<PaperClip>

软件需求规约

版本 <1.1>

修订历史记录

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **日期** | **版本** | **说明** | **作者** |
| 2018/05/31 | 1.0 | 初始软件需求规约 | 陈诺、胡雨奇、丁丁、罗宇辰 |
| 2018/06/12 | 1.1 | 完善管理员用例规约 | 陈诺、胡雨奇、丁丁、罗宇辰 |
| 2018/09/08 | 1.2 | 删除未完成需求 | 罗宇辰 |
|  |  |  |  |

目录

[简介 4](#_Toc515640982)

[目的 4](#_Toc515640983)

[定义、首字母缩写词和缩略语 4](#_Toc515640984)

[参考资料 4](#_Toc515640985)

[整体说明 4](#_Toc515640986)

[产品总体效果 4](#_Toc515640987)

[产品功能 4](#_Toc515640988)

[用户特征 4](#_Toc515640989)

[约束 4](#_Toc515640990)

[具体需求 5](#_Toc515640991)

[功能 5](#_Toc515640992)

[用例图 5](#_Toc515640993)

[“新建文档”用例规约 5](#_Toc515640994)

[“邀请协作者”用例规约 6](#_Toc515640995)

[“接受合作者邀请”用例规约 6](#_Toc515640996)

[“修改文档”用例规约 6](#_Toc515640997)

[“导出文档”用例规约 7](#_Toc515640998)

[“搜索论文”用例规约 7](#_Toc515640999)

[“分类查看论文”用例规约 7](#_Toc515641000)

[“浏览论文”用例规约 8](#_Toc515641001)

[“查看论文关系网”用例规约 8](#_Toc515641002)

[“收藏（star）论文”用例规约 8](#_Toc515641003)

[“分享论文”用例规约 9](#_Toc515641004)

[“下载论文”用例规约 9](#_Toc515641005)

[“导出论文（包括笔记、批注）”用例规约 9](#_Toc515641006)

[“编辑批注”用例规约 10](#_Toc515641007)

[“浏览批注”用例规约 10](#_Toc515641008)

[“批注进行评论”用例规约 10](#_Toc515641009)

[“编辑笔记”用例归约 11](#_Toc515641010)

[“搜索笔记 & 浏览笔记”用例归约 11](#_Toc515641011)

[“评论笔记”用例归约 11](#_Toc515641012)

[“关注用户”用例规约 12](#_Toc515641013)

[“向用户发私信”用例规约 12](#_Toc515641014)

[“浏览他人主页”用例规约 12](#_Toc515641015)

[“修改个人信息”用例规约 13](#_Toc515641016)

[“查看收藏论文”用例规约 13](#_Toc515641017)

[“查看通知”用例规约 13](#_Toc515641018)

[“查看私信”用例规约 14](#_Toc515641019)

[“查看笔记”用例规约 14](#_Toc515641020)

[“查看关注的人”用例规约 14](#_Toc515641021)

[“查看我的文档”用例规约 15](#_Toc515641022)

[“管理数据（服务器端）”用例规约 15](#_Toc515641023)

[易用性 16](#_Toc515641024)

[用户培训时间 16](#_Toc515641025)

[可靠性 16](#_Toc515641026)

[可用性 16](#_Toc515641027)

[平均故障间隔时间（MTBF） 16](#_Toc515641028)

[平均修复时间（MTTR） 16](#_Toc515641029)

[最高错误或缺陷率 16](#_Toc515641030)

[错误或缺陷率 16](#_Toc515641031)

[小错误 16](#_Toc515641032)

[大错误 16](#_Toc515641033)

[严重错误 17](#_Toc515641034)

[性能 17](#_Toc515641035)

[事务响应时间 17](#_Toc515641036)

[吞吐量 17](#_Toc515641037)

[容量 17](#_Toc515641038)

[降级模式 17](#_Toc515641039)

[资源利用情况 17](#_Toc515641040)

[可支持性 17](#_Toc515641041)

[编码标准 17](#_Toc515641042)

[命名约定 18](#_Toc515641043)

[访问权限 18](#_Toc515641044)

[设计约束 18](#_Toc515641045)

[软件语言 18](#_Toc515641046)

[开发流程 18](#_Toc515641047)

[开发工具 18](#_Toc515641048)

[类库 18](#_Toc515641049)

[系统架构 18](#_Toc515641050)

[联机用户文档和帮助系统需求 19](#_Toc515641051)

[帮助系统 19](#_Toc515641052)

[接口 19](#_Toc515641053)

[用户界面 19](#_Toc515641054)

[硬件接口 19](#_Toc515641055)

[软件接口 19](#_Toc515641056)

[适用的标准 19](#_Toc515641057)

[法律 19](#_Toc515641058)

[质量标准 19](#_Toc515641059)

简介

目的

　　本文将详细介绍本软件将解决的需求，相关的外部行为、非功能需求以及设计需求和软件需求说明所需要的其他因素。

定义、首字母缩写词和缩略语

　　无。

参考资料

　　[1] 沈备军, 陈昊鹏, 陈雨亭. 软件工程原理[M]. 北京: 高等教育出版社, 2013.

整体说明

产品总体效果

本产品是一个论文学习，文档撰写平台。用户通过该平台可以高效学习论文，同时撰写自己的文档，提升学术交流效率。

产品功能

用户利用该平台，可以查询到自己想要学习的论文，对论文做笔记或是批注，同时也可以看到别人的优秀的笔记和批注并加以收集，从而达到高效学习论文的目的。用户同样可以利用该平台撰写自己的文档，邀请导师或是其他协作者共同完成文档的编辑，并发表在该平台上供大家学习交流。

用户特征

本产品主要面向渴望学习论文或是分享自己学习成果的学术人士，同样适用于有论文撰写需求的学生和希望指导学生论文书写的导师。

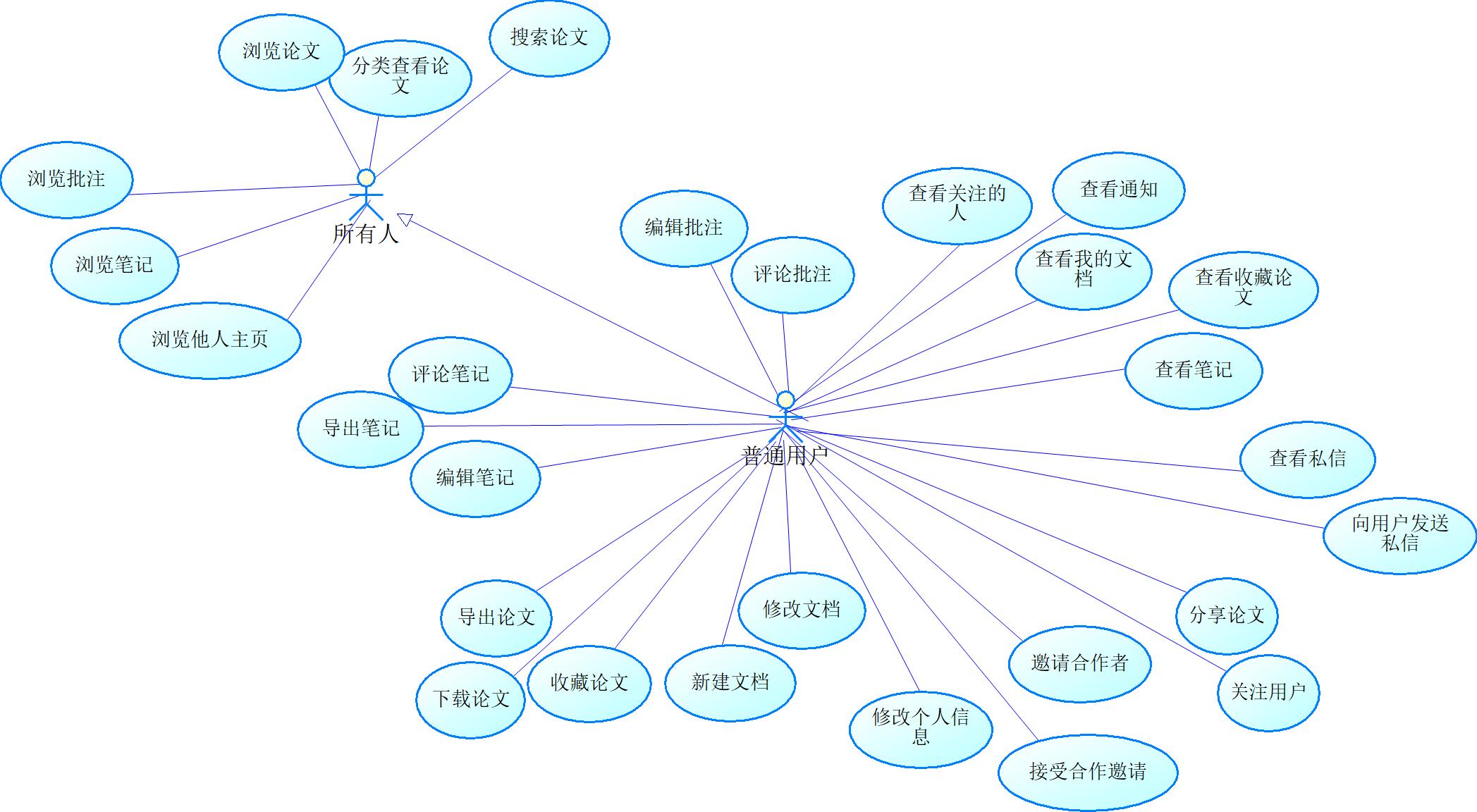
约束

产品适用方便，便于用户互相交流。

具体需求

功能

用例图



本系统中主要有两个执行者：普通用户其他未注册使用者。其中所有人都拥有的用例是搜索论文、分类查看论文、浏览论文、查看论文关系网、浏览批注、搜索&浏览笔记、浏览他人主页，注册用户登录后的用例有编辑批注、评论批注、查看关注的人、查看通知、查看我的文档、查看收藏论文、查看笔记、查看私信、向用户发送私信、分享论文、

关注用户、邀请合作者、接受合作邀请、修改个人信息、修改文档、新建文档、收藏论文、下载论文、导出论文、编辑笔记、导出笔记、评论笔记。

“新建文档”用例规约

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称： | 新建文档 |
| 描述： | 用户搜索社区中公开的论文 |
| 执行者： | 普通用户 |
| 前置条件： | 用户登录成功 |
| 后置条件： | 文档新建成功并跳转到文档编辑界面 |
| 基本流： | 1. 用户选择新建文档  2. 用户输入文档的相关信息  3. 用户选择创建新文档 |
| 备选流： | 2a. 用户选择取消，用例结束 |

“邀请协作者”用例规约

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称： | 邀请合作者 |
| 描述： | 用户邀请他人指导文档 |
| 执行者： | 普通用户 |
| 前置条件： | 用户登录成功，用户已经有目标文档 |
| 后置条件： | 邀请请求发出并跳转到成功界面 |
| 基本流： | 1. 用户打开文档  2. 用户选择邀请合作者  3. 用户输入合作者昵称  4. 用户选择发送协作请求 |
| 备选流： | 2a. 用户选择取消，用例结束  3a. 合作者昵称不存在，跳出提示信息，返回到3 |

“接受合作者邀请”用例规约

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称： | 接受合作者邀请 |
| 描述： | 用户接受他人的协作邀请 |
| 执行者： | 普通用户 |
| 前置条件： | 用户登录成功，收到他人的邀请 |
| 后置条件： | 用户成功加入协作他人的文档 |
| 基本流： | 1. 用户进入个人通知 2. 用户点击协作者申请通知 3. 用户点击同意加入协作 |
| 备选流： | 3a. 用户选择拒绝或忽略，返回通知界面，用例结束 |

“修改文档”用例规约

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称： | 修改文档 |
| 描述： | 用户编辑或删除已有的文档 |
| 执行者： | 普通用户 |
| 前置条件： | 用户登录成功 |
| 后置条件： |  |
| 基本流： | 1. 用户点击一篇已有文档  2. 用户编辑文档  3. 用户点击保存文档并确认 |
| 备选流： | 2a. 用户点击删除文档并确认，用例结束  3a. 用户点击取消，用例结束 |

“导出文档”用例规约

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称： | 导出笔记 |
| 描述： | 用户将存储在app中的笔记或社区中的笔记导出 |
| 执行者： | 普通用户 |
| 前置条件： | 用户在笔记浏览界面 |
| 后置条件： | 笔记导出成功 |
| 基本流： | 用户选择“笔记导出”按钮 用户选择导出目的地 用户选择导出为 Markdown 格式 笔记导出成功 |
| 备选流： | 3a. 用户选择导出为PDF格式 |

“搜索论文”用例规约

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称： | 搜索论文 |
| 描述： | 用户搜索社区中公开的论文 |
| 执行者： | 所有人 |
| 前置条件： |  |
| 后置条件： |  |
| 基本流： | 1. 用户在搜索框中输入需要的论文的关键字 2. 用户点击“搜索”按钮 3. 系统显示匹配的论文 4. 用户点击目标论文标题 5. 系统显示目标论文内容页面 |
| 备选流： |  |

“分类查看论文”用例规约

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称： | 分类查看论文 |
| 描述： | 用户查看某一类目下的论文 |
| 执行者： | 所有人 |
| 前置条件： |  |
| 后置条件： |  |
| 基本流： | 1. 用户点击目标类别按钮 2. 系统显示匹配的论文 3. 用户点击目标论文标题 4. 系统显示目标论文内容页面 |
| 备选流： |  |

“浏览论文”用例规约

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称： | 浏览论文 |
| 描述： | 用户查看某一论文的内容 |
| 执行者： | 所有人 |
| 前置条件： |  |
| 后置条件： |  |
| 基本流： | 1. 用户进入某一论文的显示界面 2. 用户点击“显示标记内容”按钮 3. 系统以分栏形式显示论文内容和已标记的批注内容 |
| 备选流： | 2a. 用户不点击按钮，默认只显示论文内容  3a.用户点击一条批注或笔记的“赞”按钮  3b.用户点击一条批注或笔记的“踩”按钮  3c.用户点击一条批注或笔记的“标记”按钮 |

“收藏（star）论文”用例规约

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称： | 收藏（star）论文 |
| 描述： | 用户将一篇论文加入自己的收藏列表 |
| 执行者： | 普通用户 |
| 前置条件： |  |
| 后置条件： | 论文信息被加入到用户的收藏记录中 |
| 基本流： | 1. 用户点击收藏论文按钮 2. 系统将收藏按钮显示为高亮状态 |
| 备选流： | 2a. 该论文已被收藏过，则取消收藏该论文，收藏记录被清除，系统将收藏按钮显示为灰暗状态 |

“分享论文”用例规约

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称： | 分享论文 |
| 描述： | 用户将一篇论文分享给自己的好友或是分享到其他平台 |
| 执行者： | 普通用户 |
| 前置条件： |  |
| 后置条件： |  |
| 基本流： | 1. 用户点击分享论文按钮 2. 系统显示分享类别悬浮窗 3. 用户点击目标分享类别按钮 4. 系统跳转到相关平台页面 |
| 备选流： | 3a. 用户取消分享，系统关闭分享类别悬浮窗 |

“下载论文”用例规约

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称： | 下载论文 |
| 描述： | 用户将一篇有下载许可的论文下载到本地目录 |
| 执行者： | 普通用户 |
| 前置条件： |  |
| 后置条件： | 论文被下载到目标目录 |
| 基本流： | 1. 用户点击下载论文按钮 2. 系统显示下载选项设置悬浮窗 3. 用户输入下载路径 4. 用户点击确认按钮 5. 系统下载论文 |
| 备选流： | 4a. 用户取消下载，系统关闭下载选项设置悬浮窗 |

“导出论文（包括笔记、批注）”用例规约

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称： | 导出论文 |
| 描述： | 用户将一篇论文及选中的批注和笔记以指定格式导出到本地目录 |
| 执行者： | 普通用户 |
| 前置条件： |  |
| 后置条件： | 论文被导出到目标目录 |
| 基本流： | 1. 用户点击导出论文按钮 2. 系统显示导出选项设置悬浮窗 3. 用户设置导出内容。可选项为导出原创内容，导出标记内容。 4. 用户输入导出路径 5. 用户点击确认按钮 6. 系统导出文件 |
| 备选流： | 6a. 用户取消导出，系统关闭导出选项设置悬浮窗 |

“编辑批注”用例规约

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称： | 编辑批注 |
| 描述： | 用户在客户端中创建、编辑批注、删除批注 |
| 执行者： | 普通用户 |
| 前置条件： |  |
| 后置条件： |  |
| 基本流： | 1. 用户选中论文某部分 2. 用户选择编辑批注 3. 用户修改批注内容 4. 用户选择修改完成 |
| 备选流： | 1a. 用户取消选中  2a. 用户尚未创建批注，用户选择创建批注。创建完成后回到基本流2  2b. 用户选择放弃编辑  3a. 用户选择删除批注  3b. 用户选择放弃编辑  4a. 用户选择放弃编辑 |

“浏览批注”用例规约

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称： | 浏览批注 |
| 描述： | 用户在客户端中浏览批注 |
| 执行者： | 所有人 |
| 前置条件： | 浏览论文 |
| 后置条件： |  |
| 基本流： | 1. 浏览论文论文某部分 2. 系统展示本部分的批注缩略图 3. 用户点开某个缩略图，系统展示该批注详细内容 |
| 备选流： | 1a. 用户取消选中  3a. 用户点击界面其余位置取消浏览.用户选择放弃编辑  3b. 用户选择删除批注  3c. 用户选择放弃编辑  4a. 用户选择放弃编辑 |

“批注进行评论”用例规约

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称： | 评论批注 |
| 描述： | 用户在客户端中评论批注 |
| 执行者： | 普通用户 |
| 前置条件： | 浏览批注 |
| 后置条件： | 评论批注成功，并回到浏览批注页面 |
| 基本流： | 1. 用户选择评论批注 2. 用户编辑评论内容 3. 用户选择发送评论 |
| 备选流： | 1a. 用户取消评论批注  2a. 用户取消评论批注 |

“编辑笔记”用例归约

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称： | 编辑笔记 |
| 描述： | 用户在客户端中创建、编辑、删除笔记 |
| 执行者： | 普通用户 |
| 前置条件： | 用户登陆成功 |
| 后置条件： |  |
| 基本流： | 1. 用户选择浏览论文笔记  2. 用户选择编辑笔记  3. 用户修改笔记  4. 用户选择修改完成 |
| 备选流： | 2a. 用户选择创建新笔记，创建成功后回到基本流2  3a. 用户放弃修改  4a. 用户放弃修改 |

“浏览笔记”用例归约

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称： | 浏览笔记 |
| 描述： | 用户在客户端中浏览笔记 |
| 执行者： | 所有人 |
| 前置条件： | 打开一篇论文 |
| 后置条件： |  |
| 基本流： | 1. 系统显示相关论文 列表  2. 用户选中某篇论文浏览 |
| 备选流： |  |

“评论笔记”用例归约

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称： | 评论笔记 |
| 描述： | 用户在客户端中评论笔记 |
| 执行者： | 普通用户 |
| 前置条件： | 用户登陆成功并浏览笔记 |
| 后置条件： |  |
| 基本流： | 1. 用户选择评论笔记  2. 用户输入评论内容  3. 用户选择完成评论 |
| 备选流： | 2a. 用户退出评论 |

“关注用户”用例规约

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称： | 关注用户 |
| 描述： | 用户关注指定用户 |
| 执行者： | 普通用户 |
| 前置条件： | 用户已经登录且进入欲关注用户的个人主页 |
| 后置条件： | 被关注用户的动态信息将及时被推送给关注用户 |
| 基本流： | 1. 用户点击“关注”按钮 系统提示关注成功 |
| 备选流： | 无 |

“向用户发私信”用例规约

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称： | 向用户发送私信 |
| 描述： | 用户通过私信与另一用户交流 |
| 执行者： | 普通用户 |
| 前置条件： | 用户登陆成功 |
| 后置条件： | 无 |
| 基本流： | 1. 用户点击另一用户头像或名字，进入该用户个人主页 2.用户点击“发送私信”按钮  3. 系统显示私信界面  4. 用户在对话框内输入信息  5. 用户点击“发送”按钮 |
| 备选流： | 1a. 用户直接点击已关注用户列表中某一用户旁的“私信”按钮，跳到3 |

“浏览他人主页”用例规约

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称： | 浏览其他用户主页 |
| 描述： | 用户浏览其他用户的主页 |
| 执行者： | 所有人 |
| 前置条件： |  |
| 后置条件： |  |
| 基本流： | 1. 用户点击相应用户的头像或名字  2. 系统展示该用户的主页 |
| 备选流： | 无 |

“修改个人信息”用例规约

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称： | 修改个人信息 |
| 描述： | 用户修改个人信息 |
| 执行者： | 普通用户 |
| 前置条件： | 用户登录成功 |
| 后置条件： | 修改后的个人信息同步至服务器 |
| 基本流： | 1. 用户点击“个人设置”  2. 系统展示个人信息界面  3. 用户点击“修改”按钮  4. 系统展示个人信息编辑界面  5. 用户修改个人资料  6. 用户点击“保存”按钮 |
| 备选流： | 6a. 用户点击“取消”按钮，用例结束 |

“查看收藏论文”用例规约

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称： | 查看收藏论文 |
| 描述： | 用户查看自己收藏的论文列表 |
| 执行者： | 普通用户 |
| 前置条件： | 用户登录成功 |
| 后置条件： |  |
| 基本流： | 1. 用户点击“我的收藏”  2. 系统展示已收藏的论文列表  3. 用户点击论文标题链接  4. 系统跳转到相关论文显示界面 |
| 备选流： | 3a. 用户点击返回按钮，系统返回到个人主页界面 |

“查看通知”用例规约

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称： | 查看通知 |
| 描述： | 用户查看通知信息，包括系统通知信息，评论/回复信息，赞/踩信息，关注用户的动态信息 |
| 执行者： | 普通用户 |
| 前置条件： | 用户登录成功 |
| 后置条件： | 已读的通知的状态被改为“已读” |
| 基本流： | 1. 用户点击“我的通知”  2. 系统展示通知信息列表  3. 用户浏览通知，点击感兴趣的通知条目链接  4. 系统跳转到相关的页面，如来源论文页面/笔记页面 |
| 备选流： | 3a. 用户点击返回按钮，系统返回到个人主页界面 |

“查看私信”用例规约

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称： | 查看私信 |
| 描述： | 用户查看并回复其他用户发送给自己的私信 |
| 执行者： | 普通用户 |
| 前置条件： | 用户登录成功 |
| 后置条件： | 已读的通知的状态被改为“已读” |
| 基本流： | 1. 用户点击“我的私信”  2. 系统展示私信列表  3. 用户点击感兴趣的私信条目  4. 系统显示到相关的对话框  5. 用户在输入框内输入自己的回复  6. 用户点击“发送”按钮，发送回复内容 |
| 备选流： | 4a. 用户点击返回按钮，系统回到第2步 |

“查看笔记”用例规约

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称： | 查看笔记 |
| 描述： | 用户查看自己的笔记列表 |
| 执行者： | 普通用户 |
| 前置条件： | 用户登录成功 |
| 后置条件： |  |
| 基本流： | 1. 用户点击“我的笔记”  2. 系统显示用户目前已拥有的笔记列表  3. 用户点击笔记标题链接  4. 系统跳转到笔记显示界面 |
| 备选流： | 3a. 用户点击“返回”按钮，系统返回到个人主页界面 |

“查看关注的人”用例规约

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称： | 查看关注的人 |
| 描述： | 用户查看自己的关注的用户列表 |
| 执行者： | 普通用户 |
| 前置条件： | 用户登录成功 |
| 后置条件： |  |
| 基本流： | 1. 用户点击“我的关注”  2. 系统显示用户目前已关注的用户列表  3. 用户点击关注用户头像  4. 系统跳转到该用户个人主页界面 |
| 备选流： | 3a. 用户点击“返回”按钮，系统返回到个人主页 |

“查看我的文档”用例规约

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称： | 查看我的文档 |
| 描述： | 用户查看自己的文档列表 |
| 执行者： | 普通用户 |
| 前置条件： | 用户登录成功 |
| 后置条件： |  |
| 基本流： | 1. 用户点击“我的文档”  2. 系统显示用户目前的文档列表  3. 用户点击文档链接  4. 系统跳转到该文档显示界面 |
| 备选流： | 3a. 用户点击“返回”按钮，系统返回到个人主页 |

易用性

用户培训时间

　　一个从未接触过该系统的用户，在系统提示的帮助下，可在 5 分钟内熟悉并完成新建批注、新建笔记、编辑文档等操作。

可靠性

可用性

　　系统可用时间在 98% 以上，持续可用时间在 1500 小时以上。用户权限分为管理员和普通用户，管理员可对系统进行管理。

平均故障间隔时间（MTBF）

　　系统平均故障间隔时间在一个月左右。

平均修复时间（MTTR）

　　系统平均修复时间在四小时以内。

最高错误或缺陷率

　　每个功能点（协作修改文档、论文分享、笔记新建与编辑、批注新建与编辑）的错误数目不超过 3 个。

错误或缺陷率

小错误

　　小错误指网页图片加载错误等不影响正常功能实现的错误，其错误率应小于 5% 。

大错误

　　大错误指系统对用户的指令无响应，需要用户重新加载，其错误率应小于 3% 。

严重错误

　　严重错误指系统崩溃导致用户无法登录、无法上传文档、无法下载或导出文件、存储的用户信息丢失、用户权限混乱等问题，其错误率应小于 1% 。

性能

事务响应时间

　　用户上传文档、下载论文或导出论文，在不受网速限制的情况下，平均响应时间应为 1 秒，最长响应时间应为 3 秒；其他操作最长响应时间不超过 2 秒。

吞吐量

　　1000用户在线且50用户并发请求时，系统每秒可对至少10个用户的请求进行响应及处理

论文数

系统数据库可容纳至少100000份论文

用户数

系统数据库可容纳至少20000个用户

容量

　　系统可容纳 2000 个用户同时在线，总共可容纳 10000 个注册用户。

降级模式

　　服务器维护时，系统将不提供登录后才能实现的协作、评论、收藏等功能。

资源利用情况

　　系统在服务器端至多占用内存 4GB ，硬盘 500GB ，支持 Internet 网络连接。

可支持性

编码标准

　　该系统的编码符合 《Google Java Style Guide》、《Google C++ Style Guide》以及《The Official raywenderlich.com Swift Style Guide.》。

命名约定

　　该系统主要采用驼峰命名法。

访问权限

　　未登录用户可以浏览论文、批注和笔记，可以下载论文。已登录用户除有以上权限外，可以对笔记和批注进行标记、评论、赞/踩，可以与其他用户进行互动，可以导出论文，可以进行文档编辑处理。管理员有管理用户数据的权限。

设计约束

软件语言

　　该系统的web客户端主要使用Java、JavaScript、HTML、CSS等编写。

开发流程

　　经过四次迭代完成开发

开发工具

　　系统使用PowerDesigner进行软件建模，使用 IntelliJ IDEA Community 在非商业用途的场景下进行 Java 代码的编写。

类库

　　该系统使用 Spring boot、Hibernate、React、 Spring Data JPA。

系统架构

　　系统分为应用层、业务层和数据层。应用层即 Web客户端，业务层主要处理各种文档数据编辑和文件上传下载，数据层存储系统所需的数据。

联机用户文档和帮助系统需求

帮助系统

　　在用户初次协作编辑文档、添加批注、导出论文时，系统显示帮助信息引导用户完成操作。

接口

用户界面

　　web 客户端的用户界面包括注册与登录界面、本地笔记编辑界面、在线笔记浏览界面、评论与反馈界面与管理员的管理界面。

硬件接口

　　web 客户端将部署在 Tomcat 服务器上，硬件接口由其进行支持，

软件接口

无

适用的标准

法律

　　本软件适用《计算机软件保护条例》（国务院令[2013]第632号）、《计算机软件著作权登记办法》（国家版权局令[2002]第1号）、《软件产品管理办法》（工信部令[2009]第9号）、《软件企业认定标准及管理办法》（工信部联软[2013]第64号）、《中华人民共和国著作权法》。

质量标准

　　本软件适用 ISO/IEC 25010 软件质量标准与 GB/T 32904-2016 软件质量量化评价规范。