

1 引言	2
1.1 编写目的	2
1.2 背景	2
1.3 定义	2
1.4 参考资料	3
2 任务概述	3
2.1 目标	3
2.2 用户的特点	4
2.3 假定和约束	4
3 需求规定	4
3.1 对功能的规定	4
3.2 对性能的规定	8
3.2.1 精度	8
3.2.2 时间特性要求	9
3.2.3 灵活性	9
3.3 输入输出要求	9
3.4 数据管理能力要求	11
3.5 故障处理要求	11
3.6 其他专门要求	11
4 运行环境规定	11
4.1 设备	11
4.2 支持软件	12
4.3 接口	12
4.4 控制	12

软件需求说明书的编写提示

1 引言

1.1 编写目的

编写本文档的目的是经进一步定制软件开发的细节问题，希望和软件开发工作更加具体。是为使用户、软件开发者及分析人员对该软件的初始规定有一个共同理解，它说明本产品的各项功能需求、性能需求和数据要求，明确标示各项功能的实现过程。

本文档的预期读者是软件项目开发人员。

1.2 背景

说明：

- a. 待开发的软件系统的名称；

MacReader

- b. 本项目的任务提出者、开发者、用户及实现该软件的计算中心或计算机网络；

本项目的任务提出者是周绍龙，

本项目的任务开发者是周绍龙、杨旭，

本项目的用户是使用 Mac 电脑并且需要在 Mac 电脑上阅读 txt 格式电子书的人，

实现软件的计算中心是系统为 MacOS 的个人电脑

- c. 该软件系统同其他系统或其他机构的基本的相互来往关系。

无

1.3 定义

Mac：苹果公司自 1984 年起以“Macintosh”开始的个人消费型计算机

Mac OS：一套运行于苹果 Macintosh 系列电脑上的操作系统。

txt: 微软在操作系统上附带的一种文本格式，主要存文本信息，即为文字信息

windows: 美国微软公司研发的一套操作系统，

记事本程序: 在 windows 操作系统中，记事本是一个小的应用程序，采用一个简单的文本编辑器进行文字信息的记录和存储。

unix: 是一个强大的多用户、多任务操作系统，支持多种处理器架构，按照操作系统的分类，属于分时操作系统

Linux : 一套免费使用和自由传播的类 Unix 操作系统

CentOS : Linux 发行版之一

1.4 参考资料

计算机软件需求规格说明规范（2008）第五节 SRS 的组成和内容要求
软件需求说明书(GB856T—88)

2 任务概述

2.1 目标

叙述该项软件开发的意图、应用目标、作用范围以及其他应向读者说明的有关该软件开发的背景材料。解释被开发软件与其他有关软件之间的关系。

软件开发意图: 开发本软件是为了解决在 Mac 上阅读 txt 格式文本的电子书比较困难的问题，同时也是为了向用户提供一个舒适的在 Mac 上阅读的体验。

应用目标: 主要使用 MacOS 操作系统的用户，同时喜欢阅读 txt 格式电子书的用户。

作用范围: 所有使用 MacOS 操作系统的用户

软件开发背景：Mac 电脑自带的文本编辑器经常无法解析中文编码的文件，导致许多文件不能在 Mac 电脑上阅读，即对文件的编码格式支持的不。即使有些文件可以打开阅读，但是阅读效果不佳如同 windows 上的记事本，难以满足用户对于电子书的阅读要求。同时 MacOS 平台的开发者数量较少长久以来没有一个质量较好的阅读软件，但是用户却一直有这样的需求。

2.2 用户的特点

列出本软件的最终用户的特点，充分说明操作人员、维护人员的教育水平和技术专长，以及本软件的预期使用频度。这些是软件设计工作的重要约束

最终用户的特点有：能够熟练使用 MacOS 操作系统，受教育水平足以阅读一般的书籍，能够识别并理解软件使用过程中的文字提示。

维护人员：能够阅读软件使用过程中的各种错误提示，能够按照错误提示解决问题。

预期使用频率：每天零次之两次

2.3 假定和约束

本软件无经费

开发期限为从 3 月 1 日开始起，结束期限应不晚于 5 月 31 日

3 需求规定

3.1 对功能的规定

功能模块	输入	处理	输出
账户注册	1.用户名 2.密码 3.验证邮箱	1.检查输入的数据是否符合规范（即是否为指定的字符类型，字符串的长度是否符合规	1.验证通过输出“账户注册成功”提示 2.验证未通过输出“账户注册失败

		范) 2.验证邮箱是否为本人所有 3.验证通过后将用户的账户信息加密后存入数据库中 4.验证不将用户信息存入数据库	“提示
账户登录	1.用户名 2.密码	1.验证用户输入的数据是否符合规范 2.将用户的信息加密后上传至服务器验证	1.成功后登录进入用户输入的账户中 2.失败反馈给用户错误提示信息
书籍陈列	1.用户选择本地 txt 格式的文件 2.从服务器中读取的书籍信息	1.用户选择本地 txt 格式文件后需要调用 txt 文本解析模块，并接受解析模块的返回值 2.从服务器中读取书籍信息	将书籍信息显示在书架上
txt 文本解析功能	1.用户选择的 txt 文本文件	1.以二进制方式读取文件解析文件的编码格式 2.以正确的编码格式读取文件内容，获取文件的基本信息，如书名作者	1.解析过程中生成的统一编码格式，统一命名的文本文件 2.返回给调用这个模块的调用程序书籍信息

		<p>等，如果未能解析到相应的信息则显示为未知</p> <p>3.将解析后的文件以统一的编码格式（UTF-8）存储，并将解析得到的文本的信息存储到文件头部，然后以统一的命名方式管理文件</p>	
自定义阅读界面	<p>1.用户通过菜单设置的阅读界面信息，如：背景颜色、字体颜色、字体大小等</p> <p>2.用户自定义的背景图片</p>	<p>1.更新软件的配置文件，将用户自定义阅读界面的设置信息保存</p> <p>2.按照配置文件更新阅读界面</p>	<p>1.更新后的配置文件</p> <p>2.更新后的阅读界面</p>
智能章节目录提取	1.txt 文本解析模块处理过的文本	1.使用正则表达式在文本中查找可能为章节目录的文本信息，并将解析的章节目录信息储存到文件中，其中章节信息包括章节数、章节名以及在文章中的位置	1.储存章节信息的文件
阅读进度管理	1.阅读的位置记录	1.在退出某本书阅	1.储存到文件中的

	(位于文件中的百分比位置)	<p>读的时候自动记录下最后的阅读位置</p> <p>2.打开一本书的时候自动定位到上一次的阅读位置</p>	<p>阅读位置记录</p> <p>2.定位到上一次阅读位置</p>
书签和注释	<p>1.由系统自动记录的设置书签时的阅读位置</p> <p>2.用户输入的对书签的命名</p> <p>3.由用户输入的书签的简介</p>	<p>1.检查用户输入的信息是否为合法数据</p> <p>2.将书签信息储存在保存书签的文件中</p>	<p>1.显示在书签栏的标题和简介</p> <p>2.书签文件中保存的数据</p>
上传书籍	1.txt 文本解析的结果	1.将 txt 文本解析之后产生的文本上传到服务器中	1.返回上传成功或是失败的结果
下载书籍	1.下载命令	1.将用户选择要下载的文件从服务器中下载下来	1.下载到的文本文件
不同设备的同步	<p>1.在其他设备上登录账号</p> <p>2.下载上传过的文件</p>	1.自动根据用户的账户信息为用户同步曾经保存的某些信息，如：书签，阅读进度等	1.与原设备相同的阅读感受

3.2 对性能的规定

3.2.1 精度

说明对该软件的输入、输出数据精度的要求，可能包括传输过程中的精度。

输入数据	精度要求	输出数据	精度要求
用户名	3 至 12 位长度由数字、字母和下划线组成的字符串	各类提示信息	弹窗显示，无精度要求
密码	6 至 20 位长度的由数字、字母和下划线组成的字符串，其中必须有大小写字母以及数字	显示书本正文在屏幕上	String 类型的数组
验证邮箱	合法的邮箱格式 (xxx@xxx.xxx) 格式	解析后的文本	UTF-8 编码格式的文本文件后缀为.txt
用户输入的 txt 文件	txt 格式文件		
用户输入的背景图片	jpeg 格式图片		
书签命名	1 到 10 个中文字符、数字以及字母组成的字符串		
书签简介	0 到 40 个中文、字母、数字以及标点符号		

3.2.2 时间特性要求

本软件为实时操作软件，需要及时对用户的操作作出回应，对系统中各部分时间要求如下：

响应速度迅速：时间 $\leq 1s$

更新处理时间较快：本地数据更新时间 $\leq 1s$ ，服务器数据更新依赖于网络条件平均时间 $\leq 3s$

数据转换和传送时间要求较快：数据转换时间 $\leq 1ms$ ，传送数据至本地时间 $\leq 1s$ ，传送数据至服务器时间 $\leq 3s$

3.2.3 灵活性

- a. 软件可以使用鼠标点击使用，也可以使用键盘按键操作
- b. 只能在 MacOS 操作系统上运行
- c. 对软件系统中数据精度要求发生改变后，可以更改类中的数据来适应需求的变更
- d. 对软件使用模块化方式开发，模块与模块之间有接口连接，更改某个模块对其他模块影响不大

3.3 输入输出要求

输入数据	媒体	格式	数值范围	精度
用户名	无	字符串	数字、字母和下划线	3 至 12 位长度
密码	无	字符串	数字、字母和下划线	6 至 20 位长度
验证邮箱	无	字符串	数字、字母和下划线和'@'符号	无
用户选择的本	文本	txt	无	无

地 txt 文件				
书签命名	无	字符串	汉字、数字和字母	1 到 10 位长度
书签简介	无	字符串	汉字、数字和字母还有标点符号	0 到 40 位长度
用户自定义背景图片	图片	jpeg	无	无

输出数据	媒体	格式	数值范围	精度	描述
解析后的文本	文本	txt	无	无	解析后的文本
提示	弹窗	字符串	汉字、数字、字母以及字符	无	在软件使用过程中出现的状态提示，如：登录成功的提示
配置文件	文本	xml	无	无	在软件中自定义的设置，如：阅读界面的设置等信息保存在配置文件中

3.4 数据管理能力要求

1.本地存储文件：每一本书将会产生两个存储书籍信息的文件，预计用户可能添加的书籍大约在 1-100 本之间。大约会占据本地磁盘中 0M-500M 不等的空间。

2.数据库：用户账户数据库在测试阶段将会存储 2-15 个人的信息，在实际使用中预计会有最多 1000 人的信息存储

3.5 故障处理要求

1.网络故障：用户的电脑处于脱机状态时，登录账户、注册账户以及上传下载等功能无法使用，用户只能使用脱机状态的软件，无法同步账户数据。但是可以解析阅读本地文本文件

2.内存不足：内存不足将会导致软件的使用感到卡顿，各项功能反应变慢，响应时间变长，建议用户关闭暂时不需要的软件

3.磁盘读写故障：将会无法保存解析后的文本文件，无法阅读电子书

3.6 其他专门要求

1.可靠性：能够可靠的解析文本文件，解析错误将会导致文字乱码无法阅读

2.安全性：用户注册的账号以及密码需要安全保护，在存储以及传输过程中均需要保持安全，需要加密

4 运行环境规定

4.1 设备

a. Intel Core i5 或者 i7，内存 4G 或者 8G

b. 128G 以上、联机、媒体为文本，操作系统为 macOS 10.12 以上，数量为 1 台

c. 服务器为 centos 操作系统 1 核 1G 内存

4.2 支持软件

操作系统：MacOS、Windows、CentOS

编译（或汇编）程序：Xcode、CLion、PyCharm

4.3 接口

- 1.通信接口：与服务器之间的通信
- 2.软件接口：服务器模块与数据库管理软件之间的接口
- 3.硬件接口：接受键盘与鼠标的数据输入接口以及对显示屏的数据输出接口

4.4 控制

- 1.通过键盘控制
- 2.通过鼠标点击控制