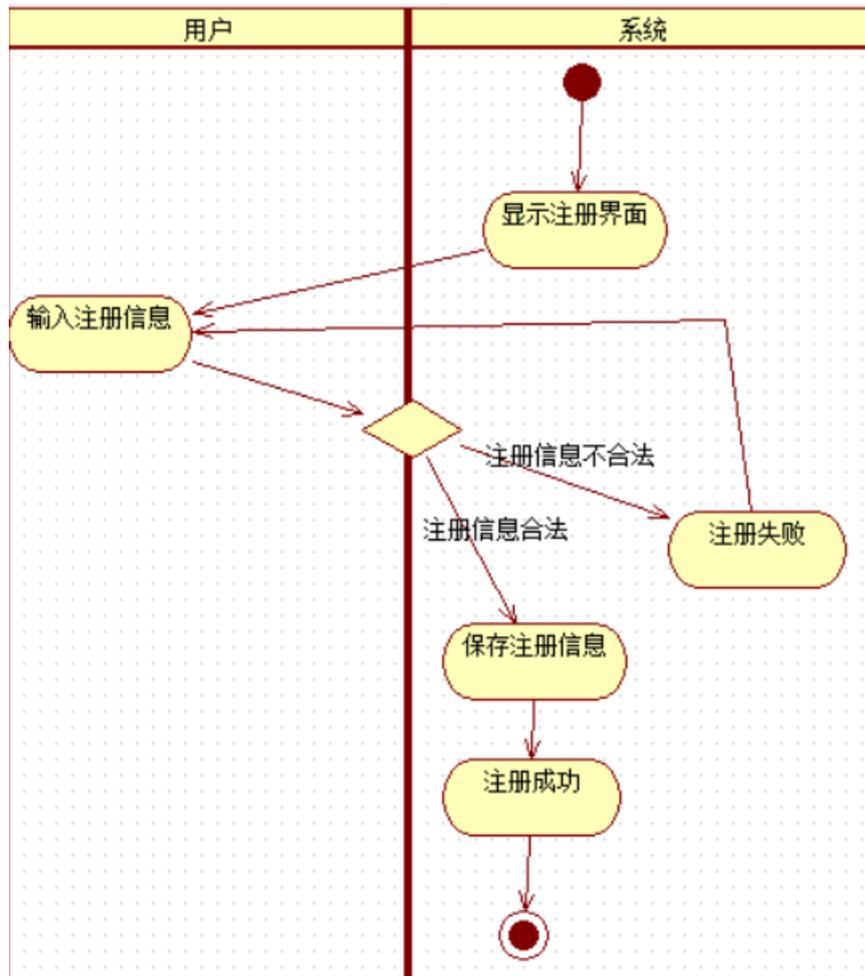


#### 描述：

该图主要展示用户与系统之间的用况分析。用户进行注册登陆平台，登陆账号后可进入个人页面，进行个人信息的管理，包括简单的留言、昵称、密码、个人动态的管理，可以评论和发布分享内容，关注他人动态，在广场上看见别人的分享，进行评论等。

### 4.2 活动图

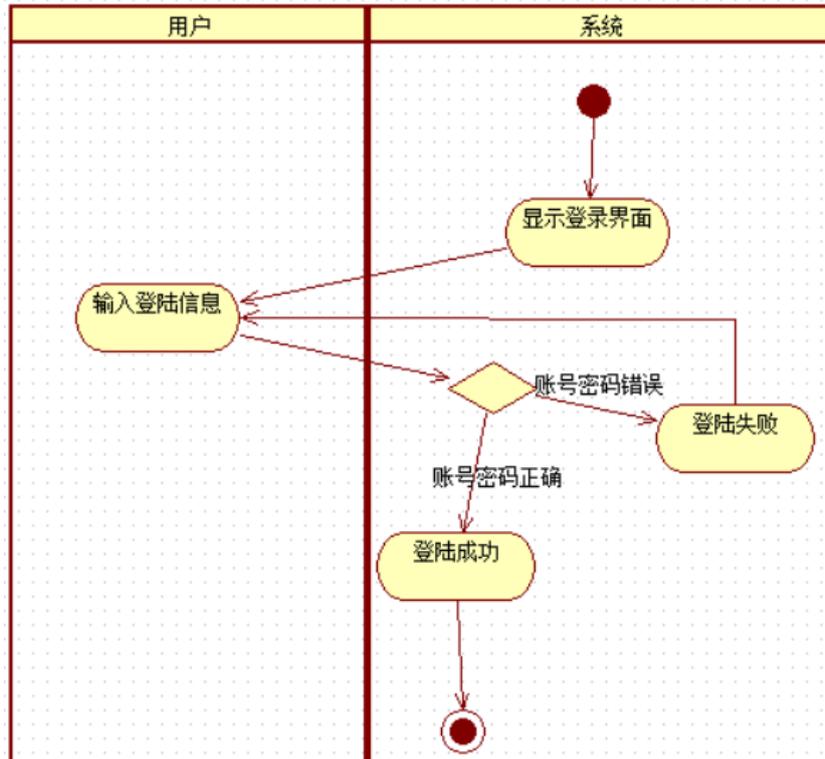
#### 4.2.1 注册



### 描述:

用户通过进入注册页面，输入注册信息，系统判断注册信息是否合法，若合法，则保存信息到数据库，完成注册。

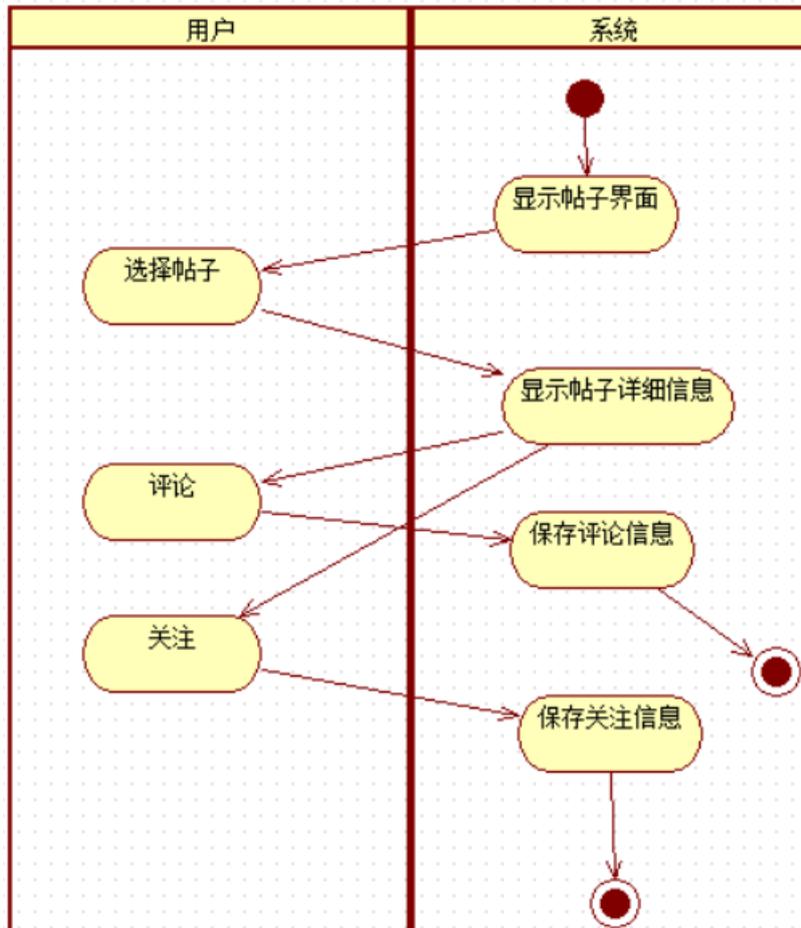
### 4.2.2 登录



### 描述：

用户通过进入登陆页面，输入登陆信息，系统判断数据库密码是否一致，若一致，完成登录跳转；否则登陆失败，显示提示信息。

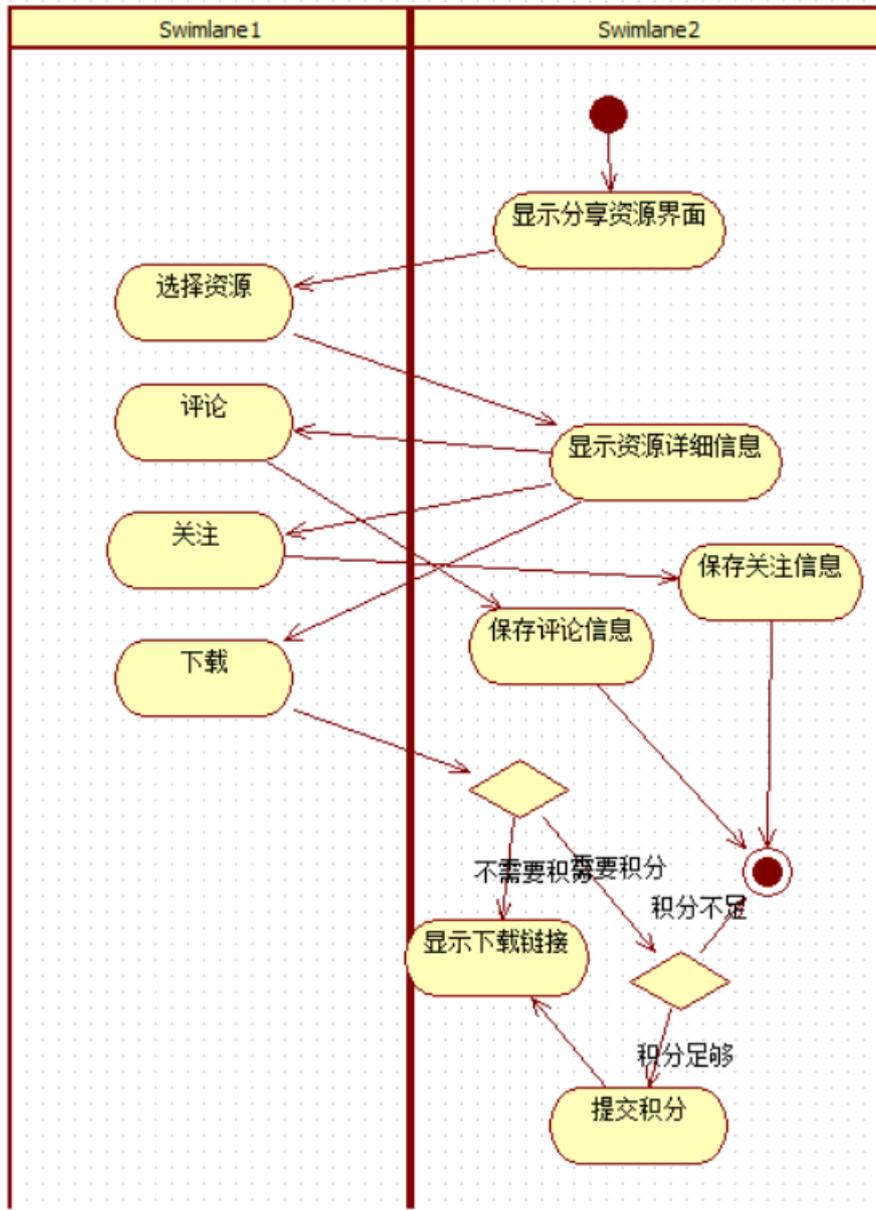
### 4.2.3 浏览帖子



**描述:**

用户进入主页，系统显示界面，用户选择帖子，系统完成跳转并且显示详细信息，用户可以评论、保存相应评论信息；或者关注发帖人。

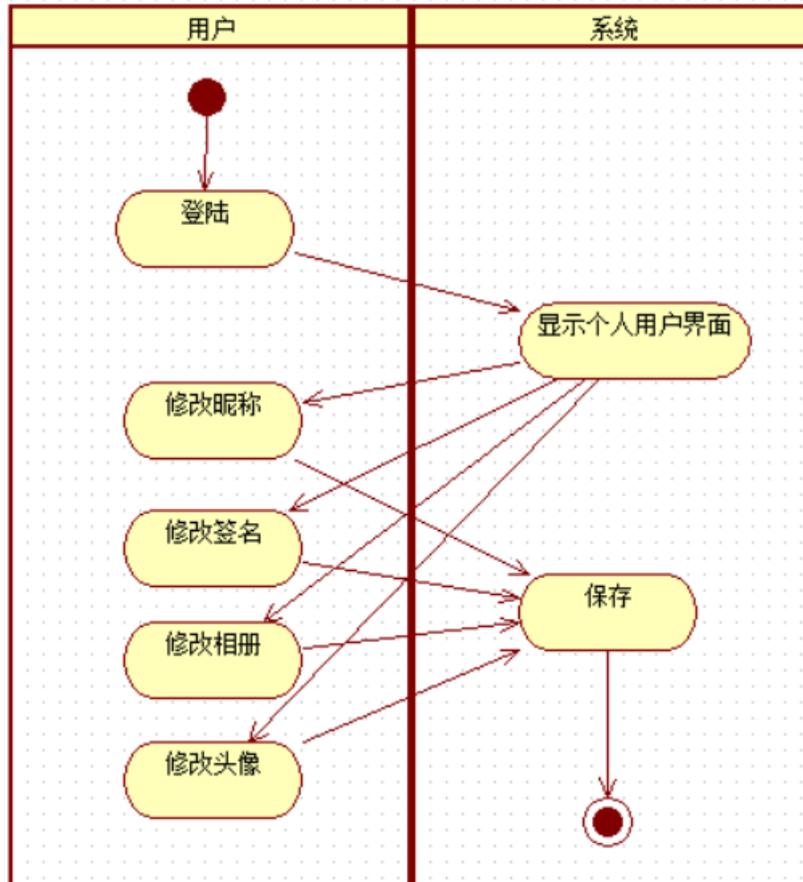
4.2.4 浏览分享



### 描述：

用户通过分享下载链接，设置积分关卡，从别人的下载获得积分，也可免费提供下载资料，下载别人的链接也有可能需要积分。

#### 4.2.5 修改个人信息



### 描述：

用户通过进入登录页面，登录完成后进入个人页面，可修改相应的个人内容，对应用户表中的各个属性的值。

## 5 功能描述

以用户为主题，一个用户对各个作品的评论。一句话分享书籍，电影，音乐的内容；通过论坛，使用积分让不同用户换取资源；以作品为主题，多个用户对一个作品进行评论。提供可以选择指定目标的讨论平台；围绕话题进行讨论,可以关注大v或者好友，查看对方动态，留言。

### ①注册与登录功能

用户通过输入账号密码，点击登录。登陆成功进入主页。



The image shows a registration and login form. At the top, there are two tabs: '注册' (Register) and '登录' (Login). Below the tabs, there is a link to read the '使用协议' (Terms of Use) and '隐私政策' (Privacy Policy). The form includes a phone number input field with a '+86' prefix and a '手机号' (Mobile Number) label. Below that is a '验证码' (Verification Code) input field and a green button labeled '获取验证码' (Get Verification Code). A large green button labeled '登录豌豆射手' (Login Pea Shooter) is positioned below the verification code field. At the bottom left, there is a checkbox for '下次自动登录' (Auto-login next time). At the bottom right, there is a link for '收不到验证码' (Didn't receive verification code). Below the main form, there is a section for '第三方登录' (Third-party login) with icons for WeChat, QQ, and Weibo.

### ②资源搜索功能

输入感兴趣的内容，点击查找，会显示与输入内容相关的所有信息。



The image shows a search bar with a placeholder text '书名,电影名,歌曲名,作者,演员...' (Book name, movie name, song name, author, actor...). To the right of the search bar is a magnifying glass icon.

### ③排行榜单

显示点击次数最多的内容，点击链接跳转到对应内容的详细页面。

口碑榜

[更多榜单>>](#)

1.电影1

2.电影2

3.电影3

4.电影4

5.电影5

## ④主页推送功能

默认显示点击次数最多、讨论人数最多的内容。后续通过用户浏览的频率分布，显示用户可能感兴趣的内容。

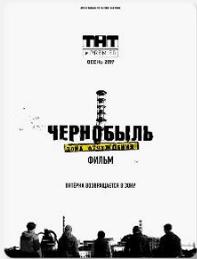
### 电影

#### 切尔诺贝利

一句话分享：在切尔诺贝利异常区，在第4号发电机组的保护性石棺下，全球金泰克公司正在进行非法建筑。这些计划需要阻止建立一个特别的国际委员会，但就在新闻发布会上，不明身份的恐怖分子组织的头目，他成功地与该区域作战，但现在似乎该区域本身已经俘获了他。他的四分之三的朋友——时间，时间，时间和夜晚——不需要其他任何东西，只是再次踏上旅程，试图拯救帕夏，并制造一个全球性的威胁。

电影链接：<https://www.360kan.com/tv/Prhwan7IRmXrM3.h>

分享到：



### 动漫

#### 进击的巨人

一句话分享：巨人支配着的世界，变成巨人的食物的人类建造起了高达50米的巨大墙壁，以自由为代价去防止墙外的巨人的侵略...。10岁的少年艾伦·耶格尔对墙外的世界充满了好奇。艾伦满足于墙内暂时和平的生活，而墙外归来的人们却充满了绝望，与墙内的氛围格格不入。艾伦把他们称之为“家畜”，并认为这些人是“异物”。然而，能够越过墙壁的超大型巨人出现了，艾伦的“梦”以及人们的“和平”瞬间土崩瓦解...

动漫链接：<https://www.360kan.com/tv/Prhwan7IRmXrM3.h>

分享到：



## ⑤热门推荐功能

显示当前讨论度最高的内容。

### 当前热门 [更多榜单>>](#)

- 1、我的真正天才女友
- 2、逃离比勒陀利亚
- 3、与爱同居之永恒的爱
- 4、热带雨
- 5、德菲因与卡罗尔
- 6、切尔诺贝利
- 7、夕雾花园
- 8、真相
- 9、伊丽莎白不见了
- 10、窈窕淑男日记

## ⑥分享平台功能

点击分享到用户绑定的对应的平台。若未绑定则跳转到绑定的界面。

分享到：  

## ⑦发布与评论功能

输入内容点击发布进行发布动态和评论。

发布动态

评论

发布

### ⑧修改个人信息

点击修改输入信息进行修改昵称、头像、签名。



### ⑨修改相册

添加、修改、删除相册内容。



### ⑩留言

进入他人的个人信息页面。输入留言点击发表。留言内容会在他人的个人页面提示并显示。

我的留言 (全部)



外币外币, 外币巴布

删除

输入留言

发表

## 6 验收验证标准

### 6.1 功能验收

#### a) 功能点

项目功能验收清单如下：

| 编号 | 功能点     | 功能说明                                  | 备注 |
|----|---------|---------------------------------------|----|
| 1  | 注册      | 可以实现用户的账户注册，并将信息保存在服务器端数据库            |    |
| 2  | 登录      | 用户可以通过账号密码进行系统登录，且能够进入个人页面            |    |
| 3  | 浏览帖子    | 用户可以在帖子界面对帖子进行浏览，并且能够评论               |    |
| 4  | 分享帖子    | 用户可以在分享界面对相关的内容进行分享，获得相应的积分           |    |
| 5  | 个人页面的修改 | 在个人信息页面可以对用户自身的资料进行相应的修改（修改相册、头像、昵称等） |    |

#### b) 界面效果

- 1) 软件界面在布局上应足够合理(以原型设计作为参考)，设计风格应当一致。
- 2) 在界面的视觉效果上应尽量减少使用亮色，以降低软件对用户眼部的刺激，同时对加载的图处理上也应显得大方整洁。
- 3) 用户界面应当友好，不出现中英文混杂的界面
- 4) 软件的提示信息应当清楚、易懂

#### c) 软件稳定性

- 1) 要在保证数据处理准确的同时确保多任务、数据定位和数据查找等功能运行正常且稳定；
- 2) 要确保软件不出现崩溃、卡死等情况；

- 3) 在对软件窗口进行处理时，软件界面不会出现断纹、控件错位等不统一的情况；
- 4) 对用户常见的误操作应当有相应的提示，允许用户有适当的误操；
- 5) 软件运行环境要匹配主流用户的实际情况。

## 6.2 项目交付项

### a) 程序

应用软件的安装程序及软件源代码

### b) 插件及库文件

在执行管理工具时需要预装的第三方插件、开发包和必要的库文件等等。

### c) 文档

- 1) 软件本身的说明文档（接口说明、主要功能实现和代码的备注说明）；
- 2) 数据及数据库设计说明；
- 3) 操作手册；
- 4) 用户手册；
- 5) 需求说明书。

## 6.3 验收方式

- 1) 项目组按计划完成项目，将要提交的软件作品安装于指定电脑。
- 2) 检查人员根据需求功能实现情况进行验收评价。
- 3) 在约定时间将测试过的代码程序及文档中所提到的程序源代码、插件库文件和说明文档发送给相关人员即可。

## 6.4 成绩评定标准

### a) 优秀

- 1) 验收材料提供完整。
- 2) 项目软件要求的各项功能均可实现，软件运行情况符合预期(2.1中项目功能验收清单)。
- 3) 软件界面友好简洁，易于交互。

4) 软件功能新颖, 有较强创新; 在原有功能设计的基础上, 有新的想法或者功能且在软件实现中体现出来。

### **b) 合格**

- 1) 验收材料提供完整。
- 2) 项目软件要求的各项功能均可实现, 软件可以正常运行 (2.1 中项目功能验收清单)。
- 3) 软件界面友好, 易于交互。

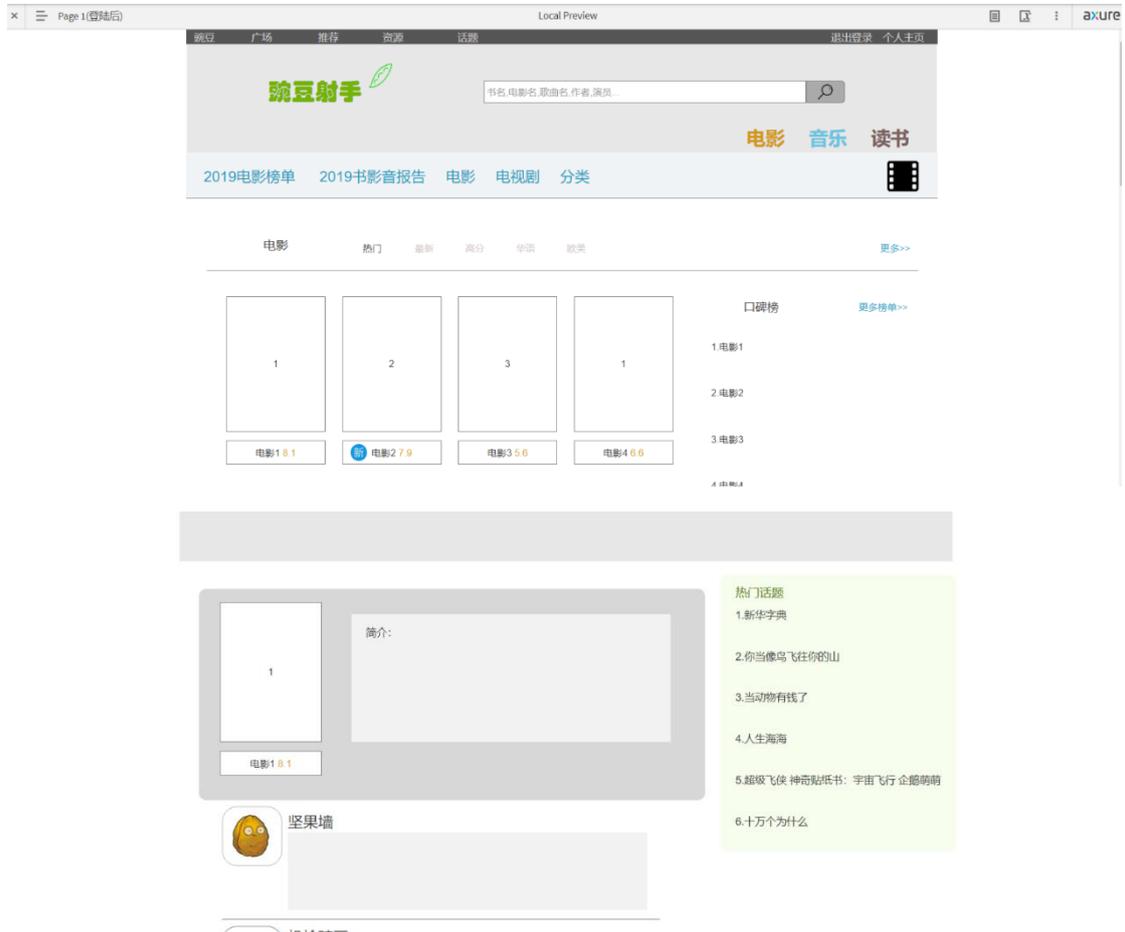
### **c) 不合格**

- 1) 验收材料提供不完整。
- 2) 软件项目要求的主要功能实现不完整。
- 3) 软件界面太过粗糙且不易交互。

## 7 界面原型

### 7.1 广场

对特定的对象进行讨论。



### 7.2 推荐

动态更新，点击数最多的在最顶部。

豌豆 广场 推荐 资源 话题 登录/注册

**豌豆射手**

**电影 音乐 读书**

 坚果墙

---

 机枪豌豆

---

 卷心菜

**热门话题**

- 1.新华字典
- 2.你当像鸟飞往你的山
- 3.当动物有钱了
- 4.人生海海
- 5.超级飞侠 神奇贴纸书: 宇宙飞行 企鹅萌萌
- 6.十万个为什么

## 7.3 资源

通过积分换取相应资源。

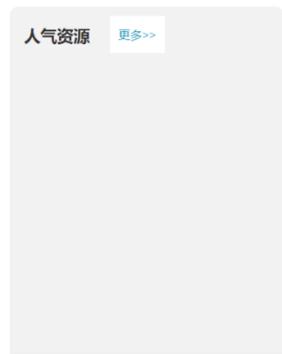
豌豆 广场 推荐 资源 话题 退出登录 个人主页

**豌豆射手**

**选择相片**

标题

内容



## 7.4 个人主页

分享照片，查看关注的动态，留言。



## 7.5 话题

对指定话题进行讨论。

- 1. 新华字典
- 2. 你当像鸟飞往你的山
- 3. 当动物有钱了
- 4. 人生海海
- 5. 你当像鸟飞往你的山
- 6. 当动物有钱了
- 7. 你当像鸟飞往你的山

- 热门话题
- 1. 新华字典
  - 2. 你当像鸟飞往你的山
  - 3. 当动物有钱了
  - 4. 人生海海
  - 5. 超级飞侠 神奇贴纸书: 宇宙飞行 企鵝萌萌
  - 6. 十万个为什么

# 话题



坚果墙

[Empty text input field]



机器人碗豆

- 热门话题
- 1. 新华字典
  - 2. 你当像鸟飞往你的山
  - 3. 当动物有钱了
  - 4. 人生海海
  - 5. 超级飞侠 神奇贴纸书: 宇宙飞行 企鵝萌萌
  - 6. 十万个为什么

## 附录

- 1、《构建之法现代软件工程》 人民邮电出版社 邹欣著
- 2、《人月神话》 清华大学出版社 布鲁克斯(FrederickP.Brooks.Jr.)