

**本科毕业论文（设计）**

**工作手册**

|  |  |
| --- | --- |
| **论文（设计）题目：** | 基于Spring Boot的医院预约挂号系统 |
|  | 设计与实现 |
| **学 院：** | 数学与人工智能学院 |
| **专 业：** | 计算机科学与技术 |
| **年 级：** | 2021级 |
| **学 号：** | 202158379037 |
| **姓 名：** | 范鑫 |
| **指导教师：** | 周建新 讲师 |

2024年08月20日

**目 录**

1. 重庆文理学院毕业论文（设计）选题审批表…………….………………………1

2. 重庆文理学院本科毕业论文（设计）任务书…………………………………2

3. 重庆文理学院毕业论文（设计）开题报告………………………………………3

4. 重庆文理学院本科毕业论文（设计）开题答辩记录表………………………………14

5. 重庆文理学院毕业论文（设计）指导记录表……………………………………16

6. 重庆文理学院本科毕业论文（设计）指导教师审阅表……………………………...21

7. 重庆文理学院本科毕业论文（设计）交叉评阅表1……………………………….....22

8. 重庆文理学院本科毕业论文（设计）交叉评阅表2……………………………….....23

9. 重庆文理学院本科毕业论文（设计）答辩记录及综合成绩评定……………………24

**重庆文理学院毕业论文（设计）选题审批表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 毕业论文（设计）题目 | | 基于SpringBoot的医院预约挂号系统设计与实现 | | | | | |
| 校内导师 | 周建新 | 职称 | 讲师 | | 是否首次指导毕业论文（设计） | | 否 |
| 校外导师 |  | 职称/职务 |  | | 是否首次指导毕业论文（设计） | |  |
| 选题类别 | A.毕业论文  B.毕业设计  | | | | 是否涉意识形态问题 | A.是  B.否  | |
| 选题来源 | A.教师科研项目  B.教师非项目命题  C. 实习  D.社会调查 □  E.生产实践项目  F.工程实践  G. 实验  H.其他 ☑ | | | | | | |
| 论文（设计）内容：  1. 研究意义：  本课题紧跟“互联网+医疗”发展趋势，致力于提升医院信息化水平和医疗服务质量。通过搭建线上预约挂号系统，解决传统就医过程中患者排队时间长、信息不透明、操作复杂等问题，有效缓解医院门诊压力，提升患者就医体验。系统的建设不仅有助于提高医院的管理效率，也对推动智慧医疗的发展具有积极意义。  2. 研究内容：  本系统前端采用Vue与Element UI实现清晰简洁的交互界面，增强用户操作的便捷性；后端使用Spring Boot与MyBatis构建业务逻辑，完成医生、科室、医院及用户信息的管理与服务对接。数据库采用MySQL实现数据的稳定存储与访问。重点研究包括优化预约流程设计、提升系统响应效率和保障数据安全，全面构建高效的预约挂号服务平台。 | | | | | | | |
| 成果要求：  通过对基于SpringBoot+Mybatis框架的医院预约挂号系统的研究和分析，形成一篇基于SpringBoot+Mybatis框架的医院预约挂号系统设计与实现的毕业论文，字数不少于10000字。  开发一个基于SpringBoot+Mybatis框架的医院预约挂号系统，实现患者线上选择医院医生进行预约挂号，线下就诊，实现医疗资源的合理分配和高效利用。 | | | | | | | |
| 系（教研室）意见：  同意选题  系主任（教研室主任）签名：  2024年09月08日 | | | | 二级学院毕业论文（设计）领导小组意见：  同意选题  院长签名：（公章）  2024年09月17日 | | | |

注：本表由学生填写，同毕业论文（设计）归档保存。

**重庆文理学院本科毕业论文（设计）任务书**

|  |
| --- |
| 范鑫 同学：  根据《重庆文理学院毕业论文（设计）管理办法》及我学院 2025 届本科毕业论文（设计）工作实施方案的要求，现就你的毕业论文（设计）研究和写作提出以下要求，望按时保质保量完成本阶段的任务。 |
| 毕业论文（设计）研究、写作、答辩进程：  1.确定选题、收集文献资料： 2024年08月25日-2024年09月08日  2.撰写开题报告与拟开题时间： 2024年09月09日-2024年09月21日  3.调查研究、实验： 2024年09月22日-2024年12月22日  4.形成论文（设计）初稿： 2024年12月23日-2025年03月16日  5.论文（设计）修改、定稿、打印： 2025年03月17日-2025年03月31日  6.提交论文（设计）、做好答辩准备： 2025年04月01日-2025年04月13日  7.参加答辩： 2025年04月14日-2025年04月27日  校外导师签名： 校内导师签名：  2024年08月20日 |

重庆文理学院毕业论文（设计）

开题报告

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 题目： | 基于SpringBoot的医院预约挂号系统 | | |
|  | 设计与实现 | | |
| 毕业论文（设计）起止时间： | | | |
| 2024 年 08 月 25 日～ 2025 年 04 月 27 日 (共 35 周) | | | |
| 学院： | 数学与人工智能学院 | | |
| 年级： | 2021级 | | |
| 专业： | 计算机科学与技术 | | |
| 学生姓名： | 范鑫 | 学号： | 202158379037 |
| 指导教师： | 周建新 | 职称： | 讲师 |

|  |
| --- |
| 报告日期： 2024 年 10 月 23 日 |

|  |
| --- |
| 一、选题的背景和意义，国内（外）研究现状综述  1.1选题的背景  医疗资源分配不均、患者就医排队时间长等问题一直是医疗卫生领域难啃的硬骨头，也是提升民众生活质量和幸福感的一个短板。所以必须进一步动员各方力量，齐心协力打造更加高效便捷的医疗服务体系。  党的十八大以来，习近平总书记站在保障和改善民生、实现中华民族伟大复兴中国梦的战略高度，把人民健康放在优先发展的位置，提出一系列新思想新观点，做出一系列新决策新部署，推动我国医疗卫生事业取得巨大成就。  随着信息技术的飞速发展，互联网在各个领域的应用不断深化。近年来，医院信息化建设取得了显著成效，为患者提供了更加便捷的服务。其中，基于 Spring Boot 的医院预约挂号系统作为医院信息化建设的重要组成部分，对于提高医疗服务效率、优化就医流程具有重要意义。  党的十九届五中全会提出，坚持把实现好、维护好、发展好最广大人民根本利益作为发展的出发点和落脚点。在医疗卫生领域，要全面推进医疗信息化建设，坚持以人民为中心，走中国特色医疗卫生信息化发展道路，全面实施医疗信息化战略，强化信息技术与医疗服务的深度融合，推动形成高效便捷、优质安全的医疗服务体系，加快医疗服务现代化。要保障人民健康安全，提高医疗服务质量和效率，实施医疗信息化建设行动，深化医疗体制改革，实现传统医疗服务模式与现代信息技术的有效衔接。  “人民要幸福，医疗必先行”。2020 年以来，在抗击新冠肺炎疫情的过程中，医疗信息化发挥了重要作用。从疫情防控到日常医疗服务的持续优化，基于 Spring Boot 的医院预约挂号系统等医疗信息化手段将为拓展医疗服务成果、助力医疗服务发展长线提供有力支撑。其中包括构建现代医疗服务体系，依托信息技术优势资源，广泛开展医疗服务对接活动，深化拓展智慧医疗服务。  1.2选题的意义  在当今社会，医疗资源的合理分配和高效利用成为备受关注的重要问题。随着人们生活水平的提高和健康意识的增强，对优质医疗服务的需求不断增长。然而，传统的医院挂号方式存在诸多弊端，如排队时间长、挂号效率低、信息不透明等问题，给患者就医带来了极大的不便。  基于 SpringBoot 的医院预约挂号系统的设计与实现具有重要意义。首先，该系统能够实现线上预约挂号，减少患者排队等待时间，提高就医效率。患者可以随时随地通过网络进行挂号，选择合适的医生和就诊时间，避免了传统挂号方式中长时间的等待和拥挤。其次，系统提供了详细的医生信息和就诊安排，使患者能够更好地了解医生的专业特长和就诊时间，提高了就医的针对性和满意度。此外，该系统还可以实现医疗资源的合理分配，通过预约管理，医院可以更好地安排医生的工作时间和医疗资源，提高医疗服务的质量和效率。  同时，基于 SpringBoot 的医院预约挂号系统的建设也有助于推动医疗信息化的发展。随着信息技术的不断进步，医疗信息化已成为医疗行业发展的必然趋势。该系统的设计与实现可以为医院提供一个高效、便捷的信息化管理平台，实现患者信息、医生信息、就诊信息等的数字化管理，提高医院的管理水平和服务质量。此外，系统还可以与其他医疗信息系统进行对接，实现医疗信息的共享和互通，为患者提供更加全面、便捷的医疗服务。  因此，基于 SpringBoot 的医院预约挂号系统的设计与实现具有重要的现实意义。它不仅可以提高患者的就医效率和满意度，还可以推动医疗信息化的发展，为实现优质医疗资源的合理分配和高效利用提供有力支持。  1.3国内（外）研究现状综述  （一）起步阶段（2005 - 2010 年）  这一时期，国内部分大型医院开始意识到传统挂号方式效率低下，难以满足患者日益增长的需求。一些医院信息科和科研机构开始尝试探索信息化挂号解决方案。早期的研究主要集中在如何利用基础的网络技术搭建简单的预约平台，功能较为单一，主要实现了患者基本信息录入、科室选择和初步的时间预约等功能。例如，北京的一些三甲医院率先开展了相关试点工作，建立了医院内部的网络预约系统，但仅能在医院内部局域网上使用，患者需要到医院的特定终端进行操作。  （二）发展阶段（2010 - 2015 年）  随着互联网技术的快速发展和普及，国内对于医院预约挂号系统的研究进入了一个新的阶段。越来越多的医疗机构和科技公司参与到其中，研究重点逐渐转向系统功能的丰富和完善。在技术方面，开始引入更先进的软件开发技术和架构，Spring 框架逐渐受到关注并应用于系统开发中。这一时期的系统不仅优化了预约流程，还增加了诸如医生简介、就诊评价、预约提醒等功能。上海的一些医院联合当地的科技企业，开发出了功能相对完善的医院预约挂号系统，患者可以通过医院官网进行预约，系统能够根据患者的选择自动发送短信提醒患者就诊时间和注意事项。同时，一些研究开始关注系统的安全性和稳定性，采取了数据加密、备份等措施，确保患者信息的安全。  （三）成熟阶段（2015 年至今）  近年来，基于 SpringBoot 的医院预约挂号系统在国内得到了广泛的应用和深入的研究，技术和功能都日趋成熟。  1、技术创新与融合  移动互联网技术的深度应用：随着智能手机的普及，各大医院纷纷推出了移动应用版本的预约挂号系统。这些应用不仅具备网页端的所有功能，还利用移动设备的特性，如定位功能实现了附近医院搜索、扫码支付挂号费等便捷功能。例如，广州的一些医院通过与第三方支付平台合作，患者在手机上可以直接完成挂号费的支付，无需再到医院窗口排队缴费。  大数据分析技术的引入：通过对患者就诊数据的分析，优化医院资源配置和医生排班。系统可以根据历史数据预测不同科室、不同时间段的就诊人数，为医院合理安排号源提供依据。同时，大数据分析还可以为患者提供个性化的医疗服务推荐，例如根据患者的疾病史和就诊偏好，为其推荐适合的专家和治疗方案。  人工智能技术的初步探索：部分医院开始尝试将人工智能技术应用于智能导诊。通过自然语言处理技术，患者可以在系统中输入症状描述，系统自动为其推荐可能的科室和医生，提高了患者就诊的准确性和效率。  2、服务质量提升与拓展  一站式服务平台的构建：一些地区的医疗机构通过整合医疗资源，打造了集预约挂号、在线问诊、检查检验报告查询、药品配送等功能于一体的综合性医疗服务平台。患者可以在一个平台上完成就医的全过程，大大提高了就医的便捷性。例如，深圳的一些医院联盟推出了这样的平台，患者在预约挂号后，如果有简单的健康问题，可以通过在线问诊与医生进行沟通，医生根据情况开具检查检验项目，患者完成检查后可以直接在平台上查询报告，如需用药，还可以选择药品配送服务。  与医保系统的对接：为了方便患者就医结算，越来越多的医院预约挂号系统实现了与医保系统的对接。患者在预约挂号和就诊过程中，可以直接使用医保支付部分费用，简化了报销流程。例如，杭州的一些医院通过与当地医保部门合作，实现了医保实时结算，患者在出院时只需支付个人自付部分，大大减轻了患者的经济负担。  二、国外研究现状  （一）发达国家的先进研究与实践（以美国、欧洲为例）  1、技术领先与创新应用  高度集成的医疗信息系统：美国和欧洲的一些发达国家在医疗信息化方面起步较早，拥有高度集成的医疗信息系统。医院预约挂号系统作为其中的一个重要组成部分，与电子病历系统（EMR）、医疗影像存储与传输系统（PACS）等无缝对接。医生在接诊患者时，可以直接从系统中获取患者的完整病历资料、检查影像等信息，为准确诊断和治疗提供了有力支持。例如，美国的一些大型医疗机构采用了统一的医疗信息平台，患者在任何一家医院就诊的记录都可以实时共享给其他相关医疗机构，当患者进行预约挂号时，系统可以根据其历史病历为其推荐最合适的医生和治疗方案。  先进的远程医疗技术结合：借助发达的通信技术，将远程医疗与预约挂号系统紧密结合。患者可以通过视频通话等方式与医生进行远程会诊，然后根据会诊结果进行预约挂号和后续的治疗安排。这种模式尤其适用于偏远地区或行动不便的患者，提高了医疗服务的可及性。欧洲的一些国家在这方面取得了显著成果，通过建立远程医疗网络，患者可以在家中与专家进行沟通，专家根据患者的情况安排其到附近的医院进行进一步的检查和治疗，并通过预约挂号系统为其预留号源。  2、以患者为中心的服务理念与实践  个性化的医疗服务体验：注重为患者提供个性化的服务，根据患者的需求和偏好定制预约流程和医疗服务。例如，患者可以在预约时选择自己喜欢的就诊时间、医生性别、语言偏好等。系统还会根据患者的健康状况和历史就诊记录，为其提供个性化的健康建议和预防保健方案。同时，一些医院还提供了特殊服务，如为残疾患者提供无障碍就诊设施和专门的预约通道，确保每个患者都能享受到优质的医疗服务。  便捷的多渠道预约和沟通：提供了丰富多样的预约渠道，包括网站、移动应用、电话、电子邮件等，患者可以随时随地进行预约挂号。并且，医院与患者之间保持着良好的沟通机制，通过短信、邮件、应用推送等方式及时向患者发送预约确认、就诊提醒、检查结果等信息。例如，德国的一些医院的预约挂号系统会在患者就诊前一天发送短信提醒患者就诊时间和地点，并告知患者需要携带的相关资料和和注意事项。如果患者需要取消或更改预约，也可以通过系统方便地进行操作。  （二）发展中国家的探索与发展（以印度、巴西为例）  1、基于国情的创新模式  移动医疗的快速发展：印度和巴西等发展中国家由于人口众多且分布广泛，传统的医疗服务模式难以满足需求。因此，移动医疗成为了推动医院预约挂号系统发展的重要力量。许多当地的科技公司和医疗机构合作，开发了基于移动平台的预约挂号应用。这些应用通过简化操作流程和提供多语言支持，适应了当地不同文化和教育水平的患者需求。例如，印度的一些移动医疗应用允许患者通过语音输入进行预约挂号，对于一些不熟悉文字输入的患者来说非常方便。同时，这些应用还结合了当地的公共交通信息，为患者提供前往医院的最佳路线规划。  低成本解决方案的探索：考虑到发展中国家的经济条件和资源限制，研究人员致力于探索低成本的医院预约挂号系统解决方案。他们采用开源技术和云计算服务，降低系统建设和运维成本。例如，巴西的一些小型医疗机构通过使用开源的医院信息系统软件，并将其部署在云计算平台上，实现了基本的预约挂号功能。这种模式不仅节省了资金，还可以根据医疗机构的实际需求进行灵活扩展和定制。  2、国际合作与技术引进  为了提升医疗信息化水平，发展中国家积极开展国际合作，引进先进的技术和经验。印度与美国、欧洲的一些科技公司和医疗机构建立了合作关系，学习他们在医院预约挂号系统设计与实现方面的先进技术和管理经验。同时，印度也积极参与国际医疗信息化标准的制定，推动本国医疗信息化产业的发展。巴西则通过与国际组织合作，获得了技术支持和资金援助，用于建设和完善医院预约挂号系统等医疗信息化基础设施。  （三）国际合作与交流推动研究进展  在全球化的趋势下，各国在医院预约挂号系统领域的合作与交流日益频繁。国际卫生组织（WHO）等国际机构积极推动各国之间的经验分享和技术合作，组织召开国际医疗信息化研讨会和培训项目，促进了全球范围内医院预约挂号系统的发展和改进。例如，每年的 WHO 全球卫生大会上都会设立医疗信息化专题讨论环节，各国专家和学者共同探讨最新的技术应用和发展趋势，为不同国家的研究和实践提供了有益的参考和借鉴。同时，跨国科技公司也在全球范围内推广其先进的医疗信息化解决方案，促进了技术的跨国传播和应用。一些国际科技巨头与各国医疗机构合作，将其在发达国家积累的经验和技术应用到发展中国家，推动了全球医疗信息化水平的整体提升。  综上所述，国内外在基于 Spring Boot 的医院预约挂号系统设计与实现方面都取得了丰富的研究成果和实践经验。国内在技术应用和服务拓展方面不断创新，以适应国内医疗市场的需求和发展趋势。国外发达国家凭借先进的技术和完善的服务理念处于领先地位，而发展中国家也在结合自身国情积极探索适合的发展模式。随着科技的不断进步和国际交流的日益加深，医院预约挂号系统将不断发展和完善，为全球医疗服务质量的提升和患者就医体验的改善做出更大的贡献。 |
| 二、研究的主要内容、准备采取的技术路线及拟解决的关键问题  2.1研究的主要内容  本系统主要采用SpringBoot+Mybatis框架、Vue、ElementUI等技术。主要分为系统管理员与用户两类角色，用户分为医生和患者。除共有的登录、注册、查看个人信息、修改密码等功能外，系统管理员实现管理后台管理系统所有数据，如科室信息、医生信息、公告管理等。  (1) 设计并实现的业务功能模块如下。  管理员：  登录、个人信息、修改密码、管理后台管理系统所有数据，科室信息管理：管理平台的科室信息。医生排班管理：可以给平台所有医生进行排班，按找星期几统一排班。预约挂号管理：可以查看所有当天可预约挂号的医生信息。患者挂号管理：管理所有患者挂号的信息。系统公告管理：管理系统公告信息。管理员信息：管理系统管理员的相关信息。医生信息：管理系统管理员的相关信息。患者信息：管理系统患者的信息。  医生：  注册、登录、个人信息、修改密码、查看系统公告。查看排班信息：可以查看自己的排班信息。患者挂号信息：可以查看挂自己号的患者挂号信息。患者叫号：可以对当天挂自己号的患者进行叫号操作。  患者：  查看当天医生：可以查看当天在号的医生。预约挂号：可以对当天在号的医生进行挂号操作,显示各个医生可预约挂号数量，价格。取消挂号：在医生叫号之前，可以对挂号信息进行取消。我的挂号：可以查看自己所有的挂号记录。充值功能：个人中心可以进行充值操作。  （2）系统数据库设计  对于数据库的设计主要包括概念结构设计、逻辑结构设计、物理结构设计，而对于数据也必须满足数据的完整性、一致性。 如何保证系统满足相应质量属性及约束  性能优化：  使用高效的数据库查询和索引技术，如MySQL的索引优化，以提高数据检索度。  安全性：  对用户数据进行加密存储和传输，如使用HTTPS协议，保护用户隐私。  可扩展性：  采用模块化设计，使系统能够方便地添加新功能或模块。  设计为前后台分离，满足后续的功能和角色的扩展。  可维护性：  编写清晰的代码和文档，方便后续开发和维护。  （3）系统测试的主要内容  功能测试  验证患者注册、登录功能是否正常工作。检查患者在注册时输入的信息是否符合要求，如密码强度、手机号码格式等。确保患者能够成功登录系统，并在登录后能够查看和修改个人信息。  测试医生信息管理功能，包括医生信息的添加、修改、删除和查询。验证医生的科室、职称、擅长领域等信息是否能够正确录入和展示。检查医生出诊时间的设置和调整是否准确无误。  检验预约挂号功能，患者能否根据科室、医生、时间等条件进行预约挂号。确认预约成功后，系统能否生成正确的预约记录，并向患者发送预约成功的通知。同时，测试取消预约功能是否正常，患者在规定时间内是否能够顺利取消预约。 检查系统的边界条件和异常情况处理是否正确。例如，当患者在同一天预约了多个医生时，系统是否能够给出提示；当医生的出诊时间发生冲突时，系统如何处理等。  兼容性测试  在不同的浏览器（如 Chrome、Firefox、Edge 等）上测试系统的兼容性，确保系统的页面布局、功能按钮等在不同浏览器下能够正常显示和使用。检查页面的加载速度和交互效果是否一致，避免出现兼容性问题导致用户体验不佳。 验证系统在不同版本的相关软件环境下能够正常运行。检查系统与数据库的连接是否稳定，数据的存储和读取是否正确。确保系统在不同的软件配置下不会出现兼容性故障，保证系统的稳定性和可靠性。  用户体验测试  对系统的界面设计进行评估，包括色彩搭配、字体大小、布局合理性等方面。确保系统的界面简洁明了，操作流程简单易懂，用户能够快速找到所需功能。例如，测试患者在进行预约挂号时，是否能够方便地选择科室、医生和时间。 根据测试反馈进行系统优化，提升系统的使用满意度。例如，针对用户反映的操作繁琐问题，优化系统的流程设计；对于界面显示不清晰的问题，调整界面元素的布局和样式。通过不断改进和优化，提高系统的用户体验，为患者和医生提供更加便捷、高效的服务。  2.2准备采取的技术路线  (1)系统架构  采用 B/S（Browser/Server）架构，用户通过浏览器即可访问系统，无需安装专门的客户端软件，方便患者、医生及管理员随时随地使用系统，提高了系统的可访问性和便捷性。  (2)开发语言  后端：选择 Java 语言。Java 具有强大的生态系统和丰富的类库，拥有卓越的跨平台性、安全性和稳定性，能够很好地应对复杂的业务逻辑和高并发场景，非常适合开发像医院预约挂号系统这样的大型企业级应用。  (3)前端  采用 JavaScript 语言。JavaScript 是前端开发的主流语言，与 HTML 和 CSS 相结合，能够实现丰富的交互功能和动态效果，为用户提供良好的操作体验。  (4)后端框架  使用 Spring Boot 框架。Spring Boot 是在 Spring 框架基础上发展而来的快速开发框架，它简化了 Spring 应用的初始搭建和开发过程。具有以下优势： 内置了大量的自动配置，能够快速集成各种常用的组件和技术，如数据库连接、安全认证、缓存管理等，大大提高了开发效率。 提供了便捷的项目启动和部署方式，方便开发人员进行开发、测试和上线。 支持微服务架构，便于系统的扩展和维护，能够满足医院预约挂号系统未来可能的业务增长和功能扩展需求。  (5)数据库  选用 MySQL 数据库。MySQL 是一款广泛应用的开源关系型数据库管理系统，具有以下特点：  高性能：能够处理大量的数据读写操作，满足医院预约挂号系统中患者信息、医生信息、预约记录等数据的存储和查询需求。  高可靠性：具备完善的备份和恢复机制，确保数据的安全性和完整性，防止数据丢失对医院业务造成影响。  易用性：语法简单易懂，开发人员容易上手，同时社区活跃，有丰富的文档和技术支持资源，便于解决在使用过程中遇到的问题。   1. 前端技术   前端采用 Vue.js 框架配合 Element UI 组件库。  Vue.js 是一种流行的渐进式 JavaScript 框架，具有以下优点： 轻量级、高效灵活，易于学习和上手，能够快速构建用户界面。 采用数据驱动的开发模式，使得视图层和数据层的绑定更加紧密，提高了开发效率和代码的可维护性。  拥有良好的生态系统，丰富的插件和工具可以满足各种前端开发需求。 Element UI 是一套基于 Vue.js 的桌面端组件库，提供了大量常用的 UI 组件，如按钮、表单、表格、弹窗等，能够帮助开发人员快速搭建美观、响应式的用户界面，提高前端开发的效率和一致性。  (7)开发工具  使用 IntelliJ IDEA 作为主要的集成开发环境。IntelliJ IDEA 是一款功能强大的 Java 开发工具，具有以下特性： 对 Java 和 SpringBoot 框架有出色的支持，提供了智能代码提示、代码自动补全、代码重构等功能，能够提高开发效率，减少代码错误。 集成了丰富的插件和工具，如数据库管理工具、版本控制工具等，方便开发人员进行项目开发和管理。  具备强大的调试功能，能够帮助开发人员快速定位和解决代码中的问题，提高开发质量。  2.3拟解决的关键问题   1. 系统架构与设计合理性：确保系统架构稳定易于拓展。 2. 数据一致性和安全性：能够实时同步数据库数据，确保用户数据不遗漏。 不同角色的权限控制：需要对不同的角色的身份验证，实现不同的功能。 3. 数据统计图的展示：需要对数据库的数据进行统计实现数据可视化。 |
| 三、已有的研究工作基础、已具备的研究条件及实现研究目标的可行性分析  3.1已有的研究工作基础  在构建基于SpringBoot框架的医院预约挂号系统之前，已经积累了一些开发基础。这主要包括以下几个方面：  （1）系统开发经验  本人此前运用Java技术成功完成了多个涉及不同领域的应用系统开发项目。例如，曾在实训中与同学完成了基于SSM框架和js页面技术混合模板开发的问卷调查系统、采用MVC设计模式开发专升本报名系统，在该项目中熟练运用了 Spring Boot 的各项特性，实现了系统的高效开发与稳定运行。这一系列的实践经历为医院预约挂号系统的后端开发提供了坚实的技术支撑和丰富的经验借鉴。  （2）前端技术积累  在前端技术方面有着深入的研究和实践经验，尤其在 Vue.js 和 Element UI 的应用上颇有心得。通过使用Vue框架完成了文理商城的前端开发，能够熟练地运用 Vue.js 的组件化开发模式，构建出高度交互性和响应式的用户界面。在 Element UI 的使用上，我们能够快速搭建出美观、简洁且用户友好的界面元素。  （3）数据库设计与优化  在相关课程学习和实践项目中，我们深入掌握了 MySQL 数据库的设计、优化以及性能调优等关键技术。对于医院预约挂号系统而言，数据的存储和查询效率至关重要。学习了如何合理设计数据库表结构，以满足系统对患者信息、医生信息、科室信息、预约记录等多种数据的存储需求。  （4）医疗行业调研  前期针对医疗行业的预约挂号业务进行了广泛而深入的调研。通过与多家医院的沟通交流，实地了解了他们当前预约挂号系统的运行情况和存在的问题。我们发现，部分医院存在预约流程繁琐、患者信息管理不规范、号源分配不合理等痛点。这些调研结果为医院预约挂号系统的功能设计提供了重要的参考依据，能够有针对性地开发出满足医院和患者实际需求的系统功能，提高医疗服务的效率和质量。  3.2已具备的研究条件   1. 硬件设施：拥有性能强劲的服务器以及充足的开发用计算机设备，可确保医院预约挂号系统的开发、测试以及后续的部署工作顺利进行，能有效承载系统运行时产生的大量数据处理和存储需求。 2. 开发环境：配备了Windows这种广泛的操作系统，并安装了Tomcat服务器、JDK开发工具包、Maven项目管理工具等必要软件。同时，采用IntelliJ IDEA，提高开发效率与代码质量，它集成了众多 Spring Boot 开发所需的功能和插件，极大地提高开发效率。同时，还配备了 Maven 项目管理工具，能够便捷地管理项目的依赖关系和构建过程。   （3）数据库工具：选用了 MySQL 8.0 关系型数据库，其强大的数据存储和管理能力能够满足医院预约挂号系统中患者信息、医生在线信息、预约记录等各类数据的存储需求。此外，还搭配使用了数据库可视化工具如 Navicat 等，方便进行数据库的设计、查询以及维护操作，使数据库管理更加高效直观。  3.3实现研究目标的可行性分析  （1）技术可行性：  后端开发：运用 Java 语言和 Spring Boot 框架进行后端开发。Spring Boot 框架具有高度的自动化配置和快速开发的特点，能够大大简化项目的搭建和开发过程。 前端开发：采用 Vue.js 和 Element UI 进行前端界面构建。Vue.js 是一款流行的前端开发框架，具有轻量级、高效、响应式数据绑定等优点，能够快速构建出交互性强、用户体验良好的界面。Element UI 是基于 Vue.js 的一套 UI 组件库，提供了丰富的常用界面元素和交互组件，可大大提高前端开发效率，使界面设计更加美观、简洁、易用，满足医院预约挂号系统对前端界面的功能和美观要求。 数据库：MySQL 数据库作为成熟可靠的关系型数据库管理系统，被广泛应用于各类项目中。开发人员具备丰富的 MySQL 数据库设计和优化经验，能够根据医院预约挂号系统的业务需求进行合理的数据库表结构设计，优化查询语句和索引，确保系统在数据存储和检索方面具有高效性和稳定性。  （2）经济可行性：  开发成本：Spring Boot、Vue.js、MySQL 等所采用的技术栈大多为开源技术，这意味着在开发过程中无需支付高昂的软件授权费用，能够有效降低开发成本。同时，开源社区提供了丰富的资源和技术支持，减少了开发过程中的技术难题解决成本和时间成本。  市场前景：随着医疗服务需求的不断增长和人们对就医便捷性的要求提高，医院预约挂号系统具有广阔的市场空间。该系统的应用能够提高医院的管理效率和服务质量，优化患者就医流程，为医院带来良好的经济效益和社会效益。  （3）操作可行性：  系统设计充分考虑了用户的操作习惯和需求，采用直观、简洁的界面设计风格。患者端界面操作流程简单明了，患者能够轻松完成注册、登录、预约挂号、查询就诊记录等操作。医生端界面则提供了患者信息查看等功能，便于医生进行日常工作管理。医院管理人员端界面具备全面的系统管理功能，如科室管理、医生信息管理、统计分析等，操作界面友好，易于上手，降低了用户的使用门槛，提高了系统的可用性和易用性。  （4）法律可行性：  医院预约挂号系统的开发符合相关法律法规的要求。在患者信息保护方面，严格遵循《中华人民共和国个人信息保护法》等法律法规，采取了安全可靠的数据加密技术和访问控制机制，确保患者个人信息的安全和隐私。同时，系统的开发和运营也符合医疗行业的相关规范和标准，保障了医疗服务的正常秩序和质量。此外，系统的使用和推广也得到了医院和相关部门的支持和认可，不存在法律风险和障碍。 |
| 四、研究工作方案及进度安排、阶段性工作和预期目标  4.1 研究工作方案及进度安排、阶段性工作 （1）确定选题、收集文献资料： 2024年8月25日至2024年9月8日  （2）撰写开题报告与拟开题时间：2024年9月9日至2024年9月21日  （3）调查研究、实验： 2024年9月22日至2024年12月22日  （4）形成论文（设计）初稿： 2024年12月23日至2025年03月16日  （5）论文（设计）修改、定稿、打印： 2025年03月17日至2025年03月31日  （6）提交论文（设计）、做好答辩准备： 2025年04月01日至2025年04月13日  （7）参加答辩： 2025年04月14日至2025年04月27日  4.2预期目标 （1）完成基于SpringBoot的医院预约挂号系统设计与实现 （2）完成基于SpringBoot的医院预约挂号系统设计与实现毕业设计的撰写 |
| 五、指导教师意见  范鑫同学的选题《基于SpringBoot的医院预约挂号系统设计与实现》主要对医院预约挂号进行研究，有一定的价值，其研究内容、拟解决的关键问题符合医院预约挂号网站实际需求，采取的技术路线可行。同意开题。  校外导师（签字）： 校内导师（签字）：  2024年09月18日 |
| 六、学院指导小组意见  同意开题  指导小组组长（签字）： 数学与人工智能学院 （签章）  2024年09月20日 |

说明：1.本报告必须由承担毕业论文(设计)任务的学生在接到“毕业论文(设计)任务书”、正式开始做毕业论文(设计)之前独立撰写完成，交指导教师审阅。2.每个毕业论文(设计)撰写本报告一份，作为指导教师、各二级学院毕业论文(设计)指导小组审查学生能否承担该毕业论文(设计)任务的依据，并接受学校的抽查。

重庆文理学院本科毕业论文（设计）开题答辩记录表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 毕业论文（设计）题目 | | 基于SpringBoot的医院预约挂号系统设计与实现 | | | | | |
| 学 生 | 范鑫 | | | 学 号 | | 202158379037 | |
| 学 院 | 数学与人工智能学院 | | | 年级、专业 | | 2021 计算机科学与技术 | |
| 答辩时间 | 2024年10月19日 | | | 答辩地点 | | 线上 | |
| 开  题  答  辩  情  况  记  录 | 1.学生陈述情况  基于 Spring Boot 的医院预约挂号系统的设计与实现具有重大意义。传统挂号方式存在排队时间长、效率低、信息不透明等弊端，而该系统可实现线上预约挂号，减少患者等待时间，提高就医效率。患者能随时随地选择合适医生和就诊时间，系统提供详细医生信息和就诊安排能促进医疗资源合理分配，提升医疗服务质量和效率。同时，推动医疗信息化发展，为医院提供高效便捷的信息化管理平台，实现数字化管理，提高管理水平，且可与其他医疗信息系统对接，提供更全面便捷的医疗服务。  本系统主要内容包括采用先进技术，如 Spring Boot+Mybatis 框架、Vue、ElementUI 等，分为管理员、医生和患者三类角色，各自具有不同功能模块。管理员可管理科室、医生、患者等信息及公告等；医生可查看排班、患者挂号信息、叫号、就诊等；患者可查看当天医生、预约挂号、取消挂号等。系统数据库设计涵盖概念、逻辑和物理结构设计，保证数据完整性和一致性。系统测试包括功能测试、兼容性测试和用户体验测试，确保系统稳定可靠、易用。  在技术路线上，采用 B/S 架构，方便用户随时随地访问。后端用 Java 语言，前端用 JavaScript 语言，后端框架为 Spring Boot，数据库选 MySQL，前端采用 Vue.js 框架配合 Element UI 组件库，开发工具为 IntelliJ IDEA。  拟解决的关键问题有确保系统架构稳定易于拓展，保证数据一致性和安全性，实现不同角色权限控制，以及数据统计图展示，以满足系统高质量要求，为患者和医生提供便捷高效的服务。  2.回答问题情况  问题1：支付功能怎么去实现？  回答1：首先感谢老师提出的问题，得到指正后，我决定增加了患者可在个人界面轻松完成费用充值，一旦挂号成功，系统将自动扣除相应费用，实现快速便捷的就医体验。    问题2：可以查看当天医生的可挂号数量吗？  回答2：感谢老师建议，增加了患者挂号时显示各个在线医生的挂号剩余量功能，挂号成功后相应数量减少，方便患者选择。    问题3：对于患者预约未到的情况怎么解决？  回答3：感谢老师的提议，我决定增加预约取消功能，患者若临时有事，在未被叫号前可手动取消挂号。但叫号后未到，费用不予退还，以规范就诊秩序。        记录人：  2024年10月19日 | | | | | | |
| 开题答辩小组名单 | | | | | | | |
| 组成 | 姓名 | | 职称 | | 单位 | | 签字 |
| 组长 | 陈蕾 | | 教授 | | 数学与人工智能学院 | |  |
| 成员 | 周建新 | | 讲师 | | 数学与人工智能学院 | |  |
| 杨丹 | | 讲师 | | 数学与人工智能学院 | |  |
| 答  辩  小  组  意  见 | 同意开题  组长签名：  2024年10月19日 | | | | | | |

注：本表由学生填写，同毕业论文（设计）归档保存。

**重庆文理学院毕业论文(设计)指导记录表**

|  |  |
| --- | --- |
| 指  导  情  况  记  录 | 指导方式、要点：  面谈  2024年6月19日，指导老师通过小组会议向同学们详细阐述毕业设计的相关流程及节点时间，随后介绍了借助纸质期刊、电子期刊等途径收集毕业设计资料的方法，同时严明毕业设计的整体要求，布置了整理归纳相关论文资料并选定合适设计题目的任务；此后一段时间内，老师定期了解学生的文献查阅进度，及时解答查阅文献时遇到的疑惑，并针对学生收集整理的论文材料提出专业性的选题指导意见，推动论文前期准备工作有序推进。  指导教师签名：  2024年06月19日 |
| 指  导  情  况  记  录 | 指导方式、要点：  电子邮件  开题报告初稿提交后，指导教师审阅后给出全面指导：在文献综述环节，指出综述内容浅显、关键文献引用不精且分析不深入，建议系统梳理研究历程以明确研究空白与创新点；针对系统可行性分析，认为技术、经济、操作可行性论述不充分、分析不足，需增加数据与案例支撑；就系统需求分析部分，指出需求描述模糊、缺乏对用户实际需求的调研，要求重新开展用户调研并细化功能与非功能需求；对于技术路线规划，提出规划不清晰、技术选型论证不足的问题，建议结合项目实际重新规划并对比分析技术选型；在参考文献方面，指出存在格式不规范、文献陈旧的问题，需按标准格式整理并补充最新研究成果；同时指出文档存在逻辑不清晰、用词不专业的问题，要求全面修改。后续修改中，教师多次审阅稿件，针对每个问题细致指导，助力进一步完善开题报告。  指导教师签名：  2024年09月30日 |
| 指  导  情  况  记  录 | 指导方式、要点：  电子邮件  在开题答辩后，指导教师针对系统需求分析部分指出当前需求描述存在模糊性，未能精准捕捉用户实际需求，进一步细化功能需求（如核心业务流程、用户操作场景）与非功能需求（性能指标、安全性要求、易用性标准等），确保需求文档兼具完整性与可验证性；在系统可行性分析方面，教师认为技术可行性需补充技术成熟度评估及风险应对预案、经济可行性需细化成本估算与收益预测模型、操作可行性需增加用户培训计划与技术支持方案，建议通过具体案例分析与数据支撑增强论证说服力；最后针对功能图设计，教师结合项目定位提出优化方向，建议添加符合用户实际场景的个性化功能并对现有功能进行场景化完善，提升系统实用性与针对性。  指导教师签名：  2024年10月20日 |
| 指  导  情  况  记  录 | 指导方式、要点：  电子邮件  在基于 Spring Boot 的医院预约挂号系统开发中，需深化需求分析：针对患者、医生、管理员三类角色，通过用户调研明确患者端预约挂号、挂号记录查询，医生端排班管理、患者叫号，管理员端科室管理、权限分配等具体功能需求，补充数据安全（HTTPS 加密、敏感信息脱敏）、界面易用性等非功能需求。技术选型上，合理评估 Spring Boot 版本特性，优化 MyBatis 数据库映射关系，引入 Redis 缓存高频访问的号源与排班数据。开发时采用前后端分离分层架构，落实代码规范，定期进行代码审查与核心功能单元测试，确保系统可维护性与医疗业务适配性。  指导教师签名：  2024年11月20日 |
| 指  导  情  况  记  录 | 指导方式、要点：  电子邮件  需深化需求分析，明确患者端预约挂号、医生端排班管理与患者叫号、管理员端科室管理与权限分配等三类角色核心功能；技术选型上选用 Spring Boot适配医疗接口，通过 MyBatis 优化数据库映射并引入 Redis 缓存号源与排班高频数据以提升高并发响应效率；开发中采用前后端分离分层架构，落实代码规范，确保系统可维护性与稳定性，推进过程中需及时沟通解决问题。  指导教师签名：  2024年12月10日 |
| 指  导  情  况  记  录 | 指导方式、要点：  电子邮件  指导教师检查了我的毕业论文格式，发现存在标题层级混乱、标点符号误用、图表编号重复及说明格式不统一、页眉页脚设置错误等问题，指导教师要求对照《重庆文理学院本科毕业设计格式规范》及模板，于4月2日前完成全文字体（小四号宋体）、编号（三级连续编号）、标点（全角符号）、图表（连续编号+五号黑体说明）、页眉页脚（正文页眉居中、目录封面无页码）的全面调整，确保符合毕业答辩格式要求。  指导教师签名：  2025年03月31日 |
| 指  导  情  况  记  录 | 指导方式、要点：  电子邮件  指导时间、方式：  2025年4月15日，电子邮件。  要点及指导内容：  指导教师检查了我的毕业论文初稿，从论文结构、论文格式、论文字段细节等方面给予了指导，具体如下。  1、封面  （1）修改老师职称  2、摘要和Abstract  （1）修改引言  （2）关键词：Spring Boot；医院预约挂号系统；B/S 架 构；MySQL；权限管理改为：关键词：预约挂号；Spring Boot； B/S架构；MySQL，Key Words中也作对应处理。  （3）Keywords: SpringBoot; hospital appointment registration system; B/S architecture; MySQL; permission management  此中的关键字条目中的实词首字母要大写。  3、目录  （1）1.4.2结构改为：4.4.2论文结构  （2）3系统需求分析改为：3系统分析  （3）4系统功能设计改为：4系统设计  （4）5系统功能实现改为：5系统实现  （5）目录中目录条目对应的页码不对，改之。  （6）改变页眉  4、正文页码及页眉  （1）正文部分从1 引言开始，并用阿拉伯数字从1开始序号作为正文的页码，你正文页码是错的，应全部改之。  （2）正文中，每一章都应另起新的一页开始。且开始页都是奇数页码。  （3）正文中的页眉，按学院模板来修正。其中奇数页页眉部分为你封面中的毕设计题目。  5、正文中段落之间不应有空行。段落间的间隔由段间距来确定。  6、引言部分  （1）改变编号  7、系统分析部分  （1）添加文本序号  （2）段落未缩进  （3）3.2.1用户功能需求  将此节分为：3.2.1患者功能需求和3.3.2医生功能需求。  此外：3.2.2管理员功能需求改为：3.2.3管理员功能需求，3.2.3权限需求改为：3.2.4系统用例分析  4. 在3.3.1性能需求后再增加3.3.2安全性需求一节。  8、系统设计部分  （1）功能图补充  （2）序号修改  （3）图编号修改  （4）将4.3.1数据库E-R设计改为：4.3.1系统数据库概念结构设计；  将4.3.2数据库表的设计改为：４.３.２系统数据库表结构设计。  （5）系统中的E-R图实体补充  9、系统测试  （1）缺少非功能方面的测试，应补上。  10、致谢  （1）更改格式    指导教师签名：  2025年04月15日 |

注：1.该表在指导教师指导后由学生填写，主动交指导教师签字；

2.“指导方式”可填写“面谈”、“书信”、“电话”、“短信”、“电子邮件”等。

**重庆文理学院本科毕业论文（设计）指导教师审阅表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 论文题目：基于SpringBoot的医院预约挂号系统设计与实现 | | | | | |
| 姓名 | 范鑫 | 专业 | 计算机科学与技术 | 学号 | 202158379037 |
| 指导教师 | 周建新 | 职称 | 讲师 | 成绩 | 70 |
| 是否发现存在意识形态问题 | | | □是 ☑否 | | |
| 指  导  教  师  意  见 | 该设计使用Spring Boot框架开发了B/S架构的医院预约挂号系统，选题既符合计算机科学与技术专业培养目标的要求。实现了门诊信息管理、预约挂号管理、医生排班管理等系统功能，所开发的系统能正常运行。  该生对项目功能需求进行了较为深入的分析，但没有与之匹配的用例规约描述用例的内在逻辑。系统设计较完整，对大多数功能设计了较简单的活动图；在数据库结构设计中，有较完整的概念结构设计和逻辑结构设计，但少数数据库表结构格式欠规范，应予以修正。系统测试对部分系统功能进行较完备的测试，但对非功能性需求进行的测试较简单，且测试用例表格式不大规范，应予以修正。总之，该生采用Spring Boot框架技术来设计实现系统，技术实施方案合理。最终的运行效果表明基本实现了医院预约挂号系统事务管理的主要功能，有一定的实用性，同时反映该生初步具备软件开发能力，但实现的功能应更丰富些。其论文结构合理，叙述较清楚，格式较规范，但有个别图表呈现有失美观，希给以修改和完善。  整个毕业设计期间，该生工作态度认真，能在导师指导下查阅文献与搜集相关资料；开发过程与文本撰写过程中，遇到问题能与导师及时沟通及至问题得到妥善解决。工作较努力，基本上能按照任务书的安排完成各项任务。  综上，虽有不足之处，但整体认为该生的毕业设计达到重庆文理学院计算机科学与技术本科专业毕业设计的要求，同意其参加毕业设计答辩。  指导教师签名：  2025年04月15日 | | | | |

注：成绩统一采用百分制打分；指导教师评定成绩低于60分不得参加答辩前查重、交叉评阅及后续流程。本表由指导教师填写，学生负责留存。

**重庆文理学院本科毕业设计交叉评阅表1**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **设计题目：** | | 基于SpringBoot的医院预约挂号系统设计与实现 | | | | | |
| **学生姓名：** | | 范鑫 | | **学号：** | 202158379037 | | |
| **专 业：** | | 计算机科学与技术 | | **学院：** | 数学与人工智能学院 | | |
| **序号** | **评价项目** | | **评价标准** | | | **分值** | **得分** |
| 1 | 选题质量 | | 符合专业培养目标，并与毕业要求紧密相关。选题来源于本专业设计实践领域，面向所在专业领域学术问题或行业社会实际问题，有一定的理论研究或实践应用价值。 | | | 10 | 7 |
| 2 | 文献调研 | | 能运用多种方法查阅文献，对国内外文献进行梳理分析，基本了解本领域研究现状或行业动态，能够支撑选题研究。 | | | 10 | 7 |
| 3 | 工作量及进度 | | 工作量饱满，时间进度安排合理，阶段任务明确。 | | | 5 | 3 |
| 4 | 中英文  摘要 | | 中英文摘要通顺、流畅。 | | | 5 | 3 |
| 5 | 层次体系 | | 符合设计特性及专业技术要求，结构相对合理，形式完整。 | | | 10 | 8 |
| 6 | 设计方法 | | 主题鲜明、过程详实、能够对设计成果进行说明，逻辑结构能够体现本专业领域的专业知识、专业能力和职业素养。 | | | 10 | 7 |
| 7 | 理论基础 | | 设计中能基本掌握现有创作与实践方法，体现所在专业领域的能力和素养。 | | | 15 | 10 |
| 8 | 分析解决  问题能力 | | 能够采取恰当的研究方法或路径进行设计实践，能够体现一定的分析解决本专业领域问题的能力和素养。 | | | 20 | 13 |
| 9 | 创新能力 | | 能够对已有方法思路、主题表现或设计元素等有一定的创新或突破，能够体现一定的技术性、实践意识及创新能力。 | | | 5 | 3 |
| 10 | 学术规范 | | 用词、语法、书写格式、图例、图表（图纸）、公式符号、缩略词等方面符合通行学术规范。题目（宜≤25字）、摘要（宜200-400字）、关键词（宜3-5个）、目录、正文（字数适当）及结论、参考文献（数量适当）等符合学位论文规范。文字表达顺畅，概念准确，论述语言严谨、条理清晰。 | | | 10 | 7 |
| 总分 | | | | | | 100 | 68 |
| 修改建议或不予通过的意见（不少于100字）：  选题医院预约挂号系统设计符合计算机科学与技术专业，毕业设计工作量适中，完成了预约挂号系统的基本功能。论文结构清晰，语言表达较流畅。  建议：（1）论文个别地方存在格式不规范性现象。如7.2部分的编号不规范。  （2）业务功能实现最好能体现实际业务应用场景。如预约除了星期可以提供日期和时间段，为便捷患者系统可以支持移动端。    专家签字： 日期：2025年04月17日 | | | | | | | |

**重庆文理学院本科毕业设计交叉评阅表2**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **设计题目：** | | 基于SpringBoot的医院预约挂号系统设计与实现 | | | | | |
| **学生姓名：** | | 范鑫 | | **学号：** | 202158379037 | | |
| **专 业：** | | 计算机科学与技术 | | **学院：** | 数学与人工智能学院 | | |
| **序号** | **评价项目** | | **评价标准** | | | **分值** | **得分** |
| 1 | 选题质量 | | 符合专业培养目标，并与毕业要求紧密相关。选题来源于本专业设计实践领域，面向所在专业领域学术问题或行业社会实际问题，有一定的理论研究或实践应用价值。 | | | 10 | 7 |
| 2 | 文献调研 | | 能运用多种方法查阅文献，对国内外文献进行梳理分析，基本了解本领域研究现状或行业动态，能够支撑选题研究。 | | | 10 | 8 |
| 3 | 工作量及进度 | | 工作量饱满，时间进度安排合理，阶段任务明确。 | | | 5 | 3 |
| 4 | 中英文  摘要 | | 中英文摘要通顺、流畅。 | | | 5 | 3 |
| 5 | 层次体系 | | 符合设计特性及专业技术要求，结构相对合理，形式完整。 | | | 10 | 7 |
| 6 | 设计方法 | | 主题鲜明、过程详实、能够对设计成果进行说明，逻辑结构能够体现本专业领域的专业知识、专业能力和职业素养。 | | | 10 | 7 |
| 7 | 理论基础 | | 设计中能基本掌握现有创作与实践方法，体现所在专业领域的能力和素养。 | | | 15 | 10 |
| 8 | 分析解决  问题能力 | | 能够采取恰当的研究方法或路径进行设计实践，能够体现一定的分析解决本专业领域问题的能力和素养。 | | | 20 | 12 |
| 9 | 创新能力 | | 能够对已有方法思路、主题表现或设计元素等有一定的创新或突破，能够体现一定的技术性、实践意识及创新能力。 | | | 5 | 3 |
| 10 | 学术规范 | | 用词、语法、书写格式、图例、图表（图纸）、公式符号、缩略词等方面符合通行学术规范。题目（宜≤25字）、摘要（宜200-400字）、关键词（宜3-5个）、目录、正文（字数适当）及结论、参考文献（数量适当）等符合学位论文规范。文字表达顺畅，概念准确，论述语言严谨、条理清晰。 | | | 10 | 7 |
| 总分 | | | | | | 100 | 67 |
| 修改建议或不予通过的意见（不少于100字）：  该论文选题具有一定的专业性、深广度适当性。系统功能完整、没有发现重大系统缺陷。界面布局合理；各界面风格统一。命名规范易懂、变量和方法有注释且规范。中英文摘要：语言简洁。论文结构合理，图表制作规范。论文字数符合要求，能正确表述原论文的主要内容。能综合运用所学理论知识，反映出作者对基础理论知识掌握好；设计成果对实际应用或学术研究有一定的意义。能够对已有方法思路、主题表现或设计元素等有一定的创新或突破，能够体现一定的技术性、实践意识及创新能力。      专家签字： 日期：2025年04月17日 | | | | | | | |

**重庆文理学院本科毕业论文（设计）答辩记录及综合成绩评定**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学生姓名 | | | 范鑫 | 学号 | | 202158379037 | | 专业 | | | 计算机科学与技术 | | | |
| 题目 | | | 基于SpringBoot的医院预约挂号系统设计与实现 | | | | | | | | | | | |
| 指导教师及评阅成绩 | | | 周建新 | 评阅教师1  及评阅成绩 | | 罗代忠 | | 评阅教师2  及评阅成绩 | | | 熊静 | 交叉评阅平均成绩 | | 67.5 |
| 70 | 68 | | 67 |
| 答  辩  情  况  记  录 | 1. 学生自述情况：  我本次毕业设计聚焦于医院预约挂号系统，选题意义重大。在医疗领域，传统挂号方式存在效率低下、资源分配不均等问题，导致患者就医体验差。本系统的设计与实现，旨在优化就医流程，减少患者排队时间，提高医疗资源利用效率，为医院信息化建设提供有力支持，对缓解 “看病难” 问题具有积极意义。  在主要内容方面，系统基于 Spring Boot 框架，采用 B/S 架构和前后端分离技术。后端通过 Spring Boot 搭建 RESTful API 接口，处理业务逻辑与数据；前端运用 Vue.js 框架和 Element UI 组件库构建交互界面。系统涵盖患者、医生、管理员三类角色的功能模块，实现了科室管理、医生排班、预约挂号、费用支付等核心功能，并使用 MySQL 数据库存储数据。  技术路线上，综合运用多种技术。借助 Spring Boot 的自动配置和起步依赖简化开发，利用 MySQL 的索引优化和分库分表技术提升数据处理能力，采用 HTTPS 协议保障数据传输安全，引入 Redis 缓存热门数据应对高并发场景。  在关键问题解决上，成功攻克多角色权限控制难题，为不同角色分配精准权限，保障系统安全；通过加密技术确保数据安全加密，如密码加密存储、HTTPS 加密传输；针对高并发场景，运用缓存和数据库优化技术，提升系统性能和稳定性。经测试，系统功能完整、性能稳定，达到预期设计目标。  通过这个项目，我希望能够将自己所学的理论知识转化为实际应用，同时也为医院预约挂号效率低提供一个高效平台。    2. 回答问题情况  问题1：为什么选择 Spring Boot 框架开发后端服务？它在本系统中解决了哪些关键问题？  回答1：选择 Spring Boot 主要基于其快速开发能力和轻量级特性。传统医院挂号系统存在开发效率低、配置繁琐的问题，而 Spring Boot 通过自动化配置（如自动装配数据库连接、Web 服务器）减少了 XML 和手动配置工作量，使开发周期缩短。例如，在实现预约挂号模块时，Spring Boot 的起步依赖（Starter）可一键集成 MyBatis 进行数据库操作，避免了传统 Spring 框架中复杂的 bean 配置。  此外，Spring Boot 解决了多角色权限控制和高并发性能问题。通过整合 Spring Security 实现了患者、医生、管理员的权限分层（如患者只能预约挂号，管理员可管理科室信息），并利用内置的 Tomcat 服务器处理高并发请求，配合 Redis 缓存热门数据（如医生排班、号源数量），提升了系统稳定性。    问题2：需求分析阶段如何验证可行性？技术、经济、操作可行性的具体依据是什么？  回答2：需求分析阶段通过多维度评估验证可行性：技术方面，采用 Spring Boot、Vue.js 等成熟开源技术，团队具备 Java 开发经验且框架社区资源丰富，可快速实现前后端分离架构，数据库选用 MySQL 支持高并发数据存储与索引优化，技术路线切实可行；经济方面，开发依赖开源工具降低授权成本；操作方面，界面设计遵循简洁流程，患者端支持 Web 端直观操作，医生端可一键管理排班与叫号，管理员端集成批量导入、权限分配等功能，符合医院现有管理习惯，培训成本低，各角色均可快速上手。    问题3：系统架构为何采用微服务设计？对未来扩展有什么好处？  回答3：系统架构采用微服务设计，旨在通过将系统拆分为用户管理、预约挂号等独立服务，实现 “单一职责、独立部署” 的轻量化架构。这种设计对未来扩展的好处显著：新增功能（如远程诊疗、AI 导诊）时只需开发对应微服务，不影响现有模块；不同服务可独立升级技术栈（如支付服务采用新通信协议）；可针对高负载模块（如挂号高峰期的预约服务）单独扩容资源；通过标准 API 接口便于与医院 HIS、第三方医保平台等快速集成，为智能化升级、多系统联动提供灵活扩展空间，有效延长系统技术生命周期。 | | | | | | | | | | | | | |
| 答辩小组意见 | 该毕业设计《基于SpringBoot的医院预约挂号系统设计与实现》，利用SpingBoot、Vue.js、MySQL数据库等技术设计并实现了一个医院预约挂号系统，实现了科室管理、医生排班、预约挂号、费用支付等最基本功能，有一定专业性和应用价值，毕业设计的内容、质量及工作量基本达到了本科毕业设计要求。  该生陈述毕业设计的内容比较清楚，回答问题时个别问题需经指导老师提示后才能回答准确，所开发的程序基本能正常运行，基本达到了预期目标。  答辩小组一致同意通过毕业设计答辩。 | | | | | | | | | | | | | |
| 答辩成绩 | | | | 68 | | | 答辩地点 | | | 格致-C205 | | | | |
| 答辩小组名单 | | | | | | | | | | | | | | |
| 组成 | | 姓名 | | 职称 | 所在单位 | | | | | | | | 签字 | |
| 组长 | | 王先平 | | 副教授 | 数学与人工智能学院 | | | | | | | |  | |
| 成  员 | | 刘元勇 | | 副教授 | 数学与人工智能学院 | | | | | | | |  | |
| 熊静 | | 讲师 | 数学与人工智能学院 | | | | | | | |  | |
| 罗代忠 | | 教授 | 信息技术中心 | | | | | | | |  | |
| 论文（设计）综合成绩  （百分制） | | | | 69 | | | | | 折合等级 | | | | 及格 | |
| 答辩委员会意见：  **同意答辩小组意见**  答辩委员会主任签名（盖章）：  2025年05月26日 | | | | | | | | | | | | | | |

备注：论文（设计）综合成绩——指导教师审阅成绩占40%，评阅教师评阅成绩占30%，答辩成绩占30%。