目录

[1引言 2](#_Toc527631734)

[1.1编写目的 2](#_Toc527631735)

[1.2背景 2](#_Toc527631736)

[1.3定义 2](#_Toc527631737)

[1.4参考资料 3](#_Toc527631738)

[2任务概述 3](#_Toc527631739)

[2.1目标 3](#_Toc527631740)

[2.2用户的特点 3](#_Toc527631741)

[2.3假定和约束 4](#_Toc527631742)

[3需求规定 4](#_Toc527631743)

[3.1对功能的规定 4](#_Toc527631744)

[1、用户信息管理 4](#_Toc527631745)

[2、文件管理 5](#_Toc527631746)

[3、审阅 5](#_Toc527631747)

[4、分享 6](#_Toc527631748)

[3.1.1 确定参与者 6](#_Toc527631749)

[3.1.2 确定用例 7](#_Toc527631750)

[3.1.3 用例说明 7](#_Toc527631751)

[3.2对性能的规定 19](#_Toc527631752)

[3.2.1精度 19](#_Toc527631753)

[3.2.2时间特性要求 19](#_Toc527631754)

[3.2.3灵活性 20](#_Toc527631755)

[3.3输入输出要求 20](#_Toc527631756)

[3.4数据管理能力要求 20](#_Toc527631757)

[3.5故障处理要求 20](#_Toc527631758)

[3.6其他专门要求 20](#_Toc527631759)

[4运行环境规定 21](#_Toc527631760)

[4.1设备 21](#_Toc527631761)

[4.2支持软件 21](#_Toc527631762)

[4.3接口 21](#_Toc527631763)

[4.4控制 22](#_Toc527631764)

**软件需求说明书**

# 1引言

## 1.1编写目的

本需求说明书目的在于：将用户提供的需求描述系统化、精确化、全面化。从而实现：

1．便于用户、分析人员和设计人员进行理解和交流。

2．支持目标软件系统的确认。

3．控制系统进化过程。

预期读者：软件设计者和测试者。

## 1.2背景

说明：

1. 待开发的软件系统的名称：具有手势翻页功能的移动端markdown reader
2. 本项目的任务提出者：王鋆玙
3. 本项目的任务开发者：王鋆玙

## 1.3定义

|  |  |
| --- | --- |
| 名称 | 说明 |
| 帐号 | 用户注册时登记并验证的手机号 |
| 用户信息管理 | 用户可通过该模块对用户信息进行增加、查询、修改等操作，对应注册登录、修改用户信息等 |
| 导入文件 | 用户通过导入文件功能将本地、网络或邮件中的markdown文件导入本系统并打开预览 |
| 删除文件 | 用户通过删除文件功能删除本地的文件 |
| 备份文件 | 用户通过备份文件功能将保存在本地的文件备份到服务器 |
| 同步文件 | 用户通过同步文件功能将上传的文件同步到本地 |
| 添加标记 | 用户通过添加标记功能在阅读文本时对文本内容标记 |
| 删除标记 | 用户通过删除标记功能在阅读文本时对取消对文本内容的标记 |
| 显示标记 | 用户通过显示标记功能在阅读文本时选择是否显示标记内容 |
| 搜索 | 用户通过搜索功能在阅读文本时搜索文本中的关键字 |
| 手势翻页 | 用户通过手势翻页功能在阅读文本时通过手势的靠近和远离实现上翻和下翻的操作 |
| 分享 | 用户通过分享功能将本地文件分享到第三方平台 |

## 1.4参考资料

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 参考资料 | 作者 |
| 1 | 《四川大学资讯整合网站的研究与设计》 | 刘晓阳 |
| 2 | 《Android编程权威指南》 | Bill Phillips Brian Hardy |
| 3 | 《网络机器人Java编程指南》 | Heaton J. |
| 4 | 《软件工程（第三版）》，高等教育出版社，2012 | 齐治昌等 |

# 2任务概述

## 2.1目标

由于目前手机app的支持不够，用户要在手机上阅读、管理markdown文件的需求难以得到满足，因此该具有手势翻页功能的markdown reader系统将导入本地文件、预览、搜索、标记、分享等功能集于一体，同时向用户提供阅读时通过手势翻页代替触屏滑动的新体验，以此向广大使用markdown标记语言的群体提供方便，同时提高在移动端阅读markdown文档的效率。弥补当前市场上app产品对markdown格式的支持不够导致的pc端和移动端文件传输交流不便等问题，为频繁使用markdown标记语言的人群提供了便利。

## 2.2用户的特点

本系统的最终用户分为管理员和普通用户两类。其中，管理员是整个系统的维护者，可以对用户上传到服务器的文件信息进行审查、删除，对文件系统进行维护。普通用户在注册登录到本系统后可以管理账号信息、文件信息、高效审阅文本并通过外链分享文件。

本系统的用户类型大多是经常使用markdown标记语言需要阅读markdown文本的人群，主要有文字工作者、程序员、说明报告撰写者等。文件地管理和分享给用户提供了方便，而本系统的审阅功能也将给这些用户带来高效、新颖、舒适的阅读体验。

## 2.3假定和约束

经费限制：3000元

开发期限：一年

# 3需求规定

## 3.1对功能的规定

### 1、用户信息管理

用户通过手机号注册、登录、修改账户密码，同时在忘记密码时能够通过手机验证码的方式找回密码，具体如下：

1. 注册账户

用户需注册使用本系统。用户通过手机号进行注册，在注册过程中，系统会检验用户填写的手机是否已经被注册过，并向该手机号发送验证码，输入的验证码正确方能完成身份验证并设置密码。系统将检查用户的两次密码输入是否匹配，检验完成后用户即成功注册了本系统。

1. 登录账户

用户可通过已注册的手机号和密码登录至本系统。登录完成后，用户可使用本软件的全部功能。

1. 修改密码

用户通过输入账号密码的方式修改自己账户的密码。

1. 找回密码

用户在忘记密码时能通过手机验证码的方式找回密码。系统将给需找回密码的手机号发送验证码，用户输入正确的验证码即能重新设置密码。

### 2、文件管理

用户在登录系统后可以对文件进行管理。

管理员能够对用户上传到服务器的文件进行审查、管理，对文件系统进行维。

具体如下：

1. 导入文件：

用户将网页、邮件或本地的markdown文件导入系统，文件将被保存在本地数据库。导入的文件将被打开以阅读模式展示。

1. 删除文件：

管理员登录系统后可删除不合法的文件已维护文件系统的正常运转。

用户可删除本账号导入系统的本地文件，同时删除该用户对文件的标记。

1. 备份文件：

出于文件的安全性及节省本地内存等原因考虑，用户可选择将文件备份到服务器。用户选择了要备份后的文件后（单个或批量），管理员对要上传的文件进行审核，如涉及敏感词或不合法信息则不能上传。此外，系统会自动在数据库中搜索该文件是否存在，若存在则删除数据库中的原文件信息并上传当前文件，若不存在则直接上传该文件。

1. 同步文件：

用户在本地文件被误删或意外丢失的情况下，可以通过将备份到云端的文件同步到本地，以恢复文件系统的正常。用户确认同步之后，系统会自动将数据库中该用户的所有文件数据同步到本地，如果本地已存在同名文件，则会询问用户是否选择覆盖原文件。

### 3、标记管理

1. 添加标记

用户可在阅读模式下在文本中标记重点信息或用户感兴趣的信息。用户选定内容后，点击标记按钮，随后该内容就会由其他颜色标记显示，方便阅读时的定位、查找和对关键信息的捕捉。若用户所选该内容已被标记，则会有相应提示。用户关闭该文本前，系统会询问是否保存标记。

1. 删除标记

用户可在阅读模式下在取消对文本内容的标记。用户选定已标记的内容后，点击取消标记按钮，随后该内容就会取消高亮显示。若用户所选该内容未被标记，则会有相应提示。用户关闭该文本前，系统会询问是否保存对标记的修改。用户不得删除非本人的标记。

1. 显示标记

用户在阅读模式下可选择显示所有标记、不显示标记或仅显示本人标记。向用户提供不同的阅读模式以满足不同的阅读需要。选择显示所有标记模式后，所有用户对该文件的标记信息都将被突出显示，显示本人标记则仅显示该用户所做的标记，不显示模式下即隐藏所有标记仅显示文本。

### 审阅

用户能够打开导入本地的markdown文件在阅读视图下审核、阅读，具体如下：

1. 搜索

用户可在阅读模式下在文本中搜索关键字，系统会在该文本范围内搜索该关键字，若存在则列表显示相应的页面信息，并可实现点击跳转，以快速定位要查询的资讯的位置，提高阅读效率。

1. 手势翻页

用户可在阅读模式下选择开启手势翻页模式。用户可设置偏好通过手势方式翻页或通过传统方式翻页。如偏好手势翻页则在用户打开文件时开启手势翻页模式，手机发射超声波捕捉用户的手势信号，然后进行处理并通过训练好的模型进行手势识别，识别出手势类型后对文本进行向上或向下翻页的操作。

### 5、分享

用户能够选择文件分享，具体如下：

用户选择要分享的文件，通过二次菜单显示的qq和微信两个选项供选择，调用外部接口实现文件的快速分享功能。

### 3.1.1 确定参与者

|  |  |
| --- | --- |
| 参与项目 | 参与者 |
| 主要功能 | 安装并注册本软件的用户 |
| 维护、管理、审核并保持系统正常运行 | 管理员 |

### 3.1.2 确定用例

### 3.1.3 用例说明

以下是本系统各用例的用例说明。

**1. 登录账户**

用例名：登录账户

描述：用户通过已注册的手机号、密码登陆系统

参与者：用户

前置条件：用户已注册到本系统

细节：



用户登录活动图

**2. 注册账户**

用例名：注册账户

描述：用户通过注册用例来在系统中添加自己的信息

参与者：用户

前置条件：用户未注册到本系统

细节：

 用户注册活动图

**3.修改密码**

用例名：修改密码

描述：用户修改自己的密码

参与者：用户

前置条件：用户已注册到本系统

细节：



修改密码活动图

**4.找回密码**

用例名：找回密码

描述：忘记密码的用户通过此功能找回密码

参与者：用户

前置条件：用户已注册到本系统

细节：



找回密码活动图

**5.导入文件**

用例名：导入文件

描述：用户将经管理员审核的文件导入系统进行查阅

参与者：用户、管理员

前置条件：用户已登录到本系统

细节：



导入文件活动图

**6.删除文件**

用例名：删除文件

描述：用户将导入系统的文件删除

参与者：用户

前置条件：用户已登录到本系统

细节：



删除文件活动图

**7.备份文件**

用例名：备份文件

描述：用户将导入系统的本地文件上传到服务器备份

参与者：用户

前置条件：用户已登录到本系统

细节：



备份文件活动图

**8.同步文件**

用例名：**同步文件**

描述：用户将上传的文件备份同步到本地

参与者：用户

前置条件：用户已登录到本系统

细节：



同步文件活动图

**9.搜索**

用例名：**搜索**

描述：用户在文本中搜索关键词

参与者：用户

前置条件：用户已打开某文件

细节：



搜索活动图

**10.添加标记**

用例名：**添加标记**

描述：用户标记文本中的部分内容

参与者：用户

前置条件：用户已打开某文件

细节：



标记活动图

**11.删除标记**

用例名：**删除标记**

描述：用户删除文本中的标记

参与者：用户

前置条件：用户已打开某文件

细节：

****

删除标记活动图

**12.显示标记**

用例名：**显示标记**

描述：用户选择阅读文本时是否显示标记

参与者：用户

前置条件：用户已打开某文件

细节：

****

显示标记活动图

**13.手势翻页**

用例名：**手势翻页**

描述：用户选择通过手势翻页的模式阅读文本

参与者：用户

前置条件：用户已打开某文件

细节：



手势翻页活动图

**14.分享**

用例名：**分享**

描述：用户将文件分享至第三方平台

参与者：用户

前置条件：用户已登录到本系统

细节：



分享活动图

## 3.2对性能的规定

### 3.2.1精度

手势识别要准确，有效满足用户翻页需求。

### 3.2.2时间特性要求

|  |  |
| --- | --- |
| 编号 | 性能要求 |
| 1 | 首页刷新响应时间小于3秒 |
| 2 | 分享功能响应时间小于1秒 |
| 3 | 删除文件响应时间小于1秒 |
| 4 | 导入文件响应时间小于3秒 |
| 5 | 搜索响应时间小于2秒 |
| 6 | 手势识别相应时间小于0.5秒 |

### 3.2.3灵活性

1. 操作方式上的变化：触摸屏和手势动作均可控制；
2. 运行环境的变化：适配android6.0及以下系统；
3. 精度和有效时限的变化：精度变化要对系统的影响减小到最小；
4. 计划的变化或改进：较易改进。

## 3.3输入输出要求

输入数据基本为：手机号、用户密码、搜索的关键字

手机号、用户密码、关键字均为字符型；

输出为用户界面。

## 3.4数据管理能力要求

需要管理的记录个数：大于2万。其中分为多个表和文卷，其大小规模为：8000左右，记录的总个数每年将增长25%-30%

## 3.5故障处理要求

发生错误时，保证数据完整，对于数据库发生故障时要能够进行故障恢复，以保证数据的一致性。

## 3.6其他专门要求

APP应及时更新内容并保证消息的准确性。

# 4运行环境规定

## 4.1设备

列出运行该软件所需要的硬设备。说明其中的新型设备及其专门功能，包括：

1. 处理器型号及内存容量：ARM7及以上，内存大于512MB；
2. 外存容量、联机或脱机：8G及以上，联机；
3. 输入及输出设备的型号和数量，联机或脱机：联机提供全部功能，脱机仅提供部分功能（重点提醒）；
4. 数据通信设备的型号和数量：服务器Sever；
5. 功能键及其他专用硬件：无

## 4.2支持软件

（1） 服务器端软件选择

操作系统：Linux

数据库管理系统：MySQL

开发工具：Eclipse

开发平台：Tomcat

（2）客户端软件选择

操作系统：Android

数据库管理系统：SQLite

开发工具：Android Studio

## 4.3接口

用户接口为用户界面，通过系统提示用户可输入登录注册、文件管理、分享和审阅等操作；外部接口为触摸屏，手机自带话筒、扬声器等交互工具，另需配置一台中心服务器，本系统与其他系统通过调用相同的数据库而保持一致性；内部接口为登陆名、密码的一致性。

## 4.4控制

本系统通过网络提供服务，用户通过Android平台访问服务器，向服务器发出服务请求。因此，需要使用TCP/IP网络协议，作为标准的通信控制接口。