

毕业设计

开题报告

题目 基于springboot的图书管理系统的设计与实现

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 齐一帆 | 学号 | 2020112837 |
| 专业 | 计算机科学与技术 | 班号 | 20201123 |
| 指导教师 | | 钟阿林 | |

完成日期 2023 年 12 月31日

**基于springboot的图书管理系统的设计与实现**

学 生：齐一帆

指导教师：钟阿林

（三峡大学 计算机与信息学院）

**1课题来源**

在大学各课程的学习中对java学习和图书馆管理系统的现状与发展这一问题产生了浓厚的兴趣，有极大的热情对其进行研究与分析，通过查阅相关资料并在导师的指导下共同商定此论文题目。

**2 研究的目的和意义**

图书管理系统可以自动化处理图书的借阅、归还、查询等操作，大大提高了图书管理的效率，减少了人工操作的错误。用户可以通过系统快速查询到自己需要的图书信息，提高了用户的使用体验。易于维护：SpringBoot框架提供了一站式解决方案，可以简化项目的初始搭建以及日常的项目维护工作。SpringBoot支持多种数据库，可以根据需要选择合适的数据库，同时也方便进行功能的扩展。系统可以通过权限管理，保证只有授权的用户才能进行操作，提高了系统的安全性。所有的图书信息都存储在数据库中，可以保证数据的准确性和一致性。因此，研究基于SpringBoot的图书管理系统对于提高图书管理的效率，提高用户体验，简化维护工作，提高系统安全性等方面都有重要的意义。

**3 国内外的研究现状和发展趋势**

**3.1 研究现状概述**

计算机技术使得图书馆管理系统能够实现自动化管理，包括图书采购、编目、借还书等操作的自动化处理。通过自动化管理，图书馆能够提高工作效率，节约人力资源，并且减少了错误和重复工作。随着数字化时代的到来，计算机技术在图书馆管理系统中的应用越来越多地涉及到数字化资源的管理。这包括数字图书馆的建设与管理、电子资源的获取与订购、数字化文献的存储与检索等。计算机技术为图书馆提供了更加高效和便捷的数字化资源管理方式。图书馆管理系统中的计算机技术还可以用于数据挖掘和分析。通过对图书馆系统中的数据进行挖掘和分析，可以获取有关图书馆使用情况、读者偏好、热门图书等方面的信息。这些信息可以帮助图书馆制定更加科学合理的资源采购策略、读者服务策略等。图书馆管理系统中的计算机技术也被广泛用于信息检索和推荐。通过利用计算机算法和技术，可以提供更加精确和高效的图书检索功能，帮助读者快速找到所需的图书和文献。同时，计算机技术还可以根据读者的阅读历史和兴趣推荐相关的图书和资源，提高读者的阅读体验和满意度。

随着移动互联网的快速发展，计算机技术在图书馆管理系统中的应用也逐渐向移动平台延伸。移动图书馆通过手机应用或移动网页等方式，提供图书馆资源的检索、借还书等功能，使读者能够随时随地方便地使用图书馆服务。总体而言，计算机技术在图书馆管理系统中的研究现状主要集中在自动化管理、数字化资源管理、数据挖掘与分析、信息检索与推荐以及移动图书馆等方面。随着技术的不断发展和创新，图书馆管理系统将会进一步完善和提升，为读者提供更好的服务体验。

**3.2国外研究现状**

SpringBoot在全球范围内，包括国外，都得到了广泛的应用。

首先，SpringBoot与Spring Cloud结合，可以方便地构建微服务架构。Netflix、Amazon等大型互联网公司就广泛使用SpringBoot和Spring Cloud来构建他们的微服务架构。

其次，SpringBoot提供了方便的注解和功能来创建RESTful API，这使得它在创建Web服务时非常受欢迎。

然后，SpringBoot与Docker、Kubernetes等云原生技术有良好的集成，可以方便地构建和部署云原生应用。Google Cloud Platform、Microsoft Azure等云服务提供商都支持使用SpringBoot构建的应用。

再者，SpringBoot与Spring Data结合，可以方便地进行数据访问和处理，包括关系型数据库、NoSQL数据库、搜索引擎等。许多数据密集型的应用，如LinkedIn，都使用SpringBoot进行数据处理。

最后，SpringBoot提供了许多企业级功能，如安全、事务管理、JMS、缓存等，这使得它在构建企业级应用时非常受欢迎。

**3.3国内研究现状**

首先，SpringBoot在中国也得到了广泛的应用许多大型电商平台，如阿里巴巴、京东等，都在他们的后端服务中使用SpringBoot。SpringBoot的自动配置、内嵌服务器等特性使得开发和部署服务更加方便。

其次，在金融行业，如银行、保险、证券等公司的IT系统中，SpringBoot也得到了广泛的应用。SpringBoot的企业级功能，如安全、事务管理等，使得它非常适合用于构建金融系统。

此外，许多在线教育平台，如网易云课堂、慕课网等，都使用SpringBoot构建他们的后端服务。

再者，许多互联网公司，如字节跳动、美团、滴滴等，都在他们的后端服务中使用SpringBoot。

然后，在一些政府项目中，如公安、卫生、教育等部门的信息化项目中，也会使用SpringBoot。

由于其简化开发、提高效率的特性，SpringBoot在各种类型的项目中都得到了广泛的应用。

**3.4 Spingboot发展研究现状**

SpringBoot是一个开源的Java框架，它可以简化Spring应用的初始搭建以及开发过程。SpringBoot的设计目标是用来简化新Spring应用的初始搭建以及开发过程。SpringBoot可以根据添加的jar依赖自动配置Spring应用。例如，如果HSQLDB在类路径上，就不需要在任何地方提供一个数据库连接，SpringBoot会自动创建一个内存数据库。内嵌的Tomcat, Jetty或Undertow可以直接运行应用，无需部署WAR文件。Springboot提供了一些大型项目中常用的非功能性特性，如嵌入式服务器、安全、指标、健康检查、外部化配置等。

SpringBoot使用注解和Java配置，无需XML配置文件。SpringBoot Starter是一种方便的依赖描述符，可以获取需要的所有Spring和相关技术，无需搜索样本代码和依赖关系。SpringBoot Actuator提供了生产级的功能来监控和管理应用，如健康、审计、统计和HTTP追踪等。SpringBoot的社区非常活跃，有大量的教程、指南和第三方插件。SpringBoot与Docker、Kubernetes等云原生技术有良好的集成，可以方便地构建和部署云原生应用。

**4 研究的主要内容**

本课题首先首先需要设计系统的整体架构，确定系统的组成部分和各个模块之间的关系。可以采用分层架构，将系统划分为表示层、业务逻辑层和数据访问层等，以实现模块化和可扩展性。设计用户管理模块，包括用户注册、登录、权限管理等功能。通过Spring Security等安全框架，实现用户身份验证和授权功能，确保系统的安全性。设计图书管理模块，包括图书的添加、编辑、删除和检索等功能。可以设计图书分类、标签和封面上传等功能，提供丰富的图书信息。设计借还管理模块，包括借书、还书、续借和预约等功能。需要实现借阅期限的管理、逾期罚款等功能，确保借还过程的准确性和规范性。设计数据统计与分析模块，通过Spring Data等持久化框架，对图书馆的使用情况进行统计和分析。可以设计报表和图表等形式，展示图书馆的借阅量、热门图书、读者偏好等信息，为图书馆决策提供依据。设计通知与提醒模块，包括借书到期提醒、预约成功通知等功能。可以通过邮件、短信或推送等方式，向读者发送相关通知，提高服务质量和用户体验。设计搜索与推荐模块，提供丰富的图书搜索功能，支持关键词搜索、分类筛选等方式。可以基于用户的阅读历史和兴趣，实现个性化的图书推荐，提高读者的阅读体验。设计后台管理模块，提供管理员对系统进行配置和管理的功能。包括用户管理、图书管理、借还管理等功能的后台界面，方便管理员对系统进行监控和维护。

**5工作的主要阶段、进度**

本人毕业设计的主要工作安排如下。

表 1 工作时间进度表

|  |  |
| --- | --- |
| 起止日期 | 要求完成的内容及质量 |
| 2023年秋季学期  第十周 | 接受毕业设计任务书，学习毕业设计（论文）要求及相关规定。阅读指定的参考资料及文献，完成开题报告、外文翻译任务。 |
| 2023年秋季学期  第十八周 | 上交开题报告、外文翻译，指导教师批阅。 |
| 2024年春季学期  第一周～第八周 | 环境配置，算法设计与实现，功能和性能测试，  完成预答辩。 |
| 2024年春季学期  第九周 | 撰写毕业设计论文，期间需提供毕业设计论文初稿。  完成毕业设计，全部成果交指导教师批阅。 |

**6最终目标及完成时间**

毕业设计最终目标为在规定时间内完成基于springboot的图书管理系统的设计与实现以及功能测试，该研究报告应当在设计上具有一定创新性，在性能上有一定健壮性，能够通过功能测试以及稳定性测试。

本项目的最终完成时间应当在2024年春季学期第九周之前完成毕业设计论文初稿，并将全部成果交指导教师批阅。

**7现有条件及必须采取的措施**

**7.1现有条件**

1.通过三年计算机科学与技术专业知识的学习，掌握了一定的理论知识。

2.通过与计算机科学与技术专业有关的工作实习，获得了一定的感性认识。

3.通过学校图书馆和网络等软硬件设施，获得了大量相关学习资料以参考。

4.指导老师的指导和支持以及与同学间的交流学习。

**7.2必须采取的措施**

1.严格按照时间安排,保证按时完成计划和任务。

2.争取多花时间进行调研，得到更丰富的相关专业知识。

3.加强与指导老师的研究探讨和与同学的交流。

4.不断查找资料，获得最新最权威的专业算法。

**8要解决的主要问题**

1. 本人对Springboot新版本了解有限，需要阅读大量资料以积累起对Springboot新版本的细致的了解，并在以往版本的理解的基础上进行针对特殊问题的特殊调整，给出自己对于springboot设计方面的思考。
2. 本人的英语水平有限，在阅读外文文献上可能会遇到一定的阻碍。因此，可能会需要相关翻译文献的查阅和借鉴。
3. 在撰写论文时，需要确保内容的逻辑性和条理性。如何将复杂的算法、实验和数据分析过程清晰地呈现出来可能会成为一个挑战。需要学习掌握学术论文的写作技巧，并能够用专业术语准确地表达思想和成果。

**参 考 文 献**

[1]陆亚红,李靖,施晓华.新技术环境下图书馆智能馆藏管理系统设计与构建[J].图书馆杂志,2021,40(09)

[2]储娟.基于RFID的公共图书馆图书采购管理系统设计[J].微型电脑应用,2023,39(06):204-208.

[3]Turnquist, G.L. (2017). Building RESTful Web Services with Spring Boot. Sebastopol, CA: O'Reilly Media.

[4]Walls, C. (2016). Spring Boot in Action. Shelter Island, NY: Manning Publications.

[5]Rajput, D. (2018). Mastering Spring Boot 2.0. Birmingham, UK: Packt Publishing.

[6]Antonov, A. (2019). Spring Boot Cookbook. Birmingham, UK: Packt Publishing.

[7]Gutierrez, F. (2019). Pro Spring Boot 2. Berkeley, CA: Apress.

[8]雒艳莉.图书馆管理系统的发展趋势探究[J].大学,2021,(51)

[9]任楠.基于B/S架构的图书馆管理系统开发和使用[J].数字通信世界,2021,(11)

[10]吕婷婷,马丽,赵威.基于JAVA编程的图书馆管理系统设计与研究[J].中国教育技术装备,2021,(20)

[11]毛瑞欣,王平,张国艳等.基于JAVA的校图书馆管理系统的设计与实现[J].信息与电脑(理论版),2020,32(23)

[12]金婷.图书馆管理系统的设计与实现[J].信息系统工程,2020,(07)

[13]张毅.基于数据库设计的图书馆管理系统[J].电脑知识与技术,2019,15(31)

[14]陈霓.SQL Server 2008数据库的安全性分析[J].电脑开发与应用,2012,25(01)

[15]黄文娟.基于Java和MySQL的图书馆信息化管理系统设计[J].电子设计工程,2019,27(02)