智能有声书

软件需求规约

版本 <1.0>

修订历史记录

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **日期** | **版本** | **说明** | **作者** |
| <16/5/2019> | <1.0> | <详细信息> | <柴迤天> |
| <29/5/2019> | <1.1> | <详细信息> | <黄钟涛> |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

目录

1. 简介 4

1.1 目的 4

1.2 定义、首字母缩写词和缩略语 4

1.3 参考资料 4

2. 整体说明 4

3. 具体需求 4

3.1 功能 4

3.1.1 <Use case 图> 4

3.1.2 <Use case1 规约> 4

3.1.3 <Use case2 规约> 4

3.2 易用性 4

3.2.1 <可用性需求一> 4

3.3 可靠性 4

3.3.1 <可靠性需求一> 4

3.4 性能 4

3.4.1 <性能需求一> 4

3.5 可支持性 4

3.5.1 <可支持性需求一> 4

3.6 设计约束 4

3.6.1 <设计约束一> 4

3.7 联机用户文档和帮助系统需求 4

3.8 接口 4

3.8.1 用户界面 4

3.8.2 硬件接口 4

3.8.3 软件接口 4

3.8.4 通信接口 4

3.9 适用的标准 4

软件需求规约 (简化版)

# 简介

## 目的

本文档目的在于提供关于智能有声书系统的功能需求的详述以及系统性能参数的说明。

## 定义、首字母缩写词和缩略语

## 参考资料

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 文件名 | 修改日期 | 作者 |
| 上海交通大学软件学院本科二年级2019年《项目管理与软件开发课程设计》题目 |  | 上海交通大学软件学院 |
| A3.oom | 2019年5月26日 | 第六组 |
| Book Management.docx | 2019年5月26日 | 第六组 |
| Create Audio Book by Audio.docx | 2019年5月26日 | 第六组 |
| Create Audio Book by Text.docx | 2019年5月26日 | 第六组 |
| Disabled Users.docx | 2019年5月26日 | 第六组 |
| Forgot Password.docx | 2019年5月26日 | 第六组 |
| Get recommendation.docx | 2019年5月26日 | 第六组 |
| Handle Create Book.docx | 2019年5月26日 | 第六组 |
| Handle Favourite.docx | 2019年5月26日 | 第六组 |
| Handle History.docx | 2019年5月26日 | 第六组 |
| Login.docx | 2019年5月26日 | 第六组 |
| Operate Books.docx | 2019年5月26日 | 第六组 |
| Personal Info Maintenance.docx | 2019年5月26日 | 第六组 |
| Register.docx | 2019年5月26日 | 第六组 |
| Userinfo Management.docx | 2019年5月26日 | 第六组 |

# 整体说明

* **产品总体效果**：进入移动互联时代以来，电子阅读已经被人们广泛接受。与此同时诞生的，还有另 一种阅读形式——有声阅读，即我们常说的听书。 当今市场上的有声读物一般分为两种，一种是基于语音合成技术的机器朗读，另一种是人工录制的有声书。前者广泛嵌入于各大电子书 app 中，可以低成本而灵活地向用户提供听书服务。但是，目前语音合成技术合成的声音往往缺乏感情，语调平淡，机器本身无法理解文本内容，朗读时照本宣科、毫无感情，给人的体验并不好。后者是将文字经说书人之口演绎出来，往往是包含了说书人的简介与情感，而且多有后期的音效和背景音乐添加以渲染气氛，是真正的在单纯的文字之上增加了一个声音的维度，给人以良好的听觉体验。不过，这种听书方式不够灵活，听众不能随心所欲地选择要听的章节，而且有声读物的录制也需要大量的人力物力。基于上述现状，本项目将开发一款基于人工智能的有声书产品，能够结合两者优点，为听众提供更加良好的听书体验。
* **产品功能**：

用户注册：用户创建账号。

用户登录：提供用户进入APP进一步浏览的功能。

用户信息管理：提供用户管理账号信息，以及账号相关（增删查改已收藏或已创建）电子书的功能。

通过文本制作有声书：提供根据导入文本自动生成有声书的功能。

有声阅读：提供用户收听、分享、查找、浏览、收藏有声书的功能。

* **用户特征**：青少年和大学生群体。

**· 约束：**要求用户具备一定的手机app使用经验

# 具体需求

## 功能

### <Use case 图>

【具体内容参考文档A3.oom】

### <Use case1 规约>

### **Login【登录智能有声书应用】**

基本流：这个用例开始于执行者想要登入有声书系统

1. 【系统】要求用户输入账号、密码、验证码并选择账号类型。
2. 【用户】输入账号、密码、验证码并选择账号类型并提交。
3. 【系统】成功验证输入的账号、密码以及验证码并使用户登入有声书系统。

【具体内容参考文档Login.docx】

### <Use case2 规约>

### **Register【注册智能有声书应用账号】**

基本流：这个用例开始于执行者想要注册一个普通用户账号。

1. 【系统】要求用户输入账号、密码、重复密码、姓名、性别、邮件地址、手机号、验证码。
2. 【用户】用户输入账号、密码、重复密码、姓名、性别、邮件地址、手机号、验证码并提交。
3. 【系统】验证输入信息符合格式且有效，提示用户注册成功并向用户注册邮箱发送激活邮件。
4. 【用户】点击激活邮件中的激活地址完成激活。
5. 【系统】提示已成功激活，并登录。

【具体内容参考文档Register.docx】

### <Use case3 规约>

**Forgot Password【智能有声书账号密码索回】**

基本流：这个用例开始于执行者想要修改账号的密码。

1. 【系统】要求用户输入账号、邮箱地址、验证码并选择账号类型。
2. 【用户】输入账号、邮箱地址、验证码并选择账号类型并提交。
3. 【系统】验证账号和邮箱地址关联，向邮箱地址发送验证信息。
4. 【系统】要求用户输入验证信息。
5. 【用户】输入验证信息
6. 【系统】成功验证，要求用户输入新密码并重复输入新密码。
7. 【用户】输入新密码并重复输入新密码。
8. 【系统】验证两次输入新密码符合规范，修改相关账号的密码，并显示成功修改。

【具体内容参考文档Forgot Password.docx】

### <Use case4 规约>

**UserInfo Management【普通用户管理个人账号】**

基本流：这个用例开始于执行者想要修改个人信息。

1. 【系统】要求用户选择修改信息的类型(修改个人信息、修改创建的有声书信息、修改收听过的有声书、修改收藏夹信息)
2. 【用户】选择上述四种类型之一进行修改。
3. 【系统】当用户选择了上述四种的类型之一进行修改。执行以下4种子流之一。

用户选择修改个人信息，执行**修改个人信息**子流

用户选择修改创建的有声书信息，执行**修改创建的有声书信息**子流

用户选择修改收听过的有声书，执行**修改收听过的有声书**子流

用户选择修改修改收藏夹信息，执行**修改收藏夹信息**子流

1. 修改个人信息

1)系统调用修改个人信息(Personal Info Maintenance)用例，对用户的个人信息进行修改

1. 修改创建有声书信息

1)系统调用修改创建有声书信息(Handle Created Book)用例，对用户创建的有声书信息进行修改

1. 修改收听过的有声书信息

1)系统调用修改收听过的有声书信息(Handle History)用例，对用户收听过的有声书信息进行修改

1. 修改收藏夹信息

1)系统调用修改收听过的有声书信息(Handle Favorite)用例，对用户收藏夹信息修改

【具体内容参考文档Userinfo Management.docx】

### <Use case5 规约>

**Personal Info Maintenance【普通用户修改个人信息】**

基本流：这个用例开始于执行者想要修改个人信息。

1. 【系统】要求用户进行个人信息的修改
2. 【用户】选择上述信息进行修改。
3. 【系统】系统验证上述用户信息，并修改用户信息

【具体内容参考文档Personal Info Maintenance.docx】

### <Use case6 规约>

**Disable Users【管理员封禁用户账号】**

基本流：这个用例开始于执行者想要修改普通用户封禁状态。

1. 【系统】显示用户列表，要求用户选择所要操作的普通用户。
2. 【用户】选择所要操作的普通用户。
3. 【系统】显示被选用户封禁信息。
4. 【用户】修改封禁状态并保存
5. 【系统】成功修改。

【具体内容参考文档Disabled Users.docx】

### <Use case7 规约>

**Book Management【管理员管理有声书】**

基本流：这个用例开始于执行者想要修改有声书信息。

【系统】显示用户想要执行的具体操作类型（增删查改）。

【用户】选择操作类型

选择恢复有声书，则恢复有声书子事件被执行。

选择删除有声书，则删除有声书子事件被执行。

选择查找有声书，则查找有声书子事件被执行。

选择修改有声书，则修改有声书子事件被执行。

1.1恢复有声书

1. 【系统】显示被删除的有声书列表。
2. 【用户】选择有声书并点击恢复。
3. 【系统】将被选择的有声书恢复至普通有声书列表。
4. 【系统】提示操作成功。
5. 此子事件流被执行。

1.2删除有声书

1. 【系统】显示普通有声书列表。
2. 【用户】选择有声书并点击删除。
3. 【系统】将被选择的有声书转移至被删除的有声书列表。
4. 【系统】提示操作成功。
5. 此子事件流被执行。

1.3查找有声书

1. 【系统】显示普通有声书列表并提供搜索框。
2. 【用户】在搜索框中输入需要检索的信息并点击搜索。
3. 【系统】显示检索出来的有声书列表。
4. 此子事件流被执行。

1.4修改有声书

1. 【系统】显示普通有声书列表。
2. 【用户】选择有声书并修改有声书信息。
3. 【系统】将用户的修改反映到数据库。
4. 【系统】提示操作成功。
5. 此子事件流被执行

【具体内容参考文档Book Management.docx】

### <Use case8 规约>

**Create Audio Book by Audio【通过语音材料创建有声书】**

基本流：这个用例开始于执行者想要通过已有的有声书文件创建新的有声书。

1. 【系统】显示添加文件界面
2. 【用户】选择并上传有声书文件后，提交验证
3. 【系统】审核已上传的有声书文件，生成新的有声书，并
4. 将有声书添加入用户创建的有声书列表

【具体内容参考文档 Create Audio Book by Audio.docx】

### <Use case9 规约>

**Create Audio Book by Text【通过语音材料创建有声书】**

基本流：这个用例开始于执行者想要通过记事本文件创建新的有声书。

1. 【系统】显示创建有声书需要填写的相关信息。内容包括：有声书的名字，有声书的类型，创作时间，总字数（约数），地区，是否完整。
2. 【用户】填写上述信息，并提交验证
3. 【系统】系统审核有声书相关信息，并显示添加文件界面
4. 【用户】选择并上传记事本文件后，提交验证
5. 【系统】系统审核已上传的记事本文件，生成新的有声书，并
6. 将有声书添加入用户创建的有声书列表

【具体内容参考文档 Create Audio Book by Text.docx】

### <Use case10 规约>

**Get recommendation【用户获取推荐有声书】**

基本流：这个用例开始于执行者想要浏览推荐列表。

1. 【用户】选择浏览推荐。
2. 【系统】根据算法生成结果，并显示推荐列表。

【具体内容参考文档 Get Recommendation.docx】

### <Use case11 规约>

**Handle Created Book【用户操作当前创作的有声书】**

基本流：这个用例开始于执行者想要修改个人信息。

1. 【系统】要求用户选择想要修改的操作类型(在创建的有声书中添加/删除/查询/修改)
2. 【用户】选择一种修改的操作类型
3. 【系统】当用户选择了一种操作时，执行以下子流之一

用户选择了“添加”，**添加有声书**子流执行

用户选择了“删除”，**删除有声书**子流执行

用户选择了“查询”，**查询有声书**子流执行

用户选择了“修改”，**修改有声书**子流执行

1. 添加有声书

1) 【系统】要求用户上传有声书文件

2) 【用户】上传有声书的文件

3) 【系统】将有声书添加到用户创建的有声书中

1. 删除有声书

1) 【系统】要求用户选择要删除的有声书

2) 【用户】选择需要删除的有声书，并点击确定删除

3) 【系统】将有声书从用户创建的有声书中删除

1. 修改有声书
2. 【系统】要求用户选择需要修改的有声书，并要求用户修改信息，包括有声书的名字,有声书的类型,有声书上传的时间有声书的内容,

2) 【用户】选择需要删除的有声书，提供上述修改信息

3) 【系统】在用户创建的有声书中进行修改

7) 查询有声书

1. 【系统】要求用户查询信息，包括有声书作者,有声书的名字,有声书的类型,有声书上传的时间

2) 【用户】输入上述信息

3) 【系统】将符合条件的有声书筛选出来并显示

【具体内容参考文档 Handle Created Book.docx】

### <Use case12 规约>

**Handle Favorites:【用户修改收藏夹信息】**

基本流：这个用例开始于执行者想要修改个人信息。

1. 【系统】要求用户选择想要修改的操作类型(在收藏夹中添加/删除/查询)
2. 【用户】选择一种修改的操作类型
3. 【系统】当用户选择了一种操作时，执行以下子流之一

用户选择了“添加”，**添加有声书**子流执行

用户选择了“删除”，**删除有声书**子流执行

用户选择了“查询”，**查询有声书**子流执行

1. 添加有声书

1) 【系统】要求用户输入有声书的id

2) 【用户】输入有声书的id

3) 【系统】将有声书添加到用户的收藏夹中

1. 删除有声书

1) 【系统】要求用户选择要删除的有声书

2) 【用户】选择需要删除的有声书，并点击确定删除

3) 【系统】将有声书从用户的收藏夹中删除

1. 查询有声书
2. 【系统】要求用户查询信息，包括有声书的id,有声书的名字,有声书的类型,有声书上传的时间

2) 【用户】输入上述信息

3) 【系统】将符合条件的有声书筛选出来并显示

【具体内容参考文档Handle Favorites.docx】

### <Use case13 规约>

**Handle History【普通用户修改有声书收听历史】**

基本流：这个用例开始于执行者想要收听过的有声书信息。

1. 【系统】要求用户选择想要修改的操作类型(在浏览历史中添加/删除/查询)
2. 【用户】选择一种修改的操作类型
3. 【系统】当用户选择了一种操作时，执行以下子流之一

用户选择了“添加”，**添加有声书**子流执行

用户选择了“删除”，**删除有声书**子流执行

用户选择了“查询”，**查询有声书**子流执行

1. 添加有声书

1) 【系统】要求用户输入有声书的id

2) 【用户】输入有声书的id

3) 【系统】将有声书添加到用户的收听过的有声书信息中

1. 删除有声书

1) 【系统】要求用户选择要删除的有声书

2) 【用户】选择需要删除的有声书，并点击确定删除

3) 【系统】将有声书从用户的收听过的有声书信息删除

1. 查询有声书
2. 【系统】要求用户查询信息，包括有声书的id,有声书的名字,有声书的类型,有声书上传的时间

2) 【用户】输入上述信息

3) 【系统】将符合条件的有声书筛选出来并显示

【具体内容参考文档Handle History.docx】

### <Use case14 规约>

**Operate Books【用户操作发布的所有有声书库存】**

基本流：这个用例开始于执行者想要进行有声阅读。

1. 【系统】显示普通有声书列表，以及用户想要执行的具体操作类型。
2. 【用户】选择操作类型

选择分享有声书，则分享有声书子事件被执行。

选择收藏有声书，则收藏有声书子事件被执行。

选择查找有声书，则查找有声书子事件被执行。

选择阅读有声书，则阅读有声书子事件被执行。

1. 分享有声书
2. 【系统】显示用户制作的有声书列表。
3. 【用户】选择有声书并点击分享。
4. 【系统】将被选择的有声书添加至普通有声书列表。
5. 【系统】提示操作成功。
6. 此子事件流被执行。
7. 收藏有声书
8. 【用户】在普通有声书列表中选择有声书并点击收藏。
9. 【系统】将被选择的有声书添加至用户收藏夹。
10. 【系统】提示操作成功。
11. 此子事件流被执行。
12. 查找有声书
13. 【系统】显示普通有声书列表并提供搜索框。
14. 【用户】在搜索框中输入需要检索的信息并点击搜索。
15. 【系统】显示检索出来的有声书列表。
16. 此子事件流被执行。
17. 阅读有声书
18. 【用户】选择有声书并点击。
19. 【系统】显示有声书详情。
20. 【用户】选择章节目录。
21. 【系统】显示具体文本，并播放。
22. 此子事件流被执行。

【具体内容参考文档 Operate Books.docx】

## 易用性

### <可用性需求一> 在引入该产品的1个月内，60％的用户可以在1分钟内登录个人账户并进入书店/历史记录/收藏夹浏览可获取的有声书列表。

### <可用性需求二> 在引入该产品的1个月内，30％的用户能够通过上传文本材料创建有声书并在平台内进行发布。

### <可用性需求三> 在网络环境较差的条件下能保证应用可以使用。

### <可用性需求四> 在95%的故障中，系统最多需要20秒重启。

### <可用性需求五> 提供数据备份和恢复功能，使得在由于系统的错误或其他原因引起系统的数据丢失或系统的数据被破坏时，能够及时恢复和还原数据

## 可靠性

### <可靠性需求一> 对输入有提示，数据有检查，防止数据异常。

### <可靠性需求二> 系统健壮性强，可处理系统运行过程中出现的各种异常情况，如：人为操作错误、输入非法数据、硬件设备失败等，系统应该能正确的处理，恰当的回避。

### <可靠性需求三> 因软件系统的失效而造成不能完成业务的概率要小于1％。

### <可靠性需求四> 要求系统7x24小时运行，全年持续运行故障停运时间累计不能超过100小时。

### <可靠性需求五> 系统缺陷率每100小时最多发生1次故障。

### <可靠性需求六> 在10,000次处理中，最多出现1次需要重新启动系统的情况。

## 性能

### <性能需求一>在95％的情况下，一般时段响应时间不超过1.5秒，高峰时段不超过4秒。

### <性能需求二>在网络畅通时，拨号连接GPRS网络所需时间不得超过5秒。

### <性能需求三>在推荐配置环境下：登录响应时间在2秒内，刷新栏目响应时间在2秒内，刷新条目分页列表响应时间2秒内，打开信息条目响应时间1秒内。

### <性能需求四>在非高峰时间根据编号和名称特定条件进行搜索，可以在3秒内得到搜索结果。

### <性能需求五>平均并发处理文本材料20，最大文本材料数40

### <性能需求六>每日最多处理3000项文本材料

### <性能需求七>系统可以同时满足1000个用户请求，并为2500个并发用户提供浏览功能。

### <性能需求八>支持1万用户，支持GB级数据。数据库表行数不超过100万行，数据库最大容量不超过1000GB，磁盘空间至少需要40G以上。

### <性能需求九>CPU及内存占用率均小于50%

## 可支持性

### <可支持性需求一>从接到修改请求后，对于普通修改应在1~2天内完成；对于评估后为重大需求或设计修改应在1周内完成。

### <可支持性需求二>90%的BUG修改时间不超过1个工作日，其他不超过2个工作日。

### <可支持性需求三>安装新版本必须保持所有的数据库内容和所有个人设置不变。

## 设计约束

### 编程语言：前端：HTML，Javascript；

### 后台：Java；

### 数据库：SQL

### 开发工具：前端：Hbuilder，HbuilderX，VS code；

### 后台：Intellj，Eclipse；

### 数据库：MySQL Workbench

### 系统开发流程：首先使用JavaScript，Java完成应用基本代码的编写，然后潜入SQL server 语句，最后进行整合调试。

### 兼容性约束：服务器操作系统要求为Windos。

## 联机用户文档和帮助系统需求

【用户手册】用户手册需要提供详细的用户使用帮助说明,包括系统的基本介绍、功能。软件安装界面要求在每一步显示当前执行的操作,在每个设有选项处提供详细的功能说明。这些说明将每个选项的功能和选于不选的区别进行详述。

【帮助系统需求】帮助系统要包含用户注册、用户登陆的管理。个人信息的管理功能实现的详细步骤。最后附服务器运行与维护的基本方法。

## 接口

### 用户界面

1. 登录界面
2. 注册界面
3. 有声书界面 （标签搜素，偏好推荐）
4. 账号管理界面 （隐私设置，个人信息，关注账号）
5. 空间管理界面（收藏夹,历史记录，发布作品）
6. 作品创作界面 （录制作品，文本生成）

### 硬件接口

### 服务器物理地址及网卡位置：

IP地址：

域名：

交换机和路由器：

### 软件接口

服务器端与客户端接口：

调用百度智能语音识别API

### 通信接口

通信接口遵循下列协议开发：

传输层协议TCP；

网络层协议IP；

## 适用的标准

您同意遵守《中华人民共和国保密法》、《计算机信息系统国际联网保密管理规定》、《中华人民共和国计算机信息系统安全保护条例》、《计算机信息网络国际联网安全保护管理办法》、《中华人民共和国计算机信息网络国际联网管理暂行规定》及其实施办法等相关法律法规的任何及所有的规定，并对您以任何方式使用服务的任何行为及其结果承担全部责任。在任何情况下，如果有声书系统合理地认为您的任何行为，包括但不限于您的任何言论和其他行为违反或可能违反上述法律和法规的任何规定，有声书系统可在任何时候不经任何事先通知终止向您提供服务。