renyuxuan@creatshare.com

西安邮电大学CreatShare互联网实验室

“无微不至”的借阅伴侣

需求规格说明书

产品版本：v2.0

**第六届“中国软件杯”大学生软件设计大赛**

**“无微不至”的借阅伴侣**

**需求规格说明书**

|  |  |
| --- | --- |
| 文档版本： | V1.0 |
| 成员： | 韩亦乐 吴昊泽 张昕乐 |
| 开始日期： | 2017.6.1 |

**目录**

# 概述

## 产品概述

“借阅伴侣”微信端网页让社会群体和学生群体拥有一个简单，快捷的渠道让他们能在微信这个庞大平台上去借阅自己喜欢的书籍，并且能有效提升书籍的使用率和活跃性。

## 数据字典

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 属性 | 描述 | 类型 |
| 页面访问统计 | 页面访问量的统计 | PV |
| 借书数目统计 |  |  |
| 关注人数统计 | 关注量统计 | IP |

## 项目范围

此软件需求规格说明书描述了“借阅伴侣”的软件功能性需求和非功能性需求。这一文档计划由实现系统功能和验证系统功能正确的项目团队成员来使用。这里指定的所有需求都具有高优先级，而且都在此版本中得以实现。

**1.4 用户类及其特征**

1. 借阅用户：在此平台上能够收藏，预约，借阅自己感兴趣的书籍，通过二维码功能和相应的还书提醒确保用户的使用体验
2. 管理员：通过扫描用户借书二维码审批借还书

# 产品描述

## 2.1 产品需求描述

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **需求** | **描述** | **优先级** |
| 1 | 用户注册 | 使用手机号或微信ID注册 | P0 |
| 2 | 图书导航 | 按不同学科类型进行页面导航 | P0 |
| 3 | 搜索书籍 | 以关键字为导向搜索相关书籍 | P0 |
| 4 | 书籍详情 | 查看书籍详情信息 | P0 |
| 5 | 相关书籍 | 智能推荐与当前查看书籍相关的书籍信息 | P0 |
| 6 | 推荐阅读 | 根据用户阅读习惯进行选择性推荐 | P0 |
| 7 | 在线预订 | 在线预订书籍和书籍到库后对已预订用户进行提醒 | P0 |
| 8 | 借书 | 页面内扫码以加入借书栏借阅书籍 | P0 |
| 9 | 还书提醒 | 书籍还书期限一周时开始进行推送提醒 | P0 |
| 10 | 还书 | 扫描用户二维码后进行还书操作 | P0 |

## 产品基本框架

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **一级菜单** | **二级菜单** | **备注** |
| 图书导航 | 新书推荐 | 已加入接口 |
| 书城直通车 | 按学科分类 |
| 书库搜书 | 搜索栏 | 集成扫码功能 |
| 推荐书籍 | 特定时间点进行更新 |
| 搜索记录 | 展示用户搜索记录 |
| 借阅书车 | 扫书进车 | 原功能不变 |
| 个人中心 | 我的收藏 | 用户已收藏书籍展示 |
| 我的预订 | 用户已预订书籍展示 |
| 搜索记录 | 用户所有搜索记录 |

# 功能需求

## 用户注册

### 用例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 用例名称（编号） | | 用户注册 |
| 功能描述 | | 记录用户身份信息 |
| 涉及范围 | | 全用户 |
| 执行者 | | 用户 |
| 涉众利益 | | 部分敏感信息需要保护 |
| 前置条件 | | 进入借阅伴侣页面 |
| 事件流--主要路径 | | |
| 事件逻辑： | | |
| 事件流--可选路径 | | |
|  | | |
| 后置条件 | |  |
| 补  充  约  束 | 接口部分 |  |
| 字段列表 |  |
| 业务规则 | |
| 1. 注册需要填写密码，手机号，身份证号 2. 若用户借书时未登录，则提示需要注册（纯文字提示） | |
| 非功能需求 | |
| 1. 4G信号强度>50%情况下响应间隔< 3s | |
| 设计约束 | |
| 1. 设计模板消息样式 2. 设计完整信息的呈现形式 | |

## 图书导航

### 用例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 用例名称（编号） | | 图书导航 |
| 功能描述 | | 以学科信息为导向分类导航书籍 |
| 涉及范围 | | 全用户 |
| 执行者 | | 用户 |
| 涉众利益 | |  |
| 前置条件 | | 所有状态u都可进行使用 |
| 后置条件 | |  |
| 补  充  约  束 | 接口部分 |  |
| 字段列表 |  |
| 业务规则 | |
| 1. 此版本共分为四类   （1）通信与计算机书库  （2）文艺书库  （3）社会科学书库  （4）数理书库 | |
| 非功能需求 | |
| 1. 4G信号强度>50%情况下响应间隔< 3s 2. 失败率不超过2% | |
| 设计约束 | |
| 1. 设计消息样式 2. 设计移动图书馆页面 | |

## 

## 3.3 搜索书籍

### 3.3.1用例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 用例名称（编号） | | 搜索书籍 |
| 功能描述 | | 实现以关键字全拼，首字母或二维码进行搜索书籍 |
| 涉及范围 | | 全用户 |
| 执行者 | | 用户 |
| 涉众利益 | |  |
| 前置条件 | |  |
| 事件流--主要路径 | | |
| 事件逻辑：   1. 点击“书库搜书” 2. 输入信息后点击“搜索”或直接点击“扫码” | | |
| 后置条件 | |  |
| 补  充  约  束 | 接口部分 |  |
| 字段列表 |  |
| 业务规则 | |
| 1. 可实现：按首字母查询、按拼音全拼查询、按关键字查询 | |
| 非功能需求 | |
| 1. 4G信号强度>50%情况下响应间隔< 3s  2. 失败率不超过2% | |
| 设计约束 | |
| 1. 设计消息样式 | |

## 

## 3.4 书籍详情

### 3.4.1 书籍详情

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 用例名称（编号） | | 书籍详情 |
| 功能描述 | | 实现原功能 |
| 涉及范围 | | 全用户 |
| 执行者 | | 用户 |
| 涉众利益 | |  |
| 前置条件 | | 进入书库搜书页面进行搜索后 |
| 事件流--主要路径 | | |
| 事件逻辑：   1. 点击搜索结果中的任意一本书籍 2. 查看此书籍的标题，出版社，版本号，封面等详细信息 | | |
| 事件流--可选路径 | | |
| 1. 点击“收藏“按钮进行收藏 2. 点击“预约”按钮进行预约（上述两功能需登录后进行） | | |
| 后置条件 | |  |
| 补  充  约  束 | 接口部分 |  |
| 字段列表 |  |
| 业务规则 | |
|  | |
| 非功能需求 | |
| 1. 4G信号强度>50%情况下响应间隔< 3s 2. 若无网络，应以“网络状态异常”字样显示 | |
| 设计约束 | |
|  | |

## 3.5 推荐阅读

### 3.5.1 用例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 用例名称（编号） | | 推荐阅读 |
| 功能描述 | | 实现原功能 |
| 涉及范围 | | 已登录用户（进行搜索后） |
| 执行者 | | 用户 |
| 涉众利益 | |  |
| 前置条件 | | 进入书库搜书页面 |
| 事件流--主要路径 | | |
| 事件逻辑：   1. 点击“书库搜书”，进入页面 | | |
| 事件流--可选路径 | | |
|  | | |
| 后置条件 | |  |
| 补  充  约  束 | 接口部分 |  |
| 字段列表 |  |
| 业务规则 | |
| 1. 若用户未进行搜索，则根据后台搜索热门程度进行推荐 | |
| 非功能需求 | |
| 1. 推荐书籍在每晚02：00进行更新 | |
| 设计约束 | |
|  | |

## 3.6 在线预订

### 3.6.1 用例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 用例名称（编号） | | 在线预订 |
| 功能描述 | |  |
| 涉及范围 | | 已登录用户 |
| 执行者 | | 已登录用户 |
| 涉众利益 | |  |
| 前置条件 | | 进入相应书籍页面  用户已登录 |
| 事件流--主要路径 | | |
| 事件逻辑：   1. 点击书籍“封面图片”进入书籍详情页 2. 点击“预约本书”按钮 | | |
| 事件流--可选路径 | | |
|  | | |
| 后置条件 | |  |
| 补  充  约  束 | 接口部分 |  |
| 字段列表 |  |
| 业务规则 | |
|  | |
| 非功能需求 | |
| 1. 预约书籍成功后弹出相应的状态提示 | |
| 设计约束 | |
|  | |

## 3.7 借书

### 3.7.1 用例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 用例名称（编号） | | 借书 |
| 功能描述 | | 用户借取书籍 |
| 涉及范围 | | 已登录用户 |
| 执行者 | | 已登录用户 |
| 涉众利益 | |  |
| 前置条件 | |  |
| 事件流--主要路径 | | |
| 事件逻辑：   1. 点击“借阅书车” 2. 点击“扫书进车” 3. 弹出扫描框，把二维码置于框中 4. 用户端操作完成 | | |
| 事件流--可选路径 | | |
|  | | |
| 后置条件 | |  |
| 补  充  约  束 | 接口部分 |  |
| 字段列表 |  |
| 业务规则 | |
| 1. 用户扫书完毕后，于离馆时出示自己的借书二维码 2. 管理员于管理端网页进行扫码之后导出书单 3. 与用户所借书籍吻合后借书操作完成 | |
| 非功能需求 | |
|  | |
| 设计约束 | |
|  | |

## 3.8 还书提醒

### 3.8.1 用例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 用例名称（编号） | | 还书提醒 |
| 功能描述 | | 提醒用户还临近期限的书籍 |
| 涉及范围 | | 已借书用户 |
| 执行者 | | 用户 |
| 涉众利益 | |  |
| 前置条件 | | 时间为借书期限倒计时一周 |
| 事件流--主要路径 | | |
| 事件逻辑：   1. 时间判定为期限末一周 2. 公众号发送提示信息给相应用户 | | |
| 事件流--可选路径 | | |
|  | | |
| 后置条件 | |  |
| 补  充  约  束 | 接口部分 |  |
| 字段列表 |  |
| 业务规则 | |
| 1. 提醒信息以最后一周中，两天为时间间隔发送 | |
| 非功能需求 | |
|  | |
| 设计约束 | |
|  | |

## 3.9 还书

### 3.9.1 用例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 用例名称（编号） | | 还书 |
| 功能描述 | | 以扫描二维码得出清单后进行核对还书 |
| 涉及范围 | | 还书用户 |
| 执行者 | | 用户 |
| 涉众利益 | |  |
| 前置条件 | |  |
| 事件流--主要路径 | | |
| 事件逻辑：   1. 用户出示借书二维码 2. 管理员于管理员端网页扫描用户二维码，出清单进行核对无误后还书完成 | | |
| 事件流--可选路径 | | |
|  | | |
| 后置条件 | |  |
| 补  充  约  束 | 接口部分 |  |
| 字段列表 |  |
| 业务规则 | |
| 1. | |
| 非功能需求 | |
| 1. 4G信号强度>50%情况下响应间隔< 3s | |
| 设计约束 | |
|  | |

# 非功能需求

## 运行环境

OE-1：“借阅伴侣”中用户的相关操作需要通过微信自带浏览器来完成

OE-2：“借阅伴侣”中管理员的相关操作分为两种：

OE-2：“借阅伴侣”将运行在两个服务器中，该服务器的操作系统是

OE-3：“借阅伴侣”需要调用用户设备的摄像头功能以读取二维码信息

## 设计和实现的约束条件

CO-1：系统采用标准的SQL数据库引擎

CO-2：所有HTML代码将遵照HTML4.0标准

CO-3：后台代码使用 语言实现

## 性能需求

PE-1：在使用时间为09：00 - 19：00这一段工作期间内，系统能适应200个用户的借阅需求和浏览需求，平均每次查询书籍会话时间持续十分钟

PE-2：系统生成的所有Web页面，通过4G的网络情况在不超过5秒的时间 内可以进行载入

PE-3：用户进行扫书操作后，对查询的响应时间不超过6秒，在此时间内借 阅完成后有相应的提示

PE-4：用户进行搜索操作后，对操作的响应时间依据查询的相联结果，50 条记录内不超过10秒，在此时间内查询到的结果加以显示

## 易用性需求

保证一般用户（在校大学生和社会人员）在使用主要功能是不需要其他人的 指导与帮助。

**4.5 软件质量属性**

Availability-1：”借阅伴侣“中借书包含的预约，收藏等功能只开放给已登录用户，其他的图书信息页面对一切用户开放。图书推荐功能在当地时间02：00进行后台数据更新并在用户推荐页进行显示

Robustness-1：如果在扫描二维码读取图书信息过程中和系统的连接中断，那么用户重新接入网络后可保持在借书页面。