

软件需求说明书

1. 版本迭代记录

版本号	版本迭代记录
1.0	确定需求说明书框架
1.1	增加引言，产品描述，增加思维导图
1.2	增加验收标准
1.3	增加非功能性需求，用户用例
1.4	增加原型界面以及相应说明
1.5	增加包图，数据流图，产品 logo
1.6	完善后端说明

2. 产品标志



3. 引言

3.1 目的

市面上大部分相关的小程序功能都倾向于对一个开源平台程序的搜索，但是对于不同平台的开源项目信息却很少有小程序实现这种服务。除此以外，市面上的大部分小程序很少去对各种开源月刊和文章进行最新消息的汇总整合和推送给用户。开源爱好者都希望能够及时地获取当前热点有关开源的信息以及方便的对想要的信息进行搜索，但是往往都需要开源爱好者在不同的平台之间不断地切换。如果能有一个小程序能够方便开源爱好者获得来自不同平台的开源月刊以及方便开源爱好者在搜索自己想要的信息时不用频繁地切换平台，那么将极大地方便开源爱好者。

3.2 背景

小程序名：

本项目的任务开发组：福州大学 2019 级软件工程班测码奔腾队

本项目面对的用户：开源爱好者

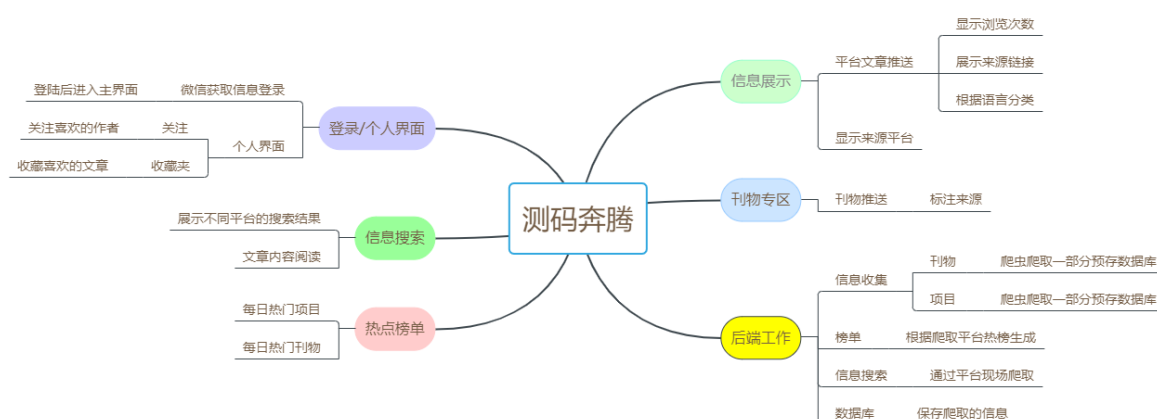
读者对象：本文档主要面向程序员、测试员、维护人员以及项目管理者

4. 总体描述

4.1 产品描述

我们的产品针对一些开源爱好者、提供一个小程序可以向开源爱好者们以及推送开源相关的月刊和文章、热门的文章榜单以及提供一个方便开源爱好者可以跨平台地搜索想要的信息的功能，目前小程序暂时着眼于 Github, Oschina, Gitee 三大平台。

4.2 思维导图



4.3 产品功能

前端：

市面上大部分相关的小程序功能都倾向于为一个开源平台服务，但是对于不同平台的开源项目信息却很少有小程序去为此服务。除此以外，市面上的大部分小程序很少去对各种开源月刊和文章进行最新消息的汇总整合和推送给用户。为针对用户想了解开源资讯的需求和相关市面产品的缺漏，我们的小程序具备有以下特性：

（1）简单的用户操作：小程序采用搜索和标签分类相结合，可以快速的从大量信息中筛选自己想要的信息，省去用户自己分类的时间。

（2）便捷的个人界面：用户可以根据自己的爱好对不同的开源项目收藏进收藏夹，以及对开源月刊进行订阅和开源文章的收藏。方便用户在下次还需要查找时，可以快速的找到之前的项目或文章，而不是在此搜索查找，耗费大量时间。

（3）实时的热点更新：小程序会实时在项目以及月刊文章页面推送实时的热点资讯项目，随时提醒用户当下较为热门的开源资讯。

（4）符合个人偏好：通过用户使用过程中，搜索点击和收藏的记录来给用户提供更对应的资讯。满足用户的需求。

因此，我们的小程序需要满足以下功能：

（1）登陆/个人界面：通过登陆个人信息可以在小程序上，随时登陆进自己的帐号，在个人界面中可以点击关注，随时随地查看自己的关注喜欢的作者是否发布了新的项目

或者文章。也可以打开自己的收藏夹，查找之前收藏，现在需要的开源文件以及文章。

(2) 信息搜索功能：用户可以输入自己想要的开源项目关键字，小程序就会给出相对应的不同平台的搜索结果或者文章内容，用户就可以根据不同平台或者不同的分类选择自己最需要的开源项目以及文章。

(3) 信息展示功能：用户输入关键字搜索之后，不仅会展示来源平台，而且会显示浏览的次数以及所对应的语言，而且点击之后在页面内还会显示来源的链接，如果用户想要更加深入详细的了解或者与作者进行交流就可以点击原文链接去相应的平台。

(4) 刊物专区功能：这个专区是服务于用户，让用户了解开源刊物，用户可以在此区域随意浏览，找到自己感兴趣的东西，适合用户开阔视野，了解更多信息资讯的地方。用户如果对某一刊物很是喜欢，就可以订阅该刊物，若刊物更新时，用户则会收到相应的提醒消息。

(5) 热点榜单功能：在搜索之前，搜索主页面会给出今日的热门项目以及热门刊物，用户可以清晰的看到每日的热门。给用户提供每日的热门话题，方便用户可以抓住最新的发展趋势。

后端：

(1) 刊物信息收集：使用爬虫爬取网络上有关开源刊物的信息并存入数据库中。

(2) 平台文章收集：使用爬虫爬取平台中一定数量相关文章并存入数据库中，定时更新爬取，在主页展示其中一部分，若用户想看到更多信息则再爬取更多信息。

(3) 信息搜索：由于要对各平台的信息进行收集，涉及范围太广，内容太多，我们打算在搜索这一功能上使用现场搜索的方式。

(4) 榜单：定时更新爬取平台的类似 trending，热榜功能中的前面几条，集成显示在小程序中，供用户了解最新消息。

(5) 数据库：使用 springboot 框架来完成与数据库的交互。

4.4 用户特点

(1) 产品的目标用户是开源爱好者，程序员群体。

(2) 开源爱好者乐于浏览和学习有关开源的知识，这类用户往往能够自发地去查看和搜索相关的内容，我们的产品如果能够在推送内容上面方便到这类用户，提升我们产品的聚合性，那么开源爱好者们也就将会乐于使用我们的产品。

(3) 程序员这类群体是比较需要搜索这个功能的，但是现在想要搜索一类内容，想要查看不同平台上的结果的话，需要在不同的平台之间切换，如果我们的产品能够做到将不同平台的结果整合起来给这类用户的话，就将极大地方便这类用户，用户们也就会自发地使用上我们的产品。

4.5 产品用例

用例 1——登录与注册

1、主要参与者：用户

2、目标：让用户拥有一个保持登录的账号，支持存储用户对应账号下的收藏和订阅

功能

3、前提条件：用户进入本小程序，使用本小程序的功能

4、触发器：用户进入小程序

5、场景：

a、用户登录、注册：用户进入小程序，经用户允许后获取用户的部分微信个人信息注册或登录对应账号。

6、异常：

a、登录时，用户不允许获取用户的部分微信个人信息：提示该小程序需要个人信息才能运行。

7、优先级：I 级

8、使用频率：低

9、使用方式：进入小程序时自动跳出请求获取个人相关信息或点击“我的”页面登入按钮

用例 2——搜索

1、主要参与者：用户

2、目标：让用户成功编辑搜索栏并成功将搜索的结果返回给用户

3、前提条件：用户已经登录，用户进入搜索功能

4、触发器：用户点击搜索栏

5、场景：

a、用户点击搜索栏，进行文本编辑

b、点击搜索按钮，后台根据输入的文本内容进行搜索

c、后台将对应的搜索结果展示给用户

d、保存搜索记录

e、点击搜索记录中的词条，进行快速搜索

6、异常：

a、用户输入的文本内容为空：提示搜索内容不能为空

b、用户输入的文本内容超出限定长度：提示搜索内容最大长度

c、用户进行搜索后网络异常，显示网络异常

7、优先级：I 级

8、使用频率：高

9、使用方式：主页面点击搜索栏

用例 3——浏览文章及订阅、关注、收藏的确定与取消

1、主要参与者：用户

2、目标：让用户成功浏览本小程序给予的文章内容，并能选择是否订阅或关注

3、前提条件：用户已经登录，用户进入浏览功能

4、触发器：用户点击文章对应的块

5、场景：

a、用户点击文章对应的块，进入内容页面下滑浏览文章具体的内容

b、用户在未关注前提下点击关注按钮，保存该文章对应的作者在用户的关注

注列表

c、用户在未订阅前提下点击订阅按钮，保存该文章对应的月刊在用户的订

阅列表

d、用户在未收藏前提下点击收藏按钮，保存该文章在用户的收藏列表

e、用户在已关注前提下点击关注按钮，移出该文章对应的作者在用户的关

注列表

f、用户在已订阅前提下点击订阅按钮，移出该文章对应的月刊在用户的订阅列表

g、用户在已收藏前提下点击收藏按钮，移出该文章在用户的收藏列表

6、异常：

a、用户进入浏览后网络异常：显示网络异常

7、优先级：I 级

8、使用频率：很高

9、使用方式：点击小程序各个模块显示的文章的块

用例 4——榜单切换

1、主要参与者：用户

2、目标：让用户能够在日榜、月榜、专区之间切换并推送相关内容给用户

3、前提条件：用户已经登录, 用户进入榜单页面

4、触发器：用户点击日榜、月榜、专区对应的按钮

5、场景：

a、用户进入榜单页面，默认显示日榜

b、用户点击月榜按钮，显示月榜内容

c、用户点击日榜按钮，显示日榜内容

d、用户点击专区按钮，显示专区内容

e、用户进入专区后，点击各种分类的按钮，按分类显示内容

6、异常：

a、用户进入榜单页面后网络异常：显示网络异常

7、优先级：I 级

8、使用频率：高

9、使用方式：进入榜单页面

用例 5——跳转到文章原链接

1、主要参与者：用户

2、目标：让用户能够跳转到文章对应的原链接

3、前提条件：用户进入浏览文章

4、触发器：用户点击文章里的链接

5、场景：

a、用户点击文章中的链接，跳转到对应链接

6、异常：

a、用户跳转到对应链接时网络异常：显示网络异常

7、优先级：I 级

8、使用频率：低

9、使用方式：点击文章中的链接

用例 6——浏览收藏、订阅、关注

1、主要参与者：用户

2、目标：让用户能够选择浏览该用户对应的收藏夹、订阅、关注

3、前提条件：用户进入“我的”页面

4、触发器：用户点击收藏或订阅或关注按钮

5、场景：

a、用户点击收藏按钮，进入收藏页面，显示收藏的文章

b、用户点击订阅按钮，进入订阅页面，显示订阅的月刊和最新期

c、用户点击关注按钮，进入关注页面，显示关注的作者和最新动态

6、异常：

- a、用户点击按钮时网络异常：显示网络异常
- b、用户查看收藏时，收藏夹为空：显示收藏夹为空
- c、用户查看订阅时，订阅为空：显示订阅为空
- d、用户查看关注时，关注为空：显示关注为空

7、优先级：I 级

8、使用频率：中

9、使用方式：用户点击收藏或订阅或关注按钮

用例 7——用户设置

1、主要参与者：用户

2、目标：让用户能够设置本用户的推送方式，用户可以退出登录

3、前提条件：用户进入设置界面

4、触发器：用户点击设置按钮

5、场景：

- a、用户点击订阅推送或关注推送，按用户选择更改推送偏好
- b、用户点击退出登录，退出当前登录的账户

6、异常：

- a、设置推送偏好时网络异常：显示网络异常

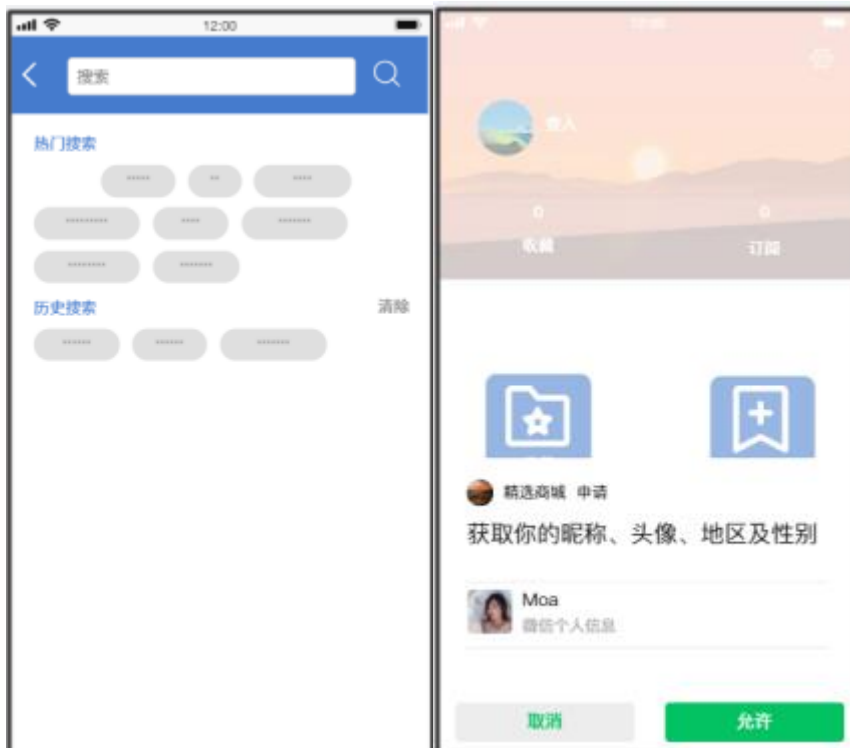
7、优先级：I 级

8、使用频率：低

9、使用方式：用户点击设置按钮

5. 界面原型

1. 登录



2. 首页

(1) 搜索

用户可以对小程序平台内已有的项目内容进行搜索，程序最终将返回搜索到的所有有关消息给用户。为方便用户快速获取相关信息我们提供热搜词以及记录用户历史搜索词。



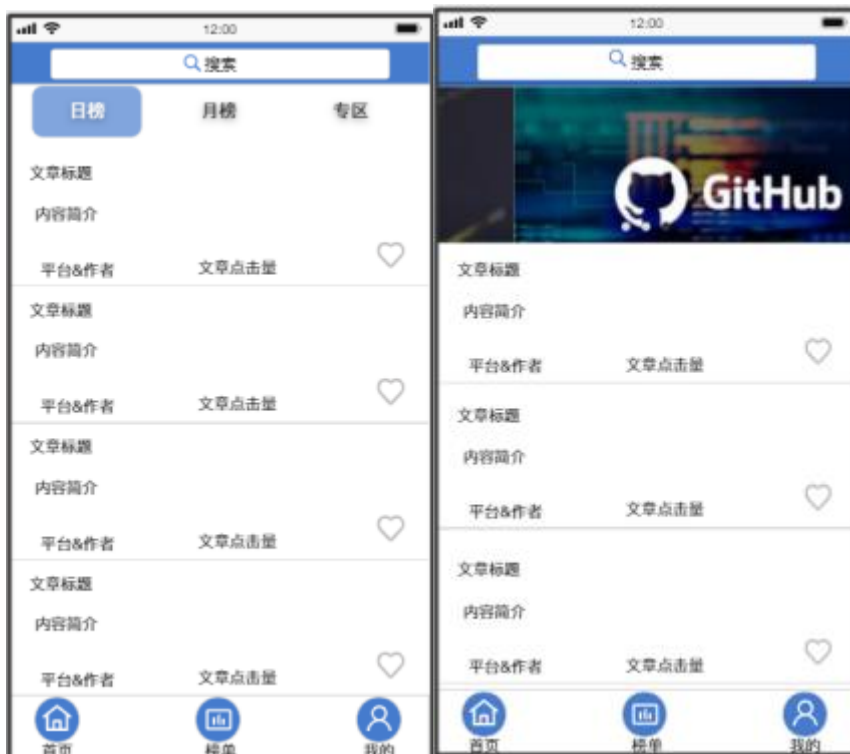
(2) 文章内容

文章内容中为用户设置了关注和订阅选项，用户可以对自已感兴趣的开源项目提供者进行关注，还可以对喜欢的月刊进行订阅。此外每个文章首部都提供了原文转载链接。



（3）推送

主页按期推送用户点击量和评价最高的项目。



3. 榜单

（1）热度榜

小程序对各个项目程序进行标签赋予，设立两个热度榜，分为日榜月榜提供给用户已经分类好的热门信息。

（2）专区

月刊专区里小程序会将最新，热门的月刊推送给用户，用户可以随时看到热门资讯。

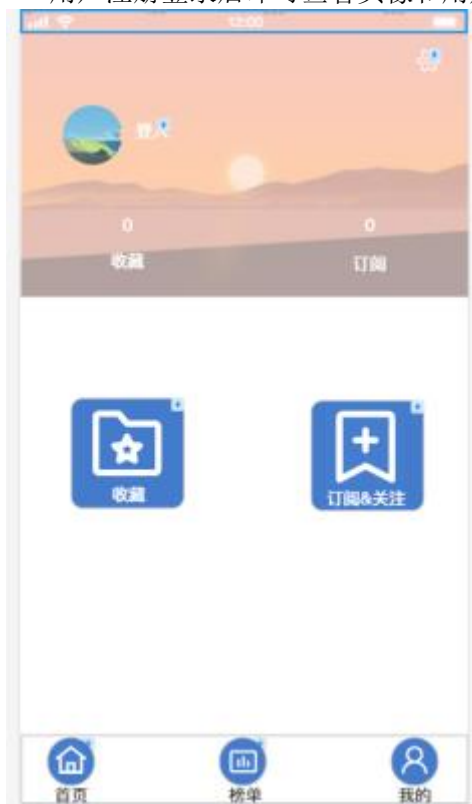


以上每一篇文章都可以通过点亮一旁的爱心将其加入至用户收藏夹。

4, 我的

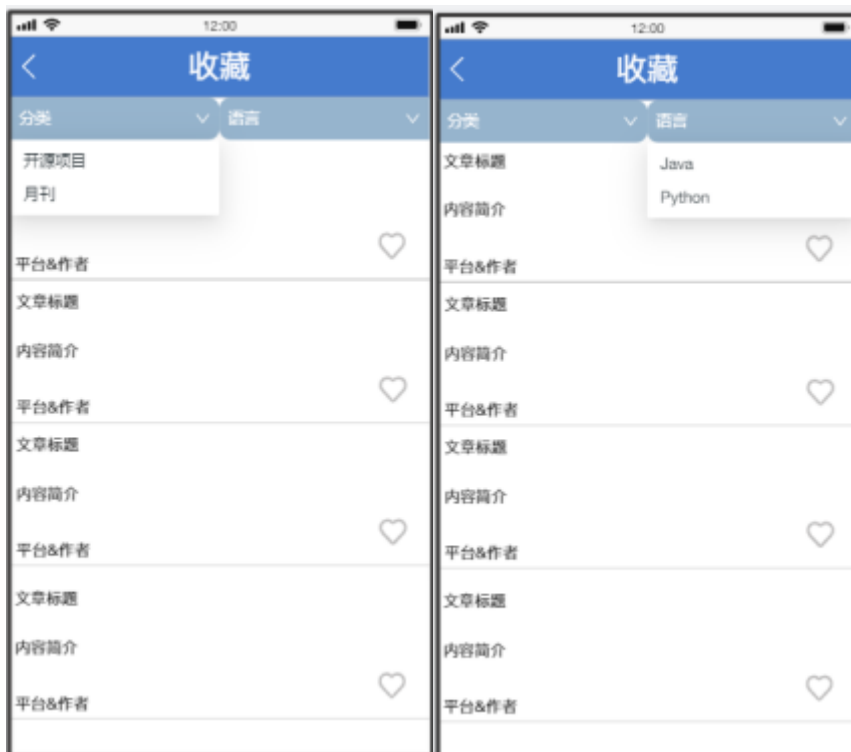
(1) 个人信息

用户注册登录后即可查看头像和用户名。



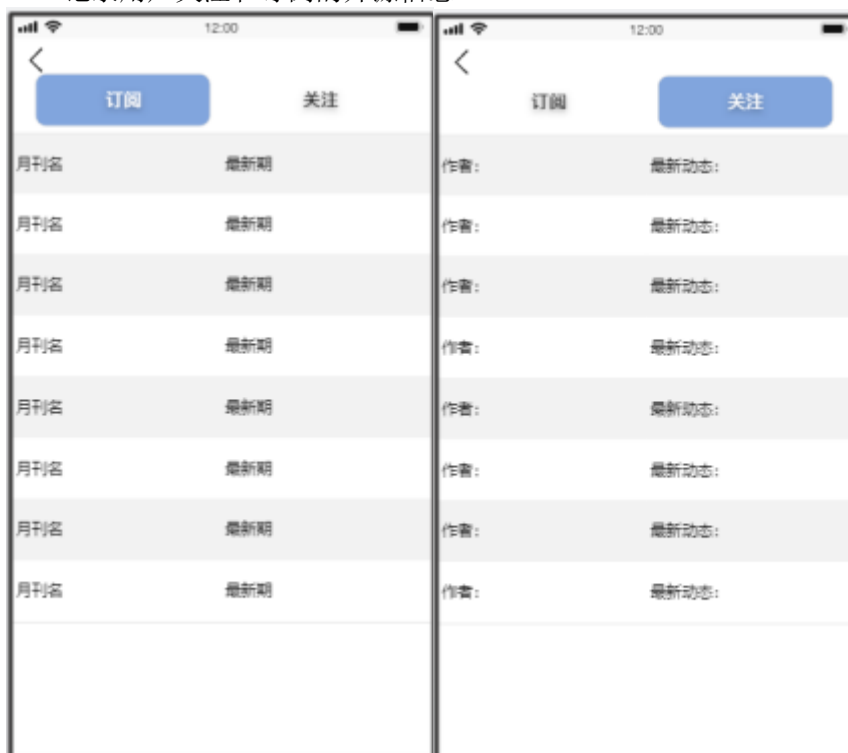
(2) 收藏

记录用户收藏的开源信息。为方便用户对已收藏的内容查询，收藏夹提供两种分类栏，一种对月刊和开源项目分类，另一种对语言分类。



(3) 关注&订阅

记录用户关注和订阅的开源信息。



(4) 设置

用户可选择是否需要小程序进行订阅推送和关注推送。



6. 非功能性需求及验证标准

6.1 总体需求

（一）安全需求：

用户帐号安全：保障用户隐私不泄露，提高用户收藏夹保密性。

（二）可移植性需求：

因为当前用户拥有不同品牌的手机，苹果跟安卓两个手机系统用户比例都各占半壁江山。所以要求我们的小程序可以很好的在不同的手机上良好的运行，不会闪退卡顿。

（三）信息处理需求：

因为我们的程序会记录下每个用户的收藏夹和订阅刊号，所以在日后若信息量过大，系统应该允许可以增加服务器实现拓展，保证小程序正常使用。

（四）故障处理需求：

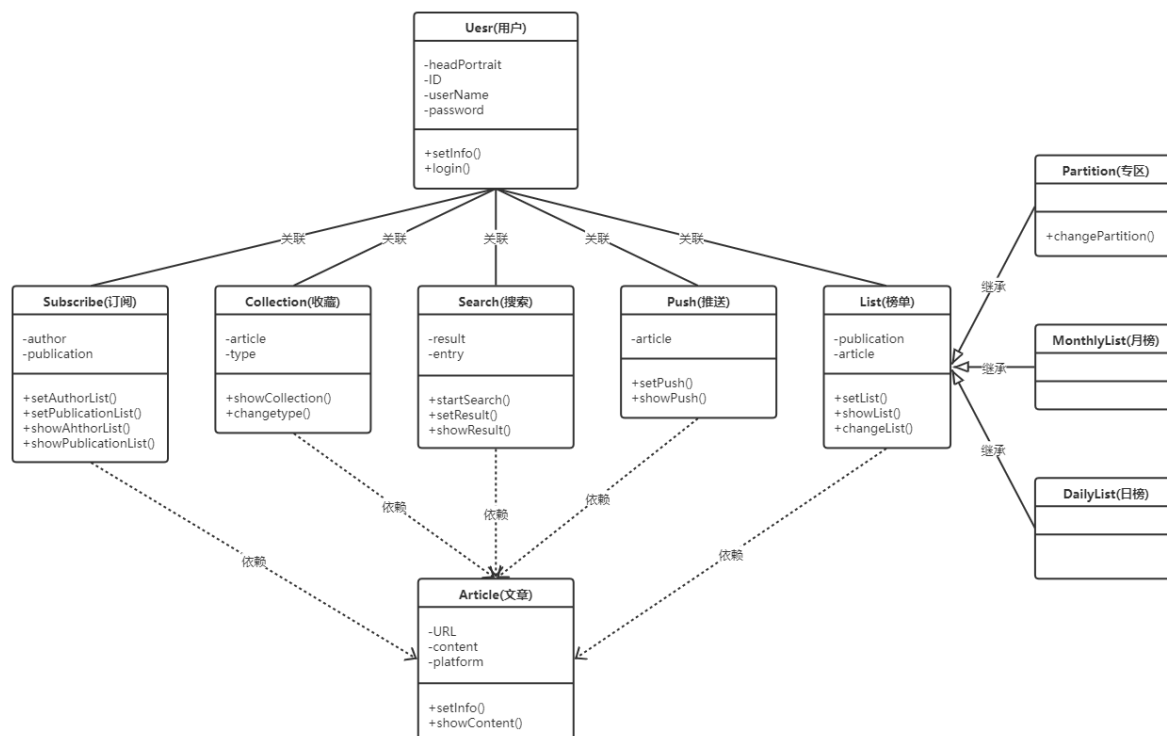
因为小程序在使用过程中，总会遇到意想不到的 BUG，所以需要在日后能在使用过的过程中迅速检测到小程序的故障，从而迅速通知管理员，修复问题。

6.2 性能需求

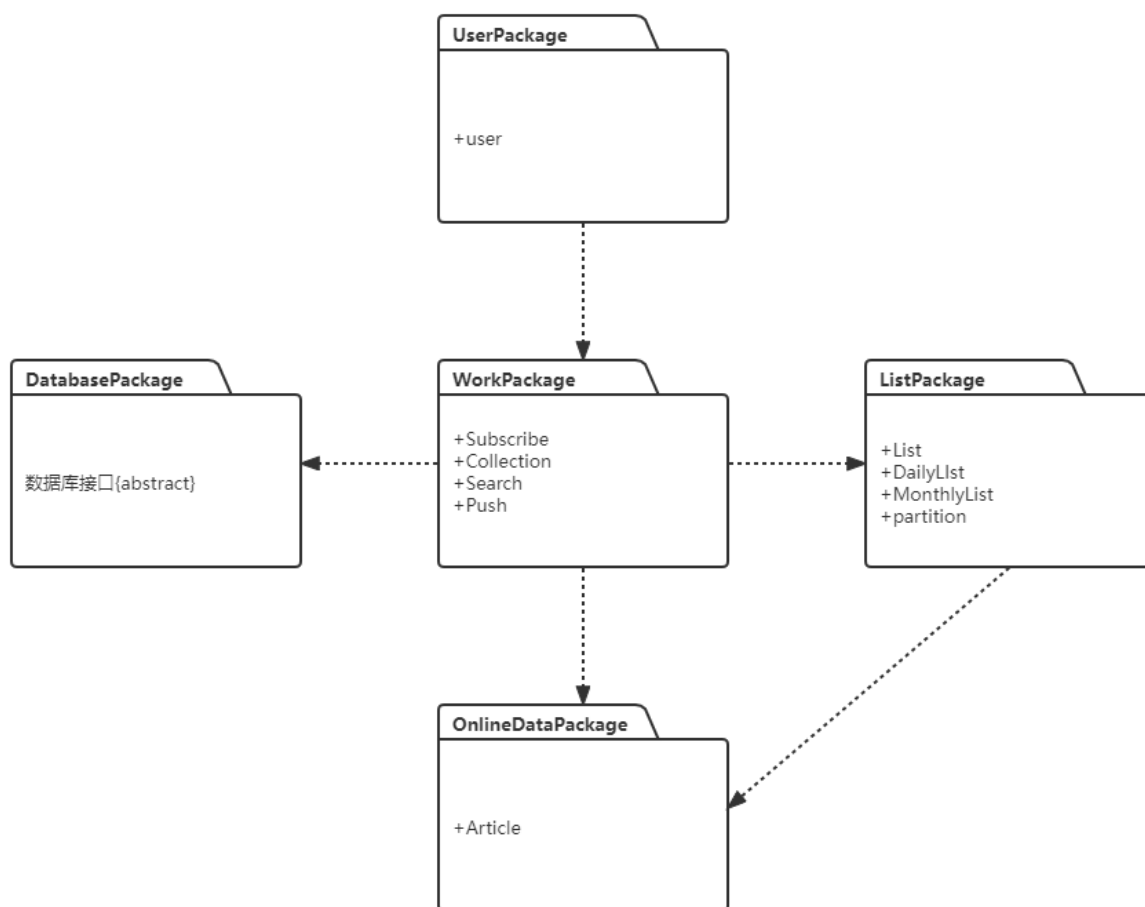
可以承受较多人同时使用搜索不崩溃，而且需要较多的空间来存储用户在使用过程中的账号密码 id 以及收藏夹存储的内容等等数据，并且可以在众多用户使用期间，

快速给出用户所期望的内容，快速显示文章和项目，这是给用户提供良好的使用体验至关重要的。

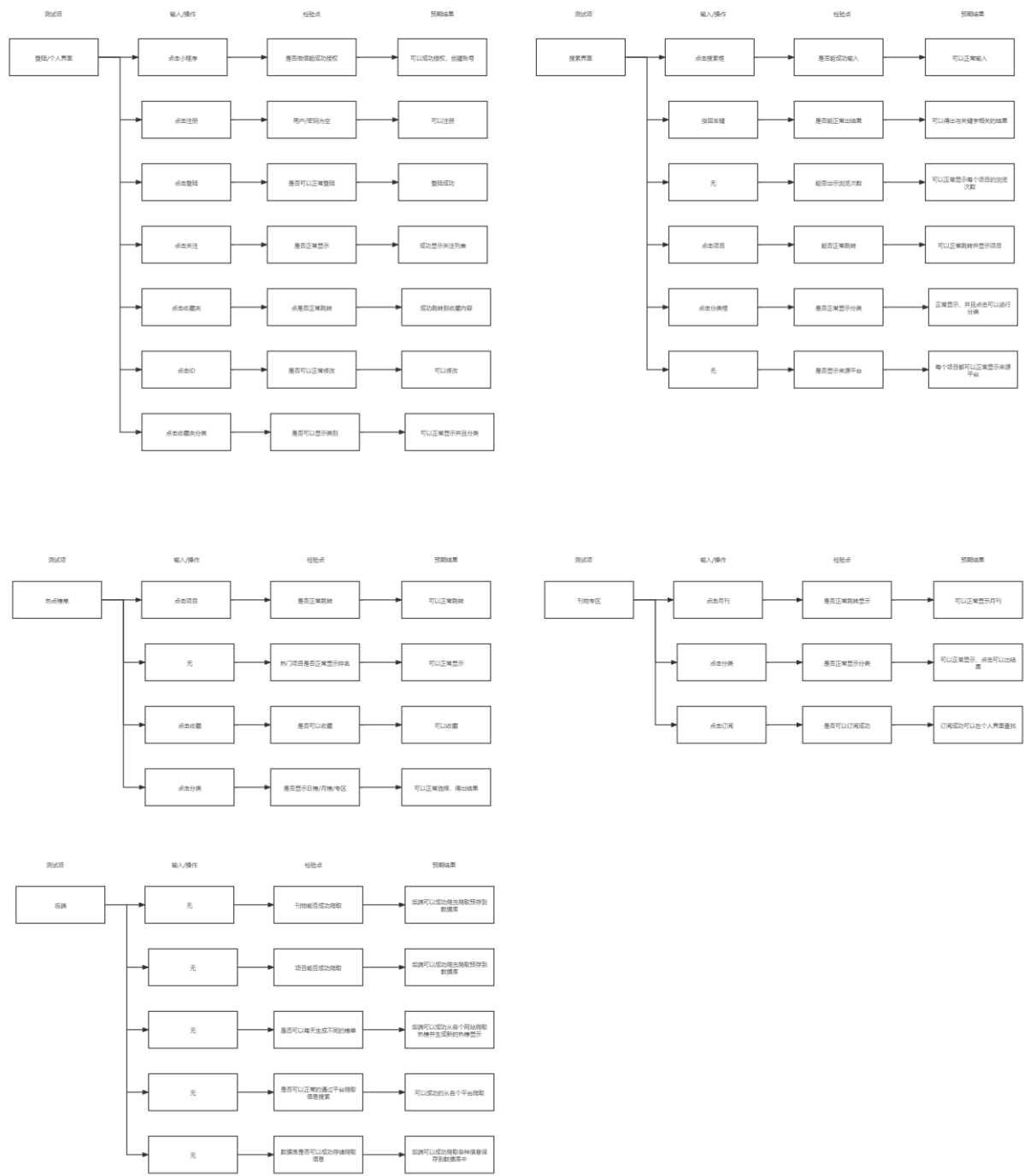
6.3 项目类图



6.4 包图

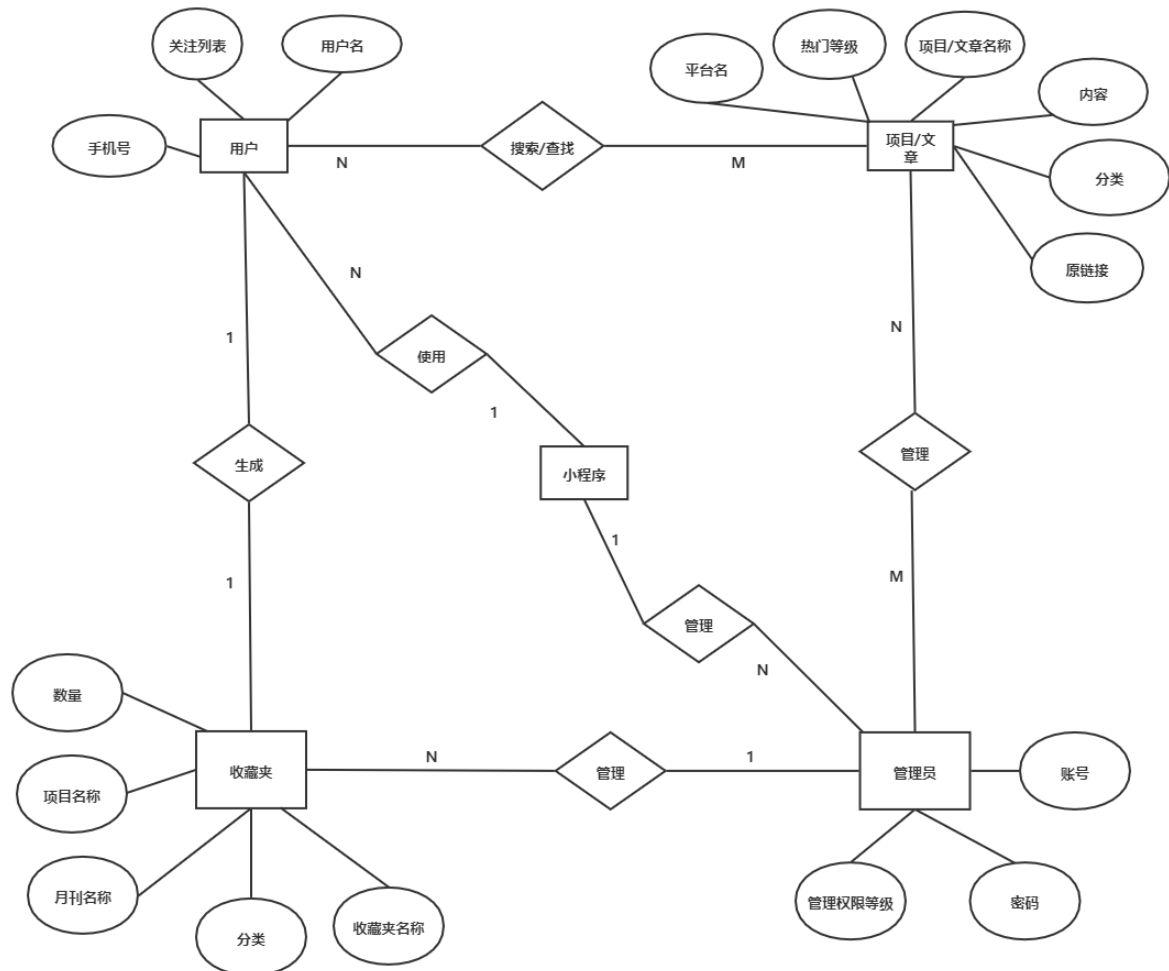


6.5 验收验证标准



7. ER 图和数据流图

7.1 ER 图



7.2 数据流图



(a) 顶层数据流图

(b) 1层数据流图

