[1引言 3](#_Toc163415135)

[1.1编写目的 3](#_Toc163415136)

[1.2背景 3](#_Toc163415137)

[2任务概述 4](#_Toc163415138)

[2.1目标 4](#_Toc163415139)

[2.2用户的特点 4](#_Toc163415140)

[3需求规定 5](#_Toc163415141)

[3.1对功能的规定 5](#_Toc163415142)

[3.2对性能的规定 13](#_Toc163415143)

[3.2.1时间特性要求 13](#_Toc163415144)

[3.2.2灵活性 15](#_Toc163415145)

[4运行环境规定 16](#_Toc163415146)

[4.1设备 16](#_Toc163415147)

# 1引言

## 1.1编写目的

本需求说明书旨在确保项目开发团队、客户和最终用户对软件产品的功能和约束有一个共同、准确的理解。它作为沟通的桥梁和项目的开发基础，帮助所有相关方明确项目目标、期望的服务和产品对输入的响应。

主要目的如下：

沟通与协调：需求说明书作为项目开发团队、客户和最终用户之间的沟通桥梁，帮助各方之间建立共同的语言和理解，确保彼此对软件产品功能和约束的理解一致。它提供了一个明确的文档，以便团队成员、客户和用户能够清晰地交流和对话。

确定项目目标：通过编写需求说明书，可以明确项目的目标和范围。它帮助团队和客户明确软件产品的预期功能和特性，以及项目的交付要求和时间表。通过明确目标，可以为项目的开发和实施提供方向和指导。

确定期望的服务和产品特性：需求说明书详细描述了软件产品的功能、性能和约束等方面的要求。它帮助客户和最终用户了解他们可以期望从软件产品中获得的服务和功能，并提供了一个基准，以衡量最终交付的产品是否符合预期。

确定输入的响应：需求说明书明确了系统对用户输入的期望响应。它描述了系统应如何处理和回应用户的操作和请求，以确保用户获得及时和准确的反馈。这有助于确保用户体验的良好性，并为系统的设计和开发提供指导。

作为项目开发基础：需求说明书为项目的开发提供了基础。它为开发团队提供了一个清晰的任务列表和开发计划，以便团队成员能够按照需求进行开发、测试和交付。同时，它也为项目的后续验证和验收提供了依据，确保交付的软件产品符合最初的要求和期望。

## 1.2背景

随着互联网技术的飞速发展，数字化阅读已经成为现代人获取知识和信息的重要方式。智能设备的普及使得用户可以随时随地地访问电子书籍、在线文章和各种学术资源。然而，目前却缺少一款能够让用户随时随地分享阅读心得、撰写阅读博客的产品。White-Jotter（白色笔记本）正是为满足这个需求而产生，本项目通过B/S（浏览器/服务器）为用户提供便捷的阅读、笔记分享的服务。

# 2任务概述

## 2.1目标

白色笔记本（White-Jotter）项目的开发意图是创造一个综合性的数字阅读和笔记管理平台，旨在为用户提供一个统一的界面，集成阅读、笔记撰写和分析等活动，以提高学习的效率和深度。该平台的设计目标是满足不断增长的个性化和社交化阅读需求，并提供跨设备阅读的便利性。产品的受众面向广泛，涵盖学生、教师、研究人员、作家以及对阅读有兴趣的一般用户群体。它适用于各种阅读场景，包括但不限于学术研究、课程学习、专业发展或个人兴趣拓展。

## 2.2用户的特点

白色笔记本（White-Jotter）项目的最终用户群体包括学生、教师、研究人员、作家等，他们具有不同的教育背景和阅读需求，以及对分享需求的追求。同时，他们具备基本的电子设备操作能力，能够熟练使用电子设备进行阅读和笔记。

由于项目基于B/S架构，项目本体运行于Linux服务器，因此操作人员需要对Linux系统、MySQL数据库和Redis数据库有深入的了解。他们应该熟悉Linux环境下的操作和管理，能够进行服务器的配置和维护。此外，他们应具备MySQL数据库和Redis数据库的使用和管理经验，能够进行数据的存储和检索。

部分操作人员需要掌握宣传与广告服务的相关知识，以推广和宣传白色笔记本平台。他们应了解市场营销和广告推广的原理和方法，能够制定有效的宣传策略，并利用各种渠道和媒体进行推广活动。

前端维护者应该掌握Vue和Element技术栈，这是一套流行的前端开发框架和UI组件库。他们应熟悉Vue.js框架的使用和开发，能够构建用户友好、响应式的前端界面。同时，他们应熟悉Element组件库的使用，能够利用丰富的组件和样式进行界面的设计和开发。

后端维护人员应熟练掌握Java、Maven和MySQL等相关知识。他们应具备良好的Java编程能力，能够进行后端逻辑的开发和维护。同时，他们应熟悉Maven项目管理工具，能够进行项目的构建和依赖管理。此外，他们还需要具备MySQL数据库的使用和管理经验，能够进行数据的存储和查询。

# 3需求规定

## 3.1对功能的规定

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 功能编号 | 1.1 | 功能简述 | 广告展示 |
| 前置条件 | 1.用户已成功登录到Web图书管理系统。  2.用户已进入系统首页。 | | |
| 触发因素 | 用户加载网站“首页” | | |
| 执行动作 | 1.后端传输广告信息（图片以及广告链接）  2.前端对信息进行渲，将广告信息以轮换横幅的形式展示，广告轮换的频率为3s/轮换 | | |
| 例外情况 | 当前广告栏位为空，则展示招商信息或与网站相关的信息 | | |
| 后置条件 | 无 | | |
| 备注 | 1.广告轮换栏位占用的空间不得超过当前设备屏幕的1/4 | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 功能编号 | 1.2 | 功能简述 | 更新介绍 |
| 前置条件 | 1.用户已成功登录到Web图书管理系统。  2.用户已进入系统首页。 | | |
| 触发因素 | 用户加载网站“首页” | | |
| 执行动作 | 1.后端传输更新信息（以json格式传输更新内容。更新时间和更新负责人）  2.前端渲染更新介绍，结果按时间倒序展示 | | |
| 例外情况 | 更新介绍内容为空，则取消渲染此板块 | | |
| 后置条件 | 无 | | |
| 备注 | 1.更新介绍占用篇幅不得超过1整个屏幕  2.更新介绍的数量最多为8个 | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 功能编号 | 1.3 | 功能简述 | 项目介绍 |
| 前置条件 | 1.用户已成功登录到Web图书管理系统。  2.用户已进入系统首页。 | | |
| 触发因素 | 1.用户加载网站“首页” | | |
| 执行动作 | 前端静态渲染项目开源仓库地址以及版权信息 | | |
| 例外情况 | 无 | | |
| 后置条件 | 无 | | |
| 备注 | 1.程序开发者应该明确在前端文档中给出开源仓库地址以及版权信息的位置，便于后续修改 | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 功能编号 | 1.4 | 功能简述 | 运行情况展示 |
| 前置条件 | Web图书管理系统已成功加载，并且用户已登录。 | | |
| 触发因素 | 用户执行特定操作或系统自动触发的事件。 | | |
| 执行动作 | 1.显示用户的图书借阅记录和归还情况。  2.提供搜索功能，用户可以根据书名、作者或其他相关信息搜索图书。  3.提供图书借阅功能，用户可以选择借阅所需的图书。  4.提供图书归还功能，用户可以归还已借阅的图书。  5.提供图书推荐功能，系统根据用户的借阅历史或个人偏好向其推荐相关图书。 | | |
| 例外情况 | 1.如果没有图书借阅记录或归还情况，系统将显示相应的提示信息。  2.如果搜索结果为空，系统将显示提示信息，指示用户未找到匹配的图书。  3.如果用户已经借阅了最大数量的图书或某本图书已经被借光，系统将显示相应的提示信息，并禁止用户继续借阅该图书。  4.如果用户尝试归还未借阅的图书或已归还的图书，系统将显示相应的错误提示。 | | |
| 后置条件 | 1.如果用户成功借阅或归还图书，系统将更新相应的借阅记录和归还情况。  2.如果用户执行搜索操作，系统将显示匹配的图书列表。  3.如果系统向用户推荐图书，系统将显示相关的推荐结果。 | | |
| 备注 | 1.用户借阅记录和归还情况应以清晰易读的方式展示，包括图书名称、作者、借阅日期、归还日期等信息。  2.搜索功能应支持模糊搜索和高级搜索等选项，以提高用户的搜索准确度。  3.借阅和归还图书的操作应简单明了，用户可以通过点击相应的按钮或链接完成操作。  4.图书推荐功能应根据用户的兴趣和偏好提供个性化推荐，以增加用户对系统的粘性和满意度。  5.系统应具备良好的用户界面设计和友好的交互体验，以提供良好的使用感受。 | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 功能编号 | 2.1 | 功能简述 | 发布文章 |
| 前置条件 | 1.用户已成功登录到Web图书管理系统。  2.用户已进入系统的“笔记本”页面。 | | |
| 触发因素 | 用户点击“写文章”按钮。 | | |
| 执行动作 | 1.打开文章编辑器，提供给用户编写文章的界面。  2.文章编辑器支持markdown格式的文本输入。  3.用户可以在文章编辑器中编写文章内容，包括文字、标题、段落、列表等。  4.用户可以插入图片到文章中，可以通过上传图片或者提供图片链接的方式。  5.用户可以预览文章，以查看最终效果。  6.用户可以保存文章为草稿，以便后续继续编辑。  7.用户可以发布文章，并选择文章的可见范围（公开、私密等选项）。  8.已发布的文章将在系统的“笔记本”页面显示，并可以被其他用户查看。 | | |
| 例外情况 | 1.如果用户未登录或未进入“笔记本”页面，点击“写文章”按钮时系统将显示相应的错误提示。  2.如果用户在编辑器中输入的markdown格式有误，系统应提供相应的错误提示并指出错误的位置。  3.如果用户在编辑器中插入的图片格式不受支持，系统将显示相应的错误提示。 | | |
| 后置条件 | 1.用户成功保存文章为草稿后，系统将保存文章的内容并将其标记为草稿状态。  2.用户成功发布文章后，系统将保存文章的内容并将其标记为已发布状态。  3.已发布的文章将在“笔记本”页面显示，并可被其他用户查看。  4.用户可以随时编辑已发布的文章，并更新文章的内容和可见范围。  5.用户可以删除已发布的文章，被删除的文章将不再在系统中显示，并无法被其他用户查看。 | | |
| 备注 | 1.文章编辑器应提供基本的markdown编辑功能，包括文本样式（加粗、斜体等）、标题级别、列表、链接等。  2.用户在插入图片时，系统应支持常见的图片格式，并提供预览功能以确保图片插入正确。  3.用户发布的文章应以清晰易读的方式显示在系统的“笔记本”页面上，包括文章标题、作者、发布日期等信息。  4.系统应提供适当的权限管理，确保文章的可见范围符合用户的设置。  5.系统应具备良好的用户界面设计和友好的交互体验，以提供良好的使用感受。 | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 功能编号 | 2.2 | 功能简述 | 文章管理 |
| 前置条件 | 1.管理员已成功登录到Web图书管理系统。  2.管理员具有管理员权限，可以进行文章管理操作。 | | |
| 触发因素 | 管理员选择对已发布的文章进行删除或编辑操作。 | | |
| 执行动作 | 1.在系统的文章管理界面，管理员可以查看所有已发布的文章列表。  2.管理员可以选择特定的文章进行删除操作。  3.管理员可以选择特定的文章进行编辑操作。  4.删除操作：管理员确认删除后，系统将从数据库中删除相应的文章记录，并将其从系统中移除。  5.编辑操作：管理员选择编辑后，系统将打开文章编辑器界面，并加载所选文章的内容，允许管理员对文章进行编辑和保存。 | | |
| 例外情况 | 1.如果管理员未登录或未具备管理员权限，系统将显示相应的错误提示，禁止进行文章管理操作。  2.如果管理员选择删除某篇文章，但文章不存在或已被删除，系统将显示相应的错误提示。  3.如果管理员选择编辑某篇文章，但文章不存在或已被删除，系统将显示相应的错误提示。 | | |
| 后置条件 | 1.删除操作成功后，相应的文章记录将从数据库中删除，并在系统中不再显示。  2.编辑操作成功后，系统将保存管理员对文章进行的修改，并更新文章的内容和相关信息。 | | |
| 备注 | 1.文章管理界面应提供清晰的文章列表，显示文章的标题、作者、发布日期等信息，以便管理员进行选择和操作。  2.删除操作应提供确认机制，以避免误操作导致的数据丢失。  3.编辑操作应提供良好的编辑器界面，支持对文章内容、标题等进行修改，并保存修改后的结果。  4.在编辑操作中，应对管理员输入的markdown格式进行验证和解析，以确保编辑结果的正确性。  5.系统应记录管理员对文章进行的删除和编辑操作，以提供操作日志和审计功能。  文章的删除和编辑操作应仅限管理员权限，普通用户无法进行这些操作。  6.系统应具备良好的用户界面设计和友好的交互体验，以提供良好的使用感受。 | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 功能编号 | 3.1 | 功能简述 | 信息预览 |
| 前置条件 | 1.用户已成功登录到Web图书管理系统。  2.用户已进入系统的“图书馆”页面。 | | |
| 触发因素 | 用户进入或刷新“图书馆”页面。 | | |
| 执行动作 | 1.在“图书馆”页面，系统展示图书以网格布局的形式，每页展示6行3列的图书。  2.每本图书的展示区域包括图书的图片、名称和作者信息。  3.当用户将鼠标悬停在某本图书上时，系统通过工具提示（tooltip）展示该书籍的简介信息。简介可以包括书籍的摘要、主要内容或其他相关信息。  4.用户可以通过滚动页面或翻页按钮浏览更多的图书。 | | |
| 例外情况 | 1.如果用户未登录或未进入“图书馆”页面，系统将不展示图书信息。  2.如果图书馆中没有图书可展示，系统应显示相应的提示信息。 | | |
| 后置条件 | 1.用户可以通过浏览“图书馆”页面查看图书的图片、名称、作者信息以及简介。  2.用户可以通过点击某本图书的信息进入图书详情页面，以获取更详细的信息或执行其他相关操作。 | | |
| 备注 | 1.图书的展示顺序可以按照一定的规则进行排序，例如按照最新上架、热门程度或其他排序标准。  2.图书的图片应适当缩放和裁剪，以保持页面的整洁和美观。  3.简介的展示方式可以是鼠标悬停时弹出的浮动框，或在图书展示区域的固定位置显示。  4.图书馆页面的设计应考虑响应式布局，以适应不同设备和屏幕尺寸。  5.系统应具备良好的用户界面设计和友好的交互体验，以提供良好的使用感受。 | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 功能编号 | 3.2 | 功能简述 | 书籍分类查找 |
| 前置条件 | 1.用户已成功登录到Web图书管理系统。  2.用户已进入系统的“图书馆”页面。 | | |
| 触发因素 | 用户点击或选择书籍分类信息侧边栏中的特定分类。 | | |
| 执行动作 | 1. 在“图书馆”页面，系统提供书籍分类信息的侧边栏，列出可用的书籍分类选项。  2.用户可以点击或选择侧边栏中的特定分类，以查看该分类下的书籍。  3.点击或选择特定分类后，系统将根据用户的选择重新加载页面，仅展示所选分类的书籍。  4.页面重新加载后，图书展示区域将仅显示所选分类下的书籍，其他分类的书籍将被隐藏或移除。  5.用户可以通过滚动页面或翻页按钮浏览所选分类下的更多书籍。 | | |
| 例外情况 | 1.如果用户未登录或未进入“图书馆”页面，系统将不展示书籍分类信息侧边栏。  2.如果所选分类下没有书籍可展示，系统应显示相应的提示信息。 | | |
| 后置条件 | 1.用户可以通过点击书籍分类信息侧边栏中的特定分类，仅展示该分类下的书籍。  2.用户可以通过浏览图书展示区域查看所选分类下的书籍的图片、名称、作者信息以及其他相关信息。  3.用户可以通过滚动页面或翻页按钮浏览所选分类下的更多书籍。 | | |
| 备注 | 1. 书籍分类信息侧边栏可以展示常见的书籍分类，例如小说、科幻、历史、自助等。  2.书籍分类的展示顺序可以按照一定的规则进行排序，例如按照热门程度、字母顺序或其他排序标准。  3.图书展示区域的设计应考虑响应式布局，以适应不同设备和屏幕尺寸。  4.系统应具备良好的用户界面设计和友好的交互体验，以提供良好的使用感受。 | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 功能编号 | 3.3 | 功能简述 | 书籍搜索 |
| 前置条件 | 1.用户已成功登录到Web图书管理系统。  2.用户已进入系统的“图书馆”页面。 | | |
| 触发因素 | 用户在搜索栏中输入关键字并提交搜索请求。 | | |
| 执行动作 | 1. 在“图书馆”页面，系统提供一个搜索栏，用户可以在其中输入关键字进行图书搜索。  2.用户输入完关键字后，可以点击搜索按钮或按下回车键提交搜索请求。  3.系统接收用户的搜索请求，并在所有书籍的名称、作者名称和简介中进行匹配搜索，查找包含关键字的图书。  4.系统将匹配到的图书展示在图书展示区域，以供用户查看。  5.图书展示区域显示匹配到的图书的图片、名称、作者信息和简介等相关信息。  6.用户可以通过滚动页面或翻页按钮浏览搜索结果中的更多图书。 | | |
| 例外情况 | 1.如果用户未登录或未进入“图书馆”页面，系统将不展示搜索栏。  2.如果搜索关键字为空或无匹配结果，系统应显示相应的提示信息。 | | |
| 后置条件 | 1.用户可以通过在搜索栏中输入关键字搜索图书，获取匹配到的图书结果。  2.用户可以通过浏览图书展示区域查看搜索结果中的图书的图片、名称、作者信息和简介等相关信息。  3.用户可以通过滚动页面或翻页按钮浏览搜索结果中的更多图书。 | | |
| 备注 | 1.搜索栏可以提供自动完成或下拉提示的功能，以帮助用户输入关键字。  2.搜索功能可以支持模糊匹配，即在书籍名称、作者名称和简介中包含关键字的图书都会被匹配并展示。  3.图书展示区域的设计应考虑响应式布局，以适应不同设备和屏幕尺寸。  4.系统应具备良好的用户界面设计和友好的交互体验，以提供良好的使用感受。 | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 功能编号 | 4.1 | 功能简述 | 登录拦截 |
| 前置条件 | 1.用户已成功登录到Web图书管理系统。 | | |
| 触发因素 | 用户尝试访问“管理中心”页面。 | | |
| 执行动作 | 1.当用户尝试访问“管理中心”页面时，系统检测用户的登录状态和权限。  2.如果用户未登录或权限为“访客”，系统将强制弹出登录界面，要求用户进行身份验证。  3.登录界面应包括用户名和密码输入字段，以及登录按钮。  4.用户需输入有效的用户名和密码，并点击登录按钮进行身份验证。  5.系统验证用户的身份信息，并根据验证结果决定是否允许用户访问“管理中心”页面。  6.如果用户身份验证成功，系统将允许用户访问“管理中心”页面。  7.如果用户身份验证失败，系统将显示相应的错误提示信息，并禁止用户访问“管理中心”页面。 | | |
| 例外情况 | 1.如果用户已经登录且权限不是“访客”，系统将直接允许用户访问“管理中心”页面，无需再次验证权限。 | | |
| 后置条件 | 1.用户在成功登录并验证权限后，可以访问“管理中心”页面进行相关操作。  2.用户在身份验证失败或未登录的情况下，无法访问“管理中心”页面。 | | |
| 备注 | 1.登录界面的设计应具备良好的用户界面和用户体验，以便用户能够方便地输入身份验证信息。  2.登录界面应提供相应的提示信息，以指导用户正确输入用户名和密码。  3.系统应采取安全措施，如密码加密和防止暴力破解等，以保护用户的账户安全。  4.系统应具备良好的错误处理机制，以提供清晰的错误提示和解决方案，帮助用户解决登录问题。 | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 功能编号 | 4.2 | 功能简述 | 行为限制 |
| 前置条件 | 1.用户已成功登录到Web图书管理系统。  2.用户具有系统管理员、内容管理员或测试角色之一的权限。 | | |
| 触发因素 | 用户尝试访问“管理中心”页面或执行相关操作。 | | |
| 执行动作 | 1.当用户尝试访问“管理中心”页面或执行相关操作时，系统将检查用户的登录状态和权限。  2.系统根据用户的权限，为不同角色的管理员设计不同的“管理中心”界面，以限制其可见的模块和操作。  3.系统管理员具有最高权限，可以访问和操作系统的所有模块。  4.内容管理员和测试角色的权限受到系统管理员设置的限制，只能访问和操作被授权的模块。  5.后端在接收到用户请求时，会对请求进行权限检查，以确保用户的请求不超出其权限范围。  6.如果用户尝试执行超出其权限的操作，后端将拒绝请求，并返回相应的权限错误信息。  7.前端界面应根据用户的权限，动态显示可见的模块和操作，并禁止用户执行超出其权限的操作。  8.后端应对身份验证和权限验证进行严格的处理和验证，以防止不法用户绕过前端身份控制。 | | |
| 例外情况 | 1.如果用户未登录或权限不在系统管理员、内容管理员或测试角色之一范围内，系统将禁止用户访问“管理中心”页面或执行相关操作。  2.如果用户尝试执行超出其权限的操作，系统将拒绝请求，并返回相应的权限错误信息。 | | |
| 后置条件 | 1.用户根据其权限的不同，可以访问和操作相应的模块和功能。  2.系统能够识别和拒绝超出用户权限的请求，确保安全性和数据完整性。 | | |
| 备注 | 1.系统管理员应具备最高权限，可以设置其他管理员的权限和操作范围。  2.后端应实现严格的权限验证机制，以确保只有具有相应权限的用户可以访问和操作相应的模块。  3.前端界面的设计应根据用户的权限动态显示和隐藏模块和操作，以提供清晰的界面和用户体验。  4.后端应采取必要的安全措施，如数据加密和防止跨站脚本攻击等，以保护系统和用户的安全。 | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 功能编号 | 4.3 | 功能简述 | 用户管理 |
| 前置条件 | 1.用户已成功登录到Web图书管理系统。  2.用户具有系统管理员权限。 | | |
| 触发因素 | 系统管理员访问“管理中心”的“用户信息”界面并执行相关操作。 | | |
| 执行动作 | 1.在“管理中心”的“用户信息”界面，系统管理员可以查看系统中所有用户的信息。  2.系统管理员可以为每个用户分配或撤销管理员身份，以控制其在“管理中心”的权限。  3.系统管理员可以设置每个管理员在“管理中心”可访问的菜单项，以限制其可见的功能和模块。  4.系统管理员可以对用户执行以下操作：   * 禁止/允许登录：系统管理员可以禁止或允许特定用户登录系统。 * 编辑信息：系统管理员可以编辑用户的个人信息，如名称、联系方式等。 * 重置密码：系统管理员可以重置用户的密码，并通知用户进行密码更改。 * 删除用户：系统管理员可以删除特定用户的账户和相关信息。   5.系统管理员可以在“用户信息”界面进行搜索和筛选，以便快速找到特定的用户。 | | |
| 例外情况 | 如果用户不具有系统管理员权限，系统将禁止其访问“用户信息”界面和执行相关操作。 | | |
| 后置条件 | 1.系统管理员可以在“用户信息”界面对所有用户进行管理和操作。  2.系统管理员可以分配和撤销管理员身份，设置管理员可访问的菜单项，并执行禁止/允许登录、编辑信息、重置密码和删除用户等操作。 | | |
| 备注 | 1.系统管理员应具备最高权限，可以对系统中的所有用户进行管理和操作。  2.“用户信息”界面可以提供用户列表和相关操作按钮，以便系统管理员进行管理操作。  3.管理员的菜单项设置可以通过下拉列表、复选框或其他方式进行选择和配置。  4.后端应实现相应的权限验证和操作控制机制，确保只有系统管理员可以执行用户管理操作。  5.系统管理员在执行敏感操作（如重置密码和删除用户）时应经过二次确认，以防止误操作。  6.后端应记录管理员对用户的操作日志，以便进行审计和追踪。 | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 功能编号 | 5.1 | 功能简述 | 图书管理 |
| 前置条件 | 1.用户已成功登录到Web图书管理系统。  2.用户具有管理员权限。 | | |
| 触发因素 | 管理员访问“管理中心”-“内容管理”-“图书管理”界面并执行相关操作。 | | |
| 执行动作 | 1.在“管理中心”-“内容管理”-“图书管理”界面，管理员可以录入新的图书信息。  2.录入图书信息应包括图书名称、作者、出版社、ISBN等相关字段。  3.管理员可以编辑已存在的图书信息，以更新或修改相关字段。  4.图书信息的编辑包括修改图书名称、作者、出版社、ISBN等字段的内容。  5.管理员可以选择批量移除图书，以删除系统中不再需要的图书记录。  6.批量移除图书功能可以通过选择多个图书进行删除，或者提供过滤条件来选择符合条件的图书进行删除。 | | |
| 例外情况 | 如果用户不具有管理员权限，系统将禁止其访问“图书管理”界面和执行相关操作。 | | |
| 后置条件 | 管理员可以在“图书管理”界面进行图书信息的录入、编辑和批量移除操作。 | | |
| 备注 | 1.“图书管理”界面可以提供图书列表和相关操作按钮，以便管理员进行管理操作。  2.图书信息录入和编辑功能应提供必填字段的验证和合法性检查。  3.后端应实现相应的权限验证和操作控制机制，确保只有具有管理员权限的用户可以执行图书管理操作。  4.后端应采取必要的数据校验和防护措施，以确保图书信息的准确性和系统安全性。  5.后端应记录管理员对图书管理操作的日志，以便进行审计和追踪。 | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 功能编号 | 5.2 | 功能简述 | 广告管理 |
| 前置条件 | 1.用户已成功登录到Web图书管理系统。  2.用户具有管理员权限。 | | |
| 触发因素 | 管理员访问“管理中心”-“内容管理”-“广告管理”界面并执行相关操作。 | | |
| 执行动作 | 1.在“管理中心”-“内容管理”-“广告管理”界面，管理员可以查看和编辑首页展示的广告信息。  2.管理员可以浏览当前在首页展示的广告信息，包括广告图片、标题、描述等相关内容。  3.管理员可以选择编辑某个广告信息，以更新或修改其相关字段。  4.广告信息的编辑包括修改广告图片、标题、描述等字段的内容。  5.管理员可以上传新的广告图片，并关联相应的标题和描述信息。  6.管理员可以选择删除某个广告信息，将其从首页展示中移除。 | | |
| 例外情况 | 如果用户不具有管理员权限，系统将禁止其访问“广告管理”界面和执行相关操作。 | | |
| 后置条件 | 1.管理员可以在“广告管理”界面进行首页广告信息的编辑和管理操作。  2.管理员可以更新广告图片、标题、描述等字段的内容，上传新的广告图片，并删除不再需要展示的广告信息。 | | |
| 备注 | 1.“广告管理”界面可以提供广告列表和相关操作按钮，以便管理员进行管理操作。  2.广告信息的编辑和上传功能应提供必填字段的验证和合法性检查。  3.后端应实现相应的权限验证和操作控制机制，确保只有具有管理员权限的用户可以执行广告管理操作。  4.后端应采取必要的数据校验和防护措施，以确保广告信息的准确性和系统安全性。  5.后端应记录管理员对广告管理操作的日志，以便进行审计和追踪。 | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 功能编号 | 5.3 | 功能简述 | 文章管理 |
| 前置条件 | 1.用户已成功登录到Web图书管理系统。  2.用户具有管理员权限。 | | |
| 触发因素 | 管理员访问“管理中心”-“内容管理”-“文章管理”界面并执行相关操作。 | | |
| 执行动作 | 1.在“管理中心”-“内容管理”-“文章管理”界面，管理员可以查看和编辑在“笔记本”界面展示的文章。  2.管理员可以浏览当前在“笔记本”界面展示的文章列表，包括文章标题、作者、发布日期等相关信息。  3.管理员可以选择编辑某篇文章，以更新或修改其相关字段。  4.文章的编辑包括修改标题、作者、内容等字段的内容。  5.管理员可以创建新的文章，并填写相应的标题、作者、内容等信息。  6.管理员可以选择删除某篇文章，将其从“笔记本”界面展示中移除。 | | |
| 例外情况 | 如果用户不具有管理员权限，系统将禁止其访问“文章管理”界面和执行相关操作。 | | |
| 后置条件 | 1.管理员可以在“文章管理”界面进行“笔记本”界面展示文章的编辑和管理操作。  2.管理员可以更新文章的标题、作者、内容等字段的内容，创建新的文章，并删除不再需要展示的文章。 | | |
| 备注 | 1.“文章管理”界面可以提供文章列表和相关操作按钮，以便管理员进行管理操作。  2.文章的编辑和创建功能应提供必填字段的验证和合法性检查。  3.后端应实现相应的权限验证和操作控制机制，确保只有具有管理员权限的用户可以执行文章管理操作。  4.后端应采取必要的数据校验和防护措施，以确保文章信息的准确性和系统安全性。  5.后端应记录管理员对文章管理操作的日志，以便进行审计和追踪。 | | |

## 3.2对性能的规定

### 3.2.1时间特性要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 功能编号 | 6.1 | 功能简述 | 响应时间 |
| 前置条件 | 用户已成功登录到Web图书管理系统。 | | |
| 触发因素 | 管理员执行某个操作，如访问页面、提交表单或点击按钮。 | | |
| 执行动作 | 1.系统应保证每个用户操作的反馈时间不超过500毫秒。  2.当用户执行操作时，系统应立即响应，并尽快完成相应的处理。  3.系统应快速加载所需的页面内容或执行所需的操作，并在500毫秒内将结果反馈给用户。 | | |
| 例外情况 | 无 | | |
| 后置条件 | 系统在用户执行操作后，能够在500毫秒内给予反馈，确保用户获得及时的响应。 | | |
| 备注 | 1.响应时间是指系统接收用户请求并返回相应结果所花费的时间。  2.平均响应时间指系统对多个用户操作的响应时间进行平均计算。  3.为了达到低延迟的目标，需要在系统架构、网络通信、数据库查询等方面进行优化。  4.在设计和开发过程中，应注意采用高效的算法和数据结构，以减少处理时间。  5.进行性能测试和优化，确保系统在承载用户负载时能够满足响应时间的要求。  6.监控系统的性能指标，及时识别和解决导致响应时间超过500毫秒的问题。  7.响应时间的要求可能因系统规模、用户负载和硬件资源等因素而有所不同，需根据实际情况进行调整和优化。 | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 功能编号 | 6.2 | 功能简述 | 吞吐量 |
| 前置条件 | 1.网站已成功部署并运行。  2.网站的服务器和网络基础设施能够支持同时处理1000个用户的负载。  3.网站具备足够的系统资源和性能来满足吞吐量和响应时间的要求。 | | |
| 触发因素 | 用户通过网络访问网站并执行相关操作。 | | |
| 执行动作 | 1.网站应能够支持至少1000个用户同时在线访问，即系统能够同时处理1000个并发请求。  2.网站的架构和服务器配置应能够满足用户的访问需求，包括处理请求、响应时间和资源分配等方面。  3.网站应具备适当的负载均衡和扩展能力，以确保各个用户请求能够平衡地分配到可用的服务器资源上。  4.网站应通过性能测试和压力测试等手段，验证其能够在高负载下保持稳定，并满足响应时间要求。  5.网站应监控系统的性能指标，及时识别和解决可能影响吞吐量和响应时间的问题。  6.网站应优化数据库查询、缓存机制和静态资源处理，以提高系统的处理能力和响应速度。 | | |
| 例外情况 | 无 | | |
| 后置条件 | 1.网站能够支持至少1000个用户同时在线访问，满足吞吐量的要求。  2.网站能够在承受高负载时保持稳定，并在合理的响应时间内处理用户请求。 | | |
| 备注 | 1.吞吐量是指系统在一定时间内能够处理的并发请求数量或事务数量。  2.考虑到各种因素（系统架构、网络带宽、服务器性能等），网站应能够支持更高的吞吐量，以应对未来的用户增长和负载增加。  3.在设计和开发过程中，应注意并发请求的处理、资源分配和性能优化，以提高吞吐量和响应时间。  4.定期进行性能测试和监控，以确保网站能够满足吞吐量和响应时间的要求，并及时调整和优化系统配置。  5.响应时间的要求可能因系统规模、用户负载和硬件资源等因素而有所不同，需根据实际情况进行调整和优化。 | | |

### 3.2.2灵活性

a. 操作方式上的变化

使用可配置的用户界面：系统应该提供可定制的用户界面，以便用户可以根据其偏好和需求进行个性化设置。

支持多种操作方式：系统应该支持多种操作方式，例如鼠标点击、键盘快捷键、手势控制等，以满足不同用户的需求。

b. 运行环境的变化

跨平台兼容性：系统应该设计为跨平台兼容，能够在不同的操作系统和设备上运行，如Windows、Mac、Linux、移动设备等。

自适应布局：系统应具备自适应布局功能，能够根据不同的屏幕尺寸和分辨率进行自动调整，以适应不同的运行环境。

c. 同其他软件的接口的变化

松耦合的架构：系统应该采用松耦合的架构设计，通过定义清晰的接口和协议，与其他软件进行集成和交互。这样，当其他软件的接口发生变化时，只需对接口进行适配或修改，而不影响系统的核心功能。

d. 精度和有效时限的变化

可配置的参数设置：系统应该提供可配置的参数设置，以便根据需求对精度和有效时限进行调整。例如，可以设置搜索结果的排序算法、缓存策略、数据更新频率等。

e. 计划的变化或改进

模块化设计：系统应该采用模块化设计，将不同功能和模块分开，使得对系统的修改和改进可以局部进行，而不会对整个系统产生过大的影响。

可扩展性：系统应该具备良好的可扩展性，允许在未来根据新的计划和改进需求进行功能扩展和修改，而不需要对现有系统进行大规模的改动。

f．灵活性的设计可以通过以下方式标明

* 使用可配置文件或参数来控制系统行为和设置，使得对变化的适应可以通过修改配置而不是代码修改来实现。
* 使用接口定义和文档来明确系统与其他软件的集成方式，以便在接口变化时进行适配。
* 在系统架构和设计文档中明确强调系统的模块化和可扩展性，以及相应的设计原则和准则。

# 4运行环境规定

## 4.1设备

处理器型号： Intel Core i5

内存容量：至少8GB内存