<卷心菜在线文档工具>

软件需求规约

版本 <1.1>

修订历史记录

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **日期** | **版本** | **说明** | **作者** |
| 2022/2/22 | 1.0 | 软件需求规约第一版 | 宋雨骅 |
| 2022/4/24 | 1.1 | 软件需求规约修订版 | 宋雨骅、胡雨涵 |
|  |  |  |  |

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 5

3.1.1 <Use case 图> 5

3.1.2 <“团队管理”需求规约> 5-6

3.1.3 <“用户沟通”需求规约> 6

3.1.4 <“文档操作”需求规约> 6-7

3.1.5 <“团队操作”需求规约> 7-8

3.2 易用性 8

3.2.1 <易用性需求> 8

3.3 可靠性 8

3.3.1 <可靠性需求> 8-9

3.4 性能 9

3.4.1 <性能需求> 9

3.5 可支持性 9

3.5.1 <可支持性需求> 9

3.6 设计约束 9

3.6.1 <设计约束> 9-10

3.7 联机用户文档和帮助系统需求 10

3.8 接口 10

3.8.1 用户界面 10

3.8.2 硬件接口 10

3.8.3 软件接口 10

3.8.4 通信接口 10

3.9 适用的标准 10

软件需求规约 (简化版)

# 简介

## 目的

本文档的目的是详细地介绍卷心菜文档编辑器所包含的需求，以便用户能够确认产品的确切需求以及开发人员能够根据需求设计编码，以下叙述将结合文字等来描述卷心菜文档编辑器的功能，性能，用户界面和运行环境。本文档的预期读者有用户、开发人员以及跟该项目相关的教师等。

## 定义、首字母缩写词和缩略语

1. 浏览器-服务器(Browser/Server)架构:简称 B/S 架构。其客户端不需要安装专门的软件，只需要 浏览器即可，浏览器与 Web 服务器交互，Web 服务器与后端数据库进行交互，可以方便的在不同平 台下工作。

2. 用例图(Use-case Diagram):描述了人们希望如何使用一个系统，将相关用户、用户需要系统提 供的服务以及系统需要用户提供的服务更清晰的显示出来，以便使系统用户更容易理解这些元素的 用途，也便于开发人员最终实现这些元素。

3. MVC 模式(Model–view–controller):软件工程中的一种软件架构模式。把软件系统分为三个基本 部分:模型(Model)、视图(View)和控制器(Controller)。该模式便于对程序进行修改和扩展 简化，并且使程序某一部分的重复利用成为可能。

4. 万维网联盟(World Wide Web Consortium):简称 W3C。是万维网的主要国际标准组织。它制定了 一系列标准，并督促网络应用开发者和内容提供者遵循这些标准。

## 参考资料

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

[2] Course Registration System Vision, V1.0, 1998, Wylie College IT.

[3]樊凯,李宁,吴倩,刘鑫.基于XForms的在线办公文档处理工具的设计与实现[J].计算机工程与科学,2011,33(04):180-185.

[4]叶思水,娄嘉鹏,王帅兵,张萌,朱亚飞.基于SSL的电子文档在线交换工具的设计与实现[J].北京电子科技学院学报,2015,23(02):80-85+92.

# 整体说明

1. 产品总体效果：

本工具将提供一个能够满足团队管理者和团队成员对于在线文档编辑的需求的平台。根据用户的身份不同，有不同的功能，且功能分类清楚，用户可以很方便 地满足自己的需要。

1. 产品功能：

团队管理者可以管理团队成员和文档信息；团队管理者和团队成员都可以在线协作编辑文档；团队管理者和团队成员可以在平台上发送消息，相互沟通。

1. 用户特征：

用户以有使用在线文档编辑工具的年轻人（学生）为主。

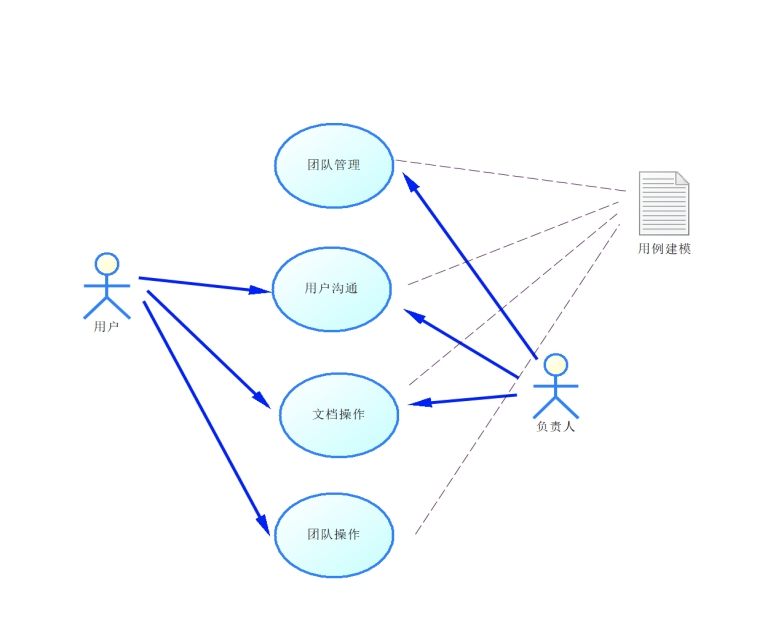
1. 约束：

用户具有登录和正常使用基本功能的能力，且有保护个人信息的防范意识。

# 具体需求

## 功能

### <Use case 图>



### “团队管理”用例规约

1. 描述：负责人创建团队、邀请用户加入成为团队成员、踢出团队成员、解散团队
2. 执行者：负责人
3. 前置条件：负责人需要登录系统
4. 后置条件：负责人的操作被记录：体现在我的团队-我创建的团队
5. 基本流：
6. 负责人单击“我的团队”图标
7. 系统显示我创建的团队
8. 负责人单击右上角“+”，系统提示正在创建新的团队
9. 负责人在弹窗中输入团队队名和团队简介
10. 系统显示创建完成的团队
11. 负责人点击页面中创建的团队，系统显示可执行的操作，包括“邀请成员加入团队”、“管理成员”、“解散团队”
12. 负责人点击“邀请成员加入团队”
13. 系统跳出用户列表
14. 负责人输入用户名，点击搜索，发现用户
15. 负责人点击“invite”，向用户发送邀请加入团队信息
16. 备选流：

7a: 负责人点击“管理成员”，跳到第8步，再跳转到10a步

7b: 负责人点击“解散团队”，跳转至第2步

10a: 负责人在用户列表右侧点击“remove”，将用户移出团队

### “用户沟通”用例规约

1. 描述：用户之间发送好友申请和私信消息，用户同意或拒绝好友申请
2. 执行者：用户（负责人+成员）
3. 前置条件：用户需要登录系统
4. 后置条件：用户的沟通被记录，修改好友状态和聊天记录
5. 基本流：
6. 用户单击“消息提醒”图标
7. 系统显示提醒中心列表，包括“用户私信”，“申请信息”，“系统通知”
8. 用户单击“用户私信”
9. 系统显示收到的私信，包含私信的发言者、信息、发言时间
10. 用户在聊天框中输入文字
11. 用户单击“send”，发送私信
12. 系统显示用户发送的私信
13. 备选流：

4a: 系统显示收到的私信发送者，用户单击发送着图标，看到私信内容，进入第5a步

5a: 用户选择一个用户发送消息

### “文档操作”用例规约

1. 描述：负责人和成员根据需要对文档进行操作
2. 执行者：负责人、成员
3. 前置条件：负责人/成员需登录系统
4. 后置条件：文档内容修改被记录
5. 基本流：
6. 负责人/成员单击“创建文档”按钮
7. 系统显示模板选择界面，包含多种预设模板
8. 负责人/成员单击所选模板，单击“确认”按钮
9. 系统显示封面选择界面，包含多种预设封面
10. 负责人/成员单击所选封面，单击“确认”按钮
11. 系统根据模板和封面生成空白文档并进入
12. 负责人/成员单击文档空白处，编辑文本内容
13. 负责人/成员单击“插入图片”按钮，
14. 系统显示图片选择界面
15. 负责人/成员单击图片，单击“确认”按钮
16. 系统将图片插入文档
17. 负责人/成员单击“保存”按钮
18. 系统保存文档当前状态，并提示“保存成功”
19. 负责人/成员单击“导出为pdf”按钮
20. 系统显示导出界面，包含导出路径
21. 负责人/成员单击“确认”按钮
22. 系统将当前文档以pdf的形式保存在指定路径下，并提示“导出完成”
23. 负责人/成员单击“退出”按钮，退出文档
24. 系统显示“我的文档”界面
25. 负责人/成员选定文档单击“删除”按钮，删除选定文档
26. 系统弹出提示窗口，询问负责人/成员是否要删除文档。
27. 负责人单击“是”按钮
28. 系统将所选文档移动到回收站
29. 负责人单击“回收站”
30. 系统显示回收站界面
31. 负责人选定文档单击“还原”按钮，还原文档
32. 系统将所选文档移动到原来的位置
33. 负责人/成员选定文档单击“分享”按钮
34. 系统显示分享界面，包含文档链接
35. 负责人/成员单击“复制链接”按钮
36. 系统将文档链接复制到剪贴板，并提示“复制成功”
37. 备选流：

3a: 负责人/成员单击“无需模板”按钮，进入第4步

16a: 负责人/成员单击路径编辑框，修改路径，进入第17步

21a: 负责人单击“否”按钮，进入第24步

21b: 系统提示“团队成员没有删除权限”，进入第24步

### “团队操作”用例规约

1. 描述：成员根据id搜索团队并申请加入
2. 执行者：成员
3. 前置条件：成员需登录系统
4. 后置条件：团队成员列表被修改
5. 基本流：
6. 成员单击“加入团队”按钮
7. 系统显示团队搜索界面，包含输入框和“搜索”按钮
8. 成员在输入框中输入团队id，单击“搜索”按钮
9. 系统根据id搜索出对应团队，并显示在搜索框下方
10. 成员单击“申请加入”按钮
11. 系统向该团队负责人发送成员的申请信息，并提示“申请成功”
12. 成员单击“邀请消息”按钮
13. 系统显示收到的邀请信息，包括已处理的和未处理的
14. 成员单击“同意”按钮
15. 系统将成员加入发来邀请的团队，并给团队成员发送通知，该邀请信息显示为已处理
16. 成员单击“退出团队”按钮
17. 系统弹出提示窗口，询问是否退出团队
18. 成员单击“是”按钮
19. 系统将成员移出该团队，并向团队负责人发送消息
20. 备选流：

4a: 系统搜索不到团队，在搜索框下方显示“团队不存在”，进入第7步

10a: 成员单击“拒绝”按钮

系统将成员拒绝的信息发送给团队负责人，该邀请信息显示为已处理，进入第11步

14a: 成员单击“否”按钮

用例结束

## 易用性

### <易用性需求>

1. 本在线文档工具的界面将会分为主页、消息中心等多个功能页面。主页包含工作台、我的团队、回收站和帮助四个模块。能够实现文档编辑、团队查看等多种功能，以用户能够简单快速地上手为设计原则，分区简洁明了。团队成员可以根据个人需求，通过控制台页面左侧的菜单栏选择响应的功能。比如用户可以通过菜单栏中的“工作台”中的“我协作的文档”，找到上一次使用的文档。对团队负责人，同样可以利用主页实现文档管理、文档编辑等功能。对团队成员和团队负责人而言，只要浏览过帮助文档后，就可以非常快速地上手。
2. 根据用户已知或喜欢的其他系统，比如交大 Canvas，交大教学管理信息服务平台等，用户普遍喜欢和需要一个简洁、明了、功能分区明确的系统。同时，应该杜绝页面或者功能层层嵌套的情况，即避免功能的高度耦合。同时，对于每个功能，应该对用户的操作响应迅速，对于使用有难度、操作较复杂的功能，应该配有文档或者文字提示，对用户进行引导和帮助。
3. 采用 Microsoft 的 GUI 标准，保证开发的规范性和一致性。

## 可靠性

### <可靠性需求>

1. 可用性: 除了系统必备的维护、更新以及处理突发状况等，本系统应尽可能地为用户提供 全时段的服务。可用时间比应保持在 95%左右，即保证每天的可用小时数在 23 小时左右， 一个小时用于特殊情况处理或者正常维护更新。
2. 平均故障间隔时间(MTBF):平均故障间隔时间为两个月。
3. 平均修复时间(MTTR):工作日保证在一个晚上左右，双休日半天左右。
4. 最高错误或缺陷率:应保证≤200 bugs/KLOC。
5. 错误或缺陷率:尽可能避免发生一次数据完全丢失或完全不能使用系统的某部分功能的情况发生，保证较低的重大错误或缺陷率。即使重大错误或缺陷发生，也应该有对应的应急 措施，比如调用备份功能或者系统。

## 性能

### <性能需求>

1. 对事物响应时间:平均 1 s,最长 3s。保证对事物的响应时间较短，保证实时反馈用户的操 作，提供良好的交互性体验。
2. 吞吐量:每秒处理 1000 事务数。
3. 容量:系统可以同时容纳5 名用户在线编辑文档。
4. 降级模式:用户可以实现赛事查询，报名等最基本的功能。
5. 资源利用情况:保证性能和资源占用两者权衡，采用最优的资源配备方案。

## 可支持性

### <可支持性需求>

1. 编码标准:采用 utf-8 编码标准。
2. 命名约定:代码中的命名应符合编程规范，比如变量名采用驼峰式命名法等。文件名应清晰地体现其功能。比如 mainPageView 代表系统主页的 UI 界面。
3. 界面设计统一采用 antDesign 前端库。
4. 版本维护统一采用 git。

## 设计约束

### <设计约束>

1. 软件语言:

前端:HTML CSS Javascript Vue

后端:Python

数据库:MySQL

版本迭代和维护:git

1. 开发工具:

Webstorm/Idea Intelligence:前端开发。

Npm/webpack:前端包管理。

Git:版本维护和迭代。

1. 采用的类库: AntDesign 前端库等。

## 联机用户文档和帮助系统需求

1. 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。这些说明将每个选项的功能和选于不选的区别进行详述。

1. 帮助系统需求:

帮助系统将会包含用户注册和登录的管理以及个人信息管理功能的引导。

## 接口

### 用户界面

用户界面将包含三个主要部分:

1. 主页：

主页将包含工作台、我的团队、回收站和帮助四个模块，用户在主页中可以实现文本编辑、团队管理、历史文件查看和用户帮助的需求。用户可以通过侧边的菜单进入对应的功能分区。

1. 消息中心：

消息中心主要为用户提供完整的个人私信功能使用体验，包含查询用户私信、查询申请信息，以及邀请信息等多项功能。用户可以通过侧边的菜单进入对应的功能分区。

1. 登录界面：

用户可以在此界面完成登录、注册等与账户登录有关的基本操作。

### 硬件接口

暂无

### 软件接口

暂无

### 通信接口

本系统主要通过互联网与用户设备进行通信。

传输层采用 TCP 协议

网络层采用 IP 协议

## 适用的标准

1. 驼峰式命名标准: 第一个单词首字母小写，后面其他单词首字母大写的代码命名规范。
2. GUI 设计标准:Microsoft GUI 设计规范。
3. 法律标准:本系统遵守《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。