毕业论文（设计）开题报告

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题目名称 基于SpringBoot的二维码门禁系统 | | | | | |
| 学生姓名 | XX | 专业 | XX | 班级 | XX |
| 一、开题依据（题目来源、研究目的、研究意义、国内外研究现状）  题目来源：  在全球科学技术高速发展的背景下人工智能、自动识别等技术被广泛地应用于人类的生产生活，并在相应领域发挥了至关重要的作用。为应对人们在生产生活实践当中对信息的快速、有效、准确获取和识别的要求，自动识别技术发展迅速。其中，二维码技术因其便捷、快捷而逐渐兴起。在人们日常生活中最常见的门禁系统当中，应用二维码技术将更方便人们对出行和安全的需求。  研究目的与意义：  本系统后端采用 Java 语言进行编程，基于 SpringBoot 开发框架，选用 MySQL 数据库进行数据存储、调用、删除等处理，探索通过 Java 语言与 MySQL 数据库的使用，在日常生活中校园、小区等环境下应用二维码技术实现门禁管理系统，实现二维码的快速生成、准确识别与灵活授权等功能。  本系统前端采用 Swift UI 框架，构建一套跨平台的多设备应用程序界面，旨在实现符合操作直觉的便捷、顺手的用户界面与信息全面、操作简单的后台管理界面。  通过结合二维码的安全性、便捷性，将二维码技术应用于门禁管理系统中，无论是对于管理者的信息高效录入、统计需求，还是用户的信息安全忧虑、便捷携带与展示需求，都是具有实用价值的解决方案。  国内外研究现状：  门禁系统是通过管制非特定人员进出某通道所使用的软硬件系统。在十九世纪70年代，密码门禁便开始兴起，频繁应用于金融、军事等安全要求严苛的领域。但随着技术的发展，即使拥有较好的安全防护，密码门禁也展现了其如密码泄漏、频繁更换带来的记忆困难等弊病。十九世纪80年代，卡片门禁成为潮流，通过电池感应实现卡片读卡识别，开门迅速、稳定，虚拟的身份标识也适合管控，同时也带来了携带不便、易复制的安全性缺陷与卡片消磁风险等问题。步入二十世纪，生物识别实现了颠覆性进步，刷脸、指纹等开门功能为人们生活带来了智能、无感的门禁方案，然而依然有生物识别的置信度存疑和因光线不足、污秽、指纹缺失等情况导致的频繁识别失败问题。而在二十世纪20年代，智能手机逐渐成为了与个人生活形影不离的移动终端。根据中国互联网络信息中心《中国互联网络发展状况统计报告》，截止2023年6月，中国网民规模达10.79亿人，互联网普及率达76.4%。门禁系统借助手机平台，通过手机的高智能化实现了多种个性化功能，不仅仅通过二维码技术作为出入凭证，还可以通过APP、小程序、公众号等方式实现远程开门、预约通行等便捷功能；管理者也可以通过手机号实现低成本的用户管理。因为二维码是特殊的图片，图片信息以0、1二进制存储，识别时可以保证近100%的准确率，而通过活码技术对二维码进行动态生成、时效限制，使得二维码门禁系统拥有了安全性好、高智能化与高效率的特点。  关于国内外对于二维码技术与门禁系统的研究，徐国辉、陈婕娴[1]研究并介绍了关于二维码的起源、编码原理、技术标准等问题；杨军等人[2]对比了一维码与二维码的编码区别，分析了两者的优缺点并提出了各自的应用场景；Sutheebanjard P，Premchaiswadi W [3]设计了一套在web浏览器上对数据进行快速编码的二维码生成器；徐玲等人[4]设计并实现了一套实现手机二维码编码解码核心功能的系统；宋宝磊[5]针对门禁管理系统的构成、特点及应用情况进行了详细介绍；Sandhu R S和Samarati P [6]讨论了常见的访问控制策略并简要描述了访问控制管理方案；Kao Y W[7]等人实现了一套基于二维码技术存储信息的物理访问控制系统。 | | | | | |
| 二、基本研究方法、研究思路和论文（设计）结构安排  研究方法与思路：  首先，进行关于门禁系统和二维码识别技术的文献调研工作，通过收集和整理相关文献了解门禁系统的访问控制策略和解决方案，以及二维码的生成、识别技术的研究前沿。同时，深入研究学习 Java 编程语言及 SpringBoot 开发框架、 MySQL 数据库和 Swift UI编程语言的应用。同时，遵循软件开发流程，进行需求调研和分析，建立完整的分析模型，设计对应功能模块的程序流程、算法和数据结构，再根据统一、规范的程序编写规则进行编程实现，并进行相应的应用测试，确保程序的可用性、可靠性、实用性。  论文结构安排：   1. 绪论：主要包含问题背景介绍，国内外研究现状。 2. 准备知识：介绍论文涉及到的相关基础知识。 3. 问题与算法：一是给出研究问题的数学模型，二是给出具体的算法流程。 4. 结论和展望：总结研究工作，对于后续研究的展望。 5. 参考文献 6. 致谢 | | | | | |
| 三、主要参考文献与资料获得情况   1. 徐国辉, 陈婕娴.手机二维码技术原理及应用[J].信息与电脑: 理论版, 2013 (1):18-19. 2. 杨军，刘艳杜彦蕊.关于二维码的研究和应用[J].应用科技，2002, 11(1). 3. Sutheebanjard P, Premchaiswadi W. QR-code generator[C]//2010 Eighth International Conference on ICT and Knowledge Engineering. IEEE, 2010: 89-92. 4. 徐玲，蒋欣志，张杰.手机二维码识别系统的设计与实现[D].，2012. 5. 宋宝磊.门禁管理系统的研究与应用[J].中国安，2009(10):55-57. 6. Sandhu R S, Samarati P. Access control: principle and practice[J]. IEEE communications magazine, 1994, 32(9): 40-48. 7. Kao Y W, Luo G H, Lin H T, et al. Physical access control based on QR code[C]//2011 international conference on cyber-enabled distributed computing and knowledge discovery. IEEE, 2011: 285-288. | | | | | |
| 指导教师审批意见    指导教师签字  年 月 日 | | | | | |