MDUI个人博客系统

产品需求规格说明书

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 文件状态：  [ ] 草稿  [√] 正式发布  [ ] 正在修改 | 文件标识： | UTOPIAXC-202101-PBS-DOC-RS |
| 当前版本： | 1.0 |
| 作 者： | 杜宇森、陆禹澔、唐硕煜、徐淼、卢睿东 |
| 完成日期： | 2021-01-01 |

实训服务中心

目 录

[1. 文档介绍 4](#_Toc60615195)

[1.1 文档目的 4](#_Toc60615196)

[1.2 文档范围 4](#_Toc60615197)

[1.3 读者对象 4](#_Toc60615198)

[1.4 参考文档 4](#_Toc60615199)

[1.5 术语与缩写解释 4](#_Toc60615200)

[2.产品介绍 5](#_Toc60615201)

[3. 产品面向的用户群体 5](#_Toc60615202)

[4. 产品应当遵循的标准或规范 5](#_Toc60615203)

[5. 产品范围 6](#_Toc60615204)

[6. 产品中的角色 6](#_Toc60615205)

[7. 产品的功能性需求 7](#_Toc60615206)

[7.1 整体业务流程 7](#_Toc60615207)

[7.1.1站长流程图 7](#_Toc60615208)

[7.1.2 游客流程图 8](#_Toc60615209)

[7.1.3 注册用户流程图 10](#_Toc60615210)

[7.2 功能性需求大分类 10](#_Toc60615211)

[7.3 功能需求-站长 11](#_Toc60615212)

[7.3.1 管理员模块 11](#_Toc60615213)

[7.3.2 网站信息管理模块 11](#_Toc60615214)

[7.4功能需求—注册用户 11](#_Toc60615215)

[7.4.1 文章浏览模块 11](#_Toc60615216)

[7.4.2 文章交互模块 12](#_Toc60615217)

[7.5功能需求—游客 12](#_Toc60615218)

[8.子系统设计 12](#_Toc60615219)

[8.1子模块总体设计 13](#_Toc60615220)

[8.2 文章操作子模块 13](#_Toc60615221)

[8.2.1 子模块功能 13](#_Toc60615222)

[8.3 友链操作子模块 13](#_Toc60615223)

[8.3.1 子模块功能 13](#_Toc60615224)

[8.4 目录操作子模块 13](#_Toc60615225)

[8.5 管理员账号子模块 13](#_Toc60615226)

[8.6 评论交互子模块 13](#_Toc60615227)

[8.7 文章阅读子模块 13](#_Toc60615228)

[8.8 网站个性化子模块 13](#_Toc60615229)

[9. 产品的非功能性需求 13](#_Toc60615230)

[9.1 用户界面需求 13](#_Toc60615231)

[9.2 软硬件环境需求 14](#_Toc60615232)

[9.3 产品质量需求 15](#_Toc60615233)

[10 技术责任划分 15](#_Toc60615234)

[10.1管理责任 15](#_Toc60615235)

[10.2开发责任 16](#_Toc60615236)

# 1. 文档介绍

## 1.1 文档目的

1. 保证软件开发的质量、需求的完整与可追溯性。
2. 保证业务需求提出者与需求分析人员、开发人员、测试人员以及利益相关者对需求达成共识。
3. 作为软件开发技术的参考依据，为用户提供参考。
4. 根据个人博客系统的特点，对被开发软件的主要功能、性能进行描述，为软件开发者进行详细设计和编码提供基础。
5. 为软件提供测试和验收的依据。

## 1.2 文档范围

介绍项目的背景、概述项目的任务与功能需求、性能需求以及运行需求等内容，编写目的是为后续的开发工作起到较好的指导作用。该需求规格说明书可提供给最终用户、研发人员、质保人员等相关人员阅读。

## 1.3 读者对象

本说明书的预期读者为项目经理，技术总监，项目成员，客户以及项目干系人。

## 1.4 参考文档

[1] 杨帆、林勇、胡秀兵. 基于MVC模式个人博客系统的设计与实现[D].中国知网

[2]阿里巴巴集团技术团队.阿里巴巴Java开发手册v1.4.0（详尽版）[B].阿里巴巴,201701)

## 1.5 术语与缩写解释

|  |  |
| --- | --- |
| **缩写、术语** | **解 释** |
| CMS | 内容管理系统 |
| VPS | 虚拟专用服务器 |
| SEO | 搜索引擎优化 |
| MVC | 模型－视图－控制器框架设计模式 |

# 2.产品介绍

产品定义：“MDUI个人博客系统”是一个类似于WordPress的以MDUI前端框架为基础的以Servlet和MySQL为平台的自由开源的博客软件和内容管理系统。其可在任意服务器上灵活部署，为个人提供建立私人博客网站提供可能。同时引入高效的内容管理，为建站人员提供高速高效的内容发布和管理体验。

产品用途： 本个人博客为用户提供了一个可以简易部署在个人VPS等设备的个人博客系统服务的综合解决方案。任何用户可利用docker等技术部署本项目来构建一个属于自己的内容发布网站。

产品背景： 1997年12月17日，约恩‧巴格尔发明了术语“网络日志”（Weblog）。而“Weblog”的缩写“blog”则是由Peter Merholz发明，当时他在自己的博客“Peterme.com”侧边栏开玩笑地将“Weblog”变成词组“we blog”。

不久之后，埃文·威廉姆斯在Pyra Labs上将“blog”同时作为名词和动词（Blog可以表示博客，也可以表示编写博客。）。并且设计了“blogger”这个词，来做为与Pyra Labs的Blogger链接，最后以此引领了大众。

# 3. 产品面向的用户群体

客户：希望低成本高效建立个人网站或博客的用户

用户：

1. 博客所有者
2. 博客所有者的追随者
3. 普通网络浏览者

使用本产品的优势：

1. 高效部署：本软件可利用docker、git等技术迅速部署在任何环境的服务器下
2. 性能出众：采用Java语言作为后台语言，采用MVC设计架构稳定性
3. 界面友善：前端部分完全遵守MD设计规范，学习成本低廉，页面友好

# 4. 产品应当遵循的标准或规范

1. 遵循SLA服务标准。过程制定参考SLA需求,以此来保证最终产品质量（包括客户服务与业务保障）。
2. 遵循软件产品测试标准，本项目选择ISO/IEC 14598标准（Software Engineering-Product Evaluation）。通过此标准保证最终的软件产品在软件本身方面的质量。
3. 考虑到本项目是企业级开发，所以还需遵循企业标准，本项目选择BZ02CSTC 应用软件产品测试规范。
4. 除了以上质量标准外，本产品在设计上还应遵循以下要求：

采用MySql数据库，使用JavaEE自建MVC框架进行开发。采取B/S架构。数据库设计原则上符合第三范式，规范且易于维护。前端页面采用MVVM模式开发，使用vue框架和MDUI框架技术开发，页面设计设计符合启发式原则(Heuristic Rules)和施耐德曼提出的八条黄金法则。

# 5. 产品范围

适用的领域：本产品适用于任何个人

不适用的领域：本产品不应存在于任何二次商用领域

应当包含的内容：游客对博客文章进行浏览访问，进行注册账号，对博客文章进行评论点赞。站长对文章进行编辑、发布、管理，对用户进行管理、操作等。

不包含的内容： 任何不符合博客规范的行为。

# 6. 产品中的角色

|  |  |
| --- | --- |
| **角色名称** | **职责描述** |
| 站长 | 发布并管理文章、对用户及其信息进行管理等 |
| 游客 | 网站访问者，可对文章进行浏览 |
| 注册用户 | 注册用户拥有游客全部功能，且可以进行留言等操作 |

# 7. 产品的功能性需求

7.1 整体业务流程

7.1.1站长流程图

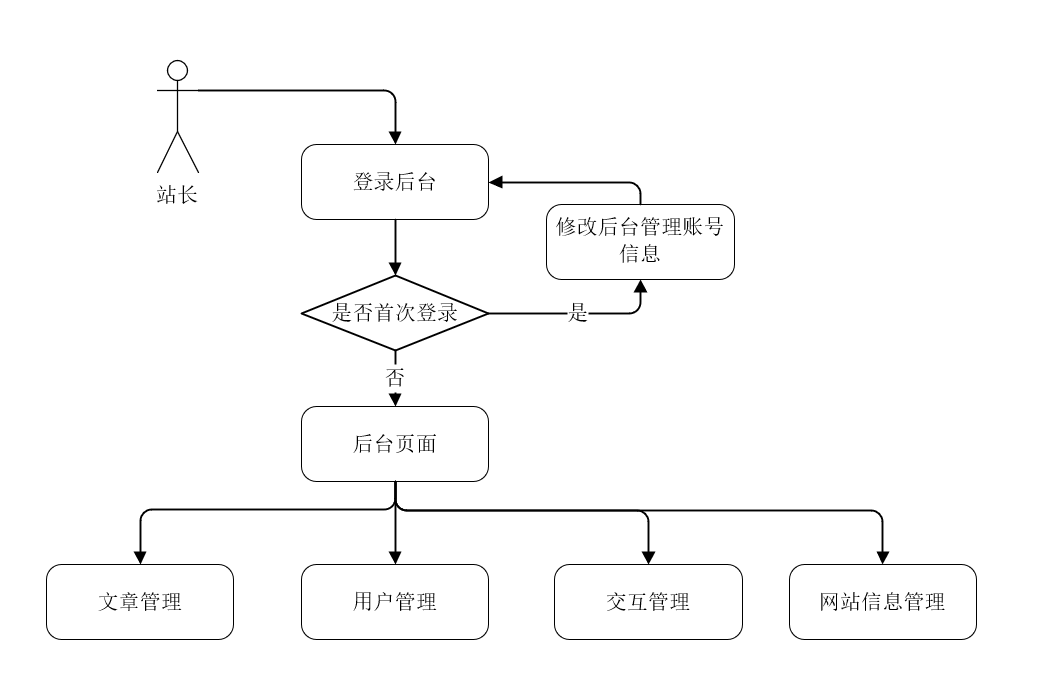


图7.1.1.1后台管理流程图

7.1.2 游客流程图

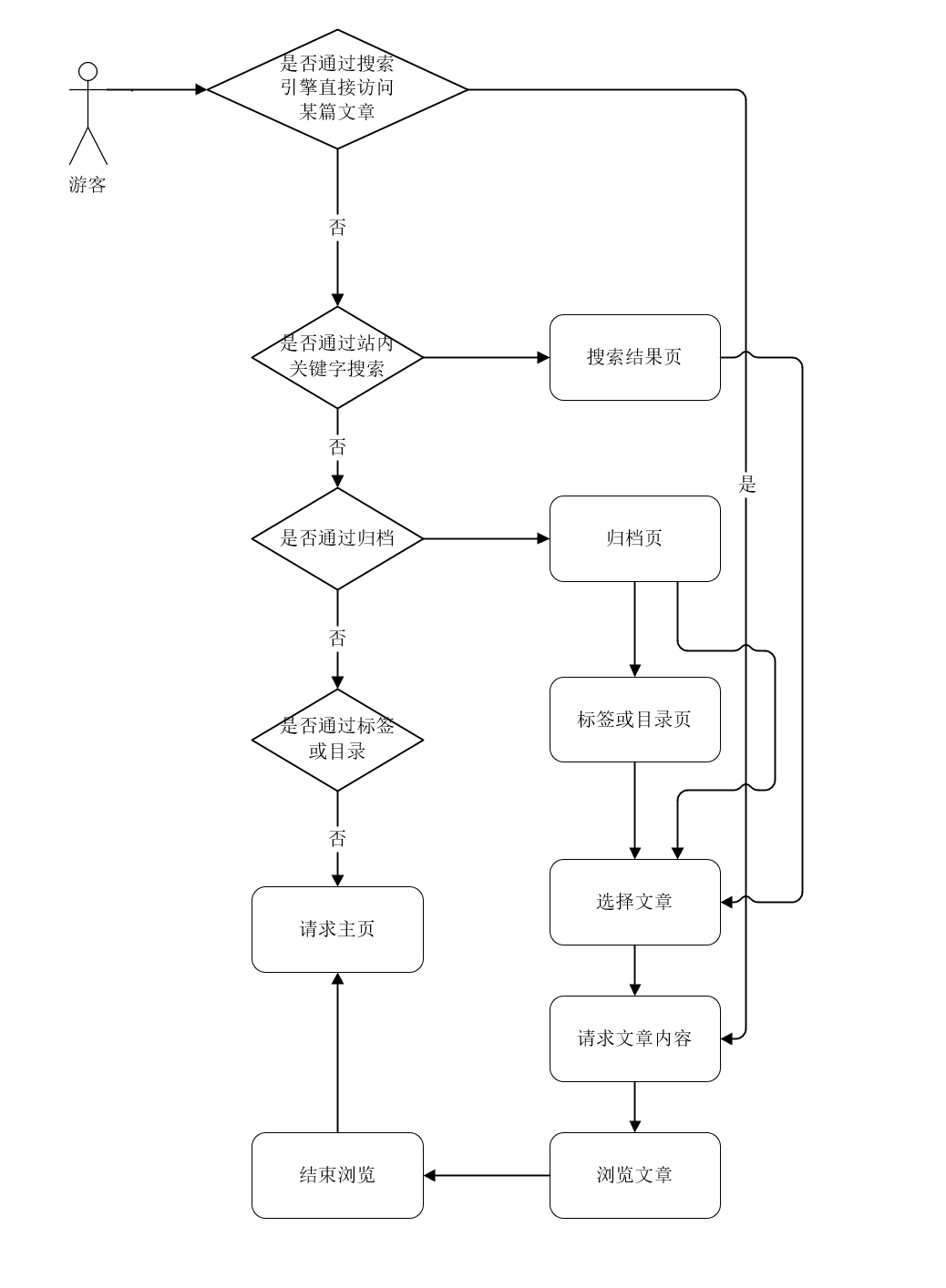


图7.1.2.1 游客浏览流程图

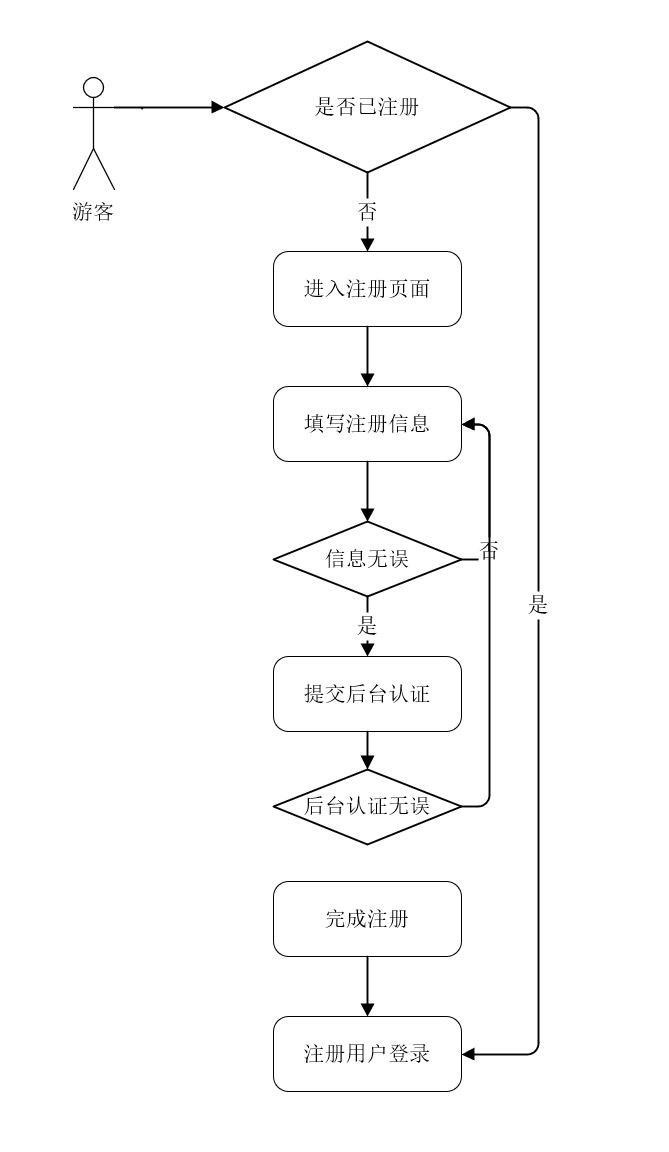


图7.1.2.2 游客注册流程图

7.1.3 注册用户流程图

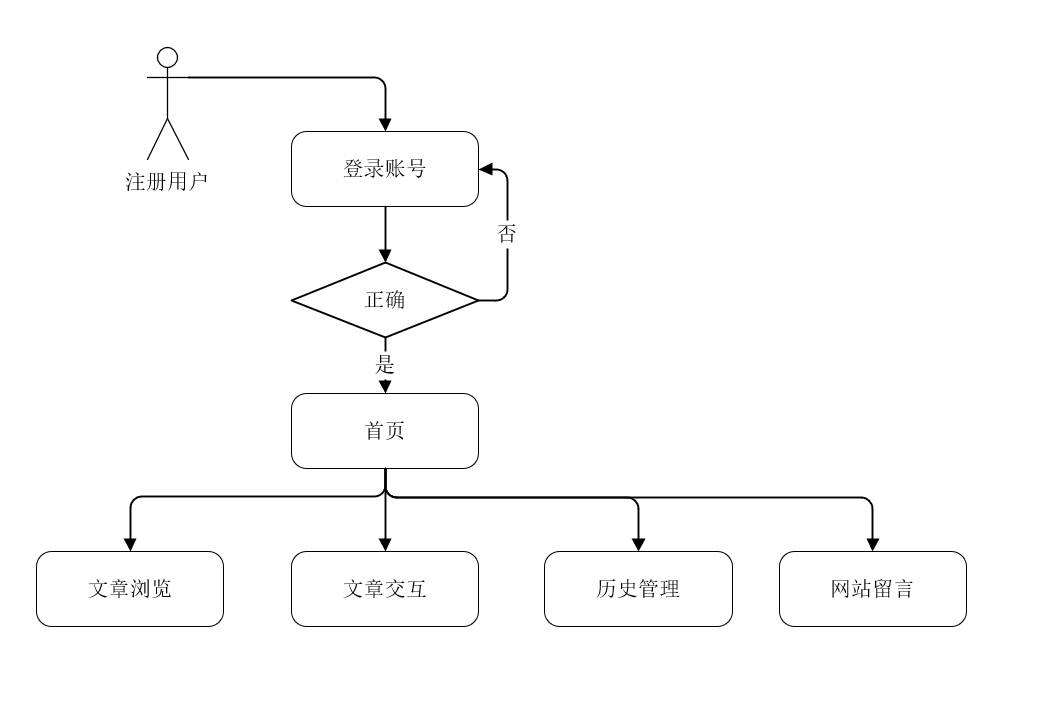


图7.1.3.1 注册用户流程

7.2 功能性需求大分类

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **角色** | **功能类别** | **子功能** |
| 站长 | 管理员信息管理 | 修改密码 |
| 修改登陆名 |
| 网站信息管理 | 修改网站标题 |
| 修改页脚信息 |
| 修改logo |
| 友链管理 | 新增友链 |
| 修改友链 |
| 删除友链 |
| 目录管理 | 新增目录 |
| 修改目录 |
| 删除目录 |
| 文章管理 | 新增文章 |
| 编辑文章 |
| 删除文章 |
| 用户管理 | 封禁用户 |
| 用户信息强制修改 |
| 评论管理 | 删除评论 |
| 置顶评论 |
| 对评论用户进行操作 |
| 注册用户 | 登录注册 | 注册用户 |
| 登录 |
| 找回账户 |
| 信息管理 | 修改登录名 |
| 修改昵称 |
| 修改密码 |
| 修改个性信息 |
| 交互管理 | 查看点赞过的文章 |
| 查看历史评论 |
| 删除历史评论 |
| 文章阅读 | 浏览文章 |
| 文章交互 |
| 游客 | 文章阅读 | 浏览文章 |
| 文章交互 |

## 7.3 功能需求-站长

### 7.3.1 管理员模块

#### **7.3.1.1 管理员登录**

|  |  |
| --- | --- |
| **名称、标识符** | 管理员登录 |
| **功能描述** | 拥有管理员账户的用户登入系统 |
| **优先级** | 1 |
| **输入** | 1. 后台登陆名 2. 后台登录密码 |
| **操作序列** | 1. 进入后台管理页面 2. 输入相关个人信息 3. 点击登录 |
| **输出** | 1. 登录成功 2. 转入后台 |
| **补充说明** | 无 |

#### **7.3.1.2 管理员密码修改**

|  |  |
| --- | --- |
| **名称、标识符** | 管理员密码修改 |
| **功能描述** | 管理员密码修改 |
| **优先级** | 2 |
| **输入** | 1. 管理员原密码 2. 管理员新密码 |
| **操作序列** | 1. 进入后台管理页面 2. 输入原密码与新密码 3. 点击修改 |
| **输出** | 1. 修改成功 2. 强制退出 |
| **补充说明** | 无 |

#### **7.3.1.3 管理员登录名修改**

|  |  |
| --- | --- |
| **名称、标识符** | 管理员登录名修改 |
| **功能描述** | 管理员登录名修改 |
| **优先级** | 2 |
| **输入** | 管理员新登录名 |
| **操作序列** | 1. 进入后台管理页面 2. 输入新登录名 3. 点击修改 |
| **输出** | 1. 修改成功 2. 强制退出 |
| **补充说明** | 无 |

### 7.3.2 网站信息管理模块

#### **7.3.2.1 网站信息修改**

|  |  |
| --- | --- |
| **名称、标识符** | 网站信息修改 |
| **功能描述** | 对于网站的一些基本显示信息进行修改 |
| **优先级** | 2 |
| **输入** | 1. 修改项目名 2. 修改内容 |
| **操作序列** | 1. 进入后台管理页面 2. 输入修改的信息 3. 点击修改 |
| **输出** | 1. 修改成功 |
| **补充说明** | 无 |

## 7.4功能需求—注册用户

### 7.4.1 文章浏览模块

#### **7.4.1.1 首页文章浏览**

|  |  |
| --- | --- |
| **名称、标识符** | 首页文章浏览 |
| **功能描述** | 当用户登录后访问首页选择文章进行浏览 |
| **优先级** | 1 |
| **输入** | 无 |
| **操作序列** | 1. 进入首页 2. 选择文章 |
| **输出** | 文章内容 |
| **补充说明** | 无 |

#### **7.4.1.2 专题文章浏览**

|  |  |
| --- | --- |
| **名称、标识符** | 专题文章浏览 |
| **功能描述** | 通过相关专题对文章进行浏览 |
| **优先级** | 2 |
| **输入** | 1. 专题种类（目录、标签、归档） 2. 专题内容 |
| **操作序列** | 1. 选择相关专题页面 2. 选择相关文章 |
| **输出** | 文章内容 |
| **补充说明** | 无 |

#### **7.4.1.3 搜索文章浏览**

|  |  |
| --- | --- |
| **名称、标识符** | 搜索文章浏览 |
| **功能描述** | 搜索文章并浏览 |
| **优先级** | 2 |
| **输入** | 搜索关键词 |
| **操作序列** | 1. 输入搜索关键词 2. 选择搜索结果 |
| **输出** | 文章内容 |
| **补充说明** | 无 |

### 7.4.2 文章交互模块

#### **7.4.1.1 文章评论**

|  |  |
| --- | --- |
| **名称、标识符** | 文章评论 |
| **功能描述** | 对文章进行评论 |
| **优先级** | 1 |
| **输入** | 1. 文章ID 2. 评论内容 |
| **操作序列** | 1. 选择相关文章 2. 编写评论 3. 提交评论 |
| **输出** | 无 |
| **补充说明** | 无 |

#### **7.4.1.2 文章点赞**

|  |  |
| --- | --- |
| **名称、标识符** | 文章点赞 |
| **功能描述** | 对文章进行点赞 |
| **优先级** | 1 |
| **输入** | 文章ID |
| **操作序列** | 1. 选择相关文章 2. 提交点赞 |
| **输出** | 无 |
| **补充说明** | 无 |

## 7.5功能需求—游客

略

# 8.子系统设计

## 8.1子模块总体设计

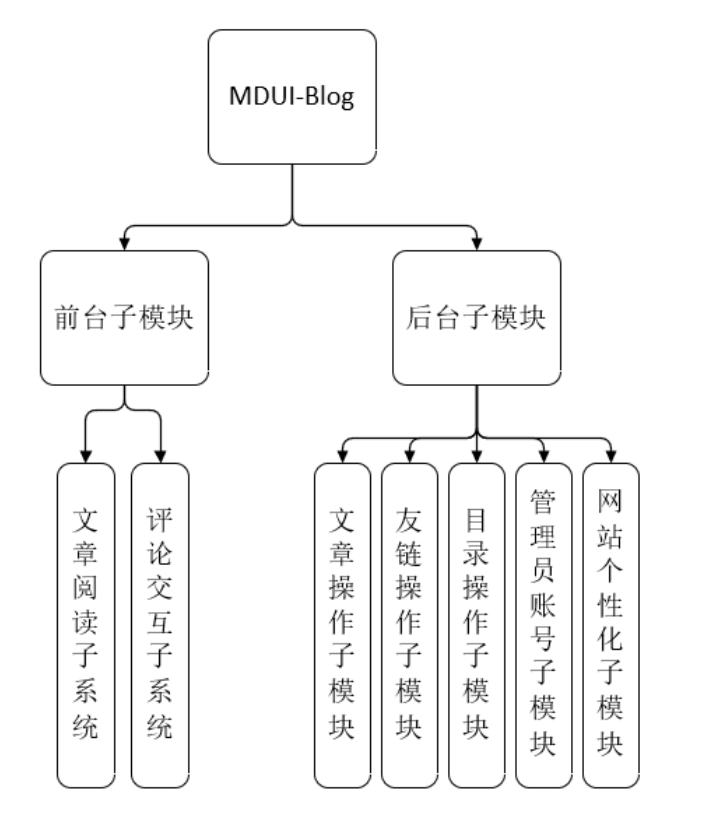


图8.1.1 子模块总体设计

## 8.2 文章操作子模块

### 8.2.1 子模块功能

新增文章功能

修改编辑文章功能

删除文章功能

文章文件操作功能

## 8.3 友链操作子模块

### 8.3.1 子模块功能

新增友链功能

修改编辑友链功能

删除友链功能

前端友链访问功能

## 8.4 目录操作子模块

新增目录功能

修改编辑目录功能

删除目录功能

前端访问目录功能

## 8.5 管理员账号子模块

修改登录名功能

修改密码功能

后台登录功能

Cookie Session登录维持功能

## 8.6 评论交互子模块

点赞功能

点赞信息验证功能

评论功能

攻击保护功能

评论审核功能

## 8.7 文章阅读子模块

文章文件读取功能

文章渲染功能

## 8.8 网站个性化子模块

修改网站标题功能

修改版权页脚功能

# 9. 产品的非功能性需求

9.1 用户界面需求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **系统名称** | **需求名称** | **详细要求** |
| 整体系统 | 整体界面需求 | 整个系统的界面可以分为三部分，即后台管理界面，用户交互界面及用户管理界面。  后台管理界面主要是为站长提供对相关信息的修改，涉及到友链操作子模块、目录操作子模块、管理员账号子模块、网站个性化子模块与文章操作子模块。  用户交互界面是为了游客和注册用户对内容进行交互的界面，涉及到文章阅读子模块，评论交互子模块  用户管理界面是为站长提供对用户进行管理的模块  整体系统采用MDUI前端框架，严格遵守MD设计规范，同时保证了在多终端的适配兼容性。采用统一设计语言，增强用户观感好感度，降低学习成本，提高效率。 |
| 后台管理子系统 | 管理员账号子模块 | 该模块用于记录管理员的登录信息并对相关信息进行修改用途，需包含一个登录界面，一个管理界面 |
| 文章操作子模块 | 该模块用于站长在后台进行文章添加、编辑、删除等操作，需包含两个页面即文章管理页面，文章编辑页面。  文章管理页面提供对相关文章进行浏览，删除，操作等前端功能。  文章编辑页面包含对文章相关内容进行修改的元素，一个富文本编辑器。 |
| 友链操作子模块 | 本模块用于对友链进行操作，需包含一个友链编辑区，一个侧边栏展示区。侧边栏展示区采用渐进式菜单样式。 |
| 目录操作子模块 | 本模块用于对目录进行操作，需包含一个目录编辑区，一个侧边栏展示区。侧边栏展示区采用渐进式菜单样式。 |
| 用户管理子功能区 | 用户管理功能区为站长提供一个对用户信息进行管理，同时进行封禁等行为的页面。 |
| 内容审查功能区 | 内容审查功能区为站长提供一个审查站内非本人文章的审查，提供一个对评论内容的审查功能。 |
| 用户交互子系统 | 文章浏览子模块 | 本模块应包含首页展示页面、搜索结果页面、专题（目录、标签、归档）展示页面。 |
| 评论交互子模块 | 本模块应包含相关评论区域，点赞按钮等。 |
| 用户注册登录功能区 | 本区块为游客提供一个注册、登录的页面 |

9.2 软硬件环境需求

|  |  |
| --- | --- |
| **需求名称** | **详细要求** |
| 开发工具 | IntelliJ IDEA 2020.3.1  WebStorm 2020.3.1  Navicat Premium 15  Visual Studio Code  Vim |
| Web服务器 | Tomcat 9.0.41  Docker |
| 数据库 | MySQL Server 8.0 |
| 版本工具 | Git  GitHub  Gitee |
| 测试工具 | Junit  Python-Selenium |
| 服务器 | 阿里云1C2GVPS弹性云服务器 CentOS7 |

9.3 产品质量需求

|  |  |
| --- | --- |
| **主要质量属性** | **详细要求** |
| 正确性 | 本系统是严格根据客户需求所编写 |
| 可靠性 | 严格按照需求分析、设计、编码、测试过程来完成的，具有较好的可靠性 |
| 性能，效率 | 本系统在正常的网络环境下，能够保证系统的及时响应 |
| 易用性 | 本系统在必要的地方用了图示指导，易于使用。同时给予了新用户的指导教程，方便用户操作 |
| 清晰性 | 本系统条理清晰，逻辑严谨，功能及非功能需求明了 |
| 安全性 | 对于系统的重要数据都有密码保护，对于相关用户的权限予以一定的限制，具有一定的安全性 |
| 可扩展性 | 本软件采用原型+迭代法，可扩展性比较强 |
| 容错性 | 用户输入错误或不合法的信息时有提示信息引导用户正确操作，具有较好的容错性 |
| 可维护性 | 本系统开发采用前后端分离模式，前端采用MVVM模式，后端采用MVC框架，保证系统的可维护性 |

# 10 技术责任划分

## 10.1管理责任

|  |  |
| --- | --- |
| 责任范围 | 负责人 |
| 需求分析 | 杜宇森 |
| 任务分配 | 杜宇森 |
| 进度调度 | 杜宇森 |
| 会议记录 | 徐淼 |
| 文档改动 | 陆禹澔 |
| 版本控制复核 | 卢睿东 |
| 设计复核 | 唐硕煜 |
| 审议文件 | 徐淼 |

## 10.2开发责任

|  |  |
| --- | --- |
| 责任范围 | 负责人 |
| API框架设计 | 杜宇森 |
| 后端MVC框架设计 | 杜宇森 |
| 管理员账号子模块开发 | 杜宇森 |
| 网站个性化子模块开发 | 杜宇森 |
| 数据库框架设计 | 陆禹澔 |
| 评论子模块开发 | 陆禹澔 |
| 前端框架设计 | 唐硕煜 |
| 文章阅读子模块开发 | 唐硕煜 |
| 测试样例设计 | 卢睿东 |
| 友链操作子模块开发 | 卢睿东 |
| 版本控制检查 | 徐淼 |
| 文章操作子模块开发 | 徐淼 |