



廣東藥科大學

本科毕业论文（设计）开题报告书

学生成绩管理系统的研究与实现

学 院	医药信息工程学院
班 级	计算机科学与技术 2021(2)班
学生姓名	_____
学 号	_____
指导教师	周苏娟

2024 年 12 月 20 日

拟定的毕业论文（设计） 题目	学生成绩管理系统的研究与实现
一、选题依据（包括目的、意义、国内外现状和发展趋势，主要参考文献）	
(一) 选题目的与意义 <p>随着义务教育的不断完善与全面普及，受教育人群日益扩大，学生成绩信息管理的便捷有效化的重要性也愈发凸显^[1]。区别于传统的纸质信息繁杂管理的是，受益于信息技术的飞速发展，学生信息管理已然面向于数字化、网络化模式转型。受限于不同地区城乡之间计算机能力和设备配置的差异，操作复杂且具有一定性能门限的学生信息管理系统难以契合现代教育管理的实际需求^[2]。鉴此，为切实提高教育管理的效率和质量，一款高效、稳定、操作简便且配置门槛低的学生成绩管理系统显得尤为重要^[3]。通过该系统以实现利用信息化手段优化学生成绩的记录、查询和分析流程，更好地帮助教师、学生和管理人员方便地管理和查询成绩，改进学生信息管理的实时性与准确性，为系统中的各方提供便捷舒适的服务体验^[4]。</p>	
(二) 国内外现状和发展趋势 <p>学生成绩管理系统在教育领域占据着举足轻重的地位，它显著提升了教学管理的效率，并为学生、教师及学校管理人员带来了极大的便利^[5]。以下是对该系统在国内外研究现状的概述。</p> <p>国内对学生成绩管理的研究已经广泛涉及教育信息化、智能评估、数据挖掘及可视化分析等前沿领域，呈现出多元化的探索趋势。其中，三层架构模式的学生信息管理系统凭借其结构清晰、耦合度低、可维护性与可扩展性高，以及便于开发任务同步进行、易于适应需求变化等优势，在众多模式中脱颖而出^[6]。除了实现系统的基本功能外，一个优秀的信息管理系统还需要具备良好的交互界面。在 Vue 框架下，其响应式特征极大地简化了前端页面处理视图与数据之间操作的复杂性。Vue 通过组件间的响应式通知更新与内部虚拟 DOM 的数据更新相结合，展现出了卓越的性能优势和用户体验^[7]。为进一步提升 Web 应用开发的效率，SSM 框架在应用开发设计过程中发挥了重要作用。通过 SSM 框架的整合和框架管理体系的构建，从多个方面增强了 Web 应用开发的实效性，并在一定程度上节约了开发成本、提高了开发效率，降低了开发难度^[8]。在系统面临高访问量时，分布式系统能够有效解决高并发问题。多服务器集群作为一个整体向用户提供服务，而系统内部则采用分工协作的方式，从而在高并发情况下有效提升了系统的访问容量和稳定性^[9]。随着学生信息数据的庞大、功能的多样性以及结构的复杂化，数据可视化在信息管理中也显得尤为重要。通过布局算法、交互设计等方面深入研究，采用 B/S 系统架构，在 Web 技术的基础上能够有效实现方式灵活、部署简单、可跨平台、易维护的信息管理系统^[10]。国内外学者对于学生成绩管理的研究有着共通之处，均坚信教育信息管理对教育机构的高效运行起着至关重要的作用。在研究过程中，他们提出了相关的信息管理过程模型，并强调有效管理实践的重要性^[11]。相较于国内的信息系统设计与实现，国外在大中型软件开发上有着更为丰富的经验，除良好的兼容性与可拓展性外，在信息标准化和规范化的基础上，采用合理的布局，使系统各层级能够根据相应的权限进行信息查询和维护。同时，还聚焦于各类尖端算法和技术的功能开发，例如通过无线通信和深度学习技术以优化信息资源，降低成本并提升学生的学习成果^[12]。利用区块链技术的透明性、安全性和可编程性，实现学生信息的安全管理^[13]等。</p> <p>综上，随着信息技术和尖端科技的发展，必将推动学生成绩管理系统的研究</p>	

向更深入和广泛的领域迈进。一方面，通过引入机器学习和自然语言处理等先进技术，实现系统的智能化水平将持续提升，更为精确的学习分析和个性化的学习推荐，为学生提供更加精准的教育服务。另一方面，通过数据可视化，利用更直观的数据图表，提炼出更深入的信息分析报告，从而帮助教育者更好地理解学生的学习状况，制定更具针对性的教学策略，提升教育质量。与此同时，云储存技术的可用性、可扩展性、灵活性等优点，能够提供高效、安全、可靠的数据存储服务，将云存储技术应用到高校学生管理系统的数据库管理中，可以显著提高数据的可靠性和安全性^[14]。此外，随着智能手机的普及和移动互联网的快速发展，学生成绩管理系统的移动化趋势将愈发明显，系统将更加注重移动端的用户体验和功能优化，以满足用户随时随地访问和管理成绩的需求，推动教育管理向更加便捷、高效的方向发展。

参考文献：

- [1] 张海霞.探索智能化学生信息管理系统的理论和实践研究——基于高校辅导员工作案例[J].国际公关,2020,(11):162-163.DOI:10.16645/j.cnki.cn11-5281/c.2020.11.080.
- [2] 李姝琪.基于区块链技术的高校学生信息管理系统的设计与实现[D].东北财经大学,2021.DOI:10.27006/d.cnki.gdbcu.2021.001103.
- [3] 陆丽.MVC 设计模式在 JavaWeb 开发中的应用研究[J].信息通信,2020,(04):104-106.
- [4] 于杨,曹振朋.教育管理信息化下的学生信息管理系统设计与实现[J].电子元器件与信息技术,2023,7(07):179-182.DOI:10.19772/j.cnki.2096-4455.2023.7.044.
- [5] 张晓曦.信息技术在高校学生管理中的应用研究[J].通讯世界,2024,31(11):58-60.
- [6] 闫博.基于三层架构模式的学生信息管理系统分析[J].信息通信,2020,(10):156-158.
- [7] 杨辉,黄家昌.基于 Vue 的页面设计器实现与应用[J].现代信息科技,2023,7(10):99-101+105.DOI:10.19850/j.cnki.2096-4706.2023.10.025.
- [8] 张浩.SSM 框架在 Web 应用开发中的设计与实现研究[J].电脑知识与技术,2023,19(08):52-54.DOI:10.14004/j.cnki.ckt.2023.0353.
- [9] 杨东.基于 Spring Boot 的学生信息管理系统的应用研究[D].武汉轻工大学,2021.DOI:10.27776/d.cnki.gwhgy.2021.000221.
- [10] 王勇,王松,张红英.基于 B/S 构架的网络结构可视化系统设计与实现[J].计算机工程与应用,2020,56(11):230-237.
- [11] OKADA Y ,TORII T .Process Model of Educational Information Management in Institutional Research for Education and Students[J].Educational technology research,2020,42(1):51-60.
- [12] Wangang C .Design and Implementation of an Educational Information Management System Using Deep Learning and Wireless Communication[J].Mobile Networks and Applications,2023,28(6):2138-2148.
- [13] Asamoah O K ,Darko P A ,Antwi O C , et al.A probabilistic reliable linguistic model for blockchain-based student information management system assessment[J].Applied Soft Computing,2024,159111645-.
- [14] 宋桂平.基于高校学生管理系统的数据库管理云存储技术研究[J].科技创新与应用,2024,14(19):159-162.DOI:10.19981/j.CN23-1581/G3.2024.19.037.

二、研究内容（具体研究/设计内容，重点解决的问题，预期结果）

研究/设计内容:

学生成绩管理系统的功能是实现对学生成绩的基本管理，涉及的具体内容有：

1. 系统需求分析：分析用户需求，包括教师、学生和管理员的功能需求。
2. 系统架构设计：设计系统的技术架构。
3. 数据库设计：设计合理的数据库模型。
4. 系统界面设计：设计简洁实用的系统界面。

5. 功能模块开发：实现核心功能的模块，包括学生用户和教师用户对各项信息的增、删、改、查和成绩导出等功能。

重点解决的问题:

1. 系统的模块化，学生成绩信息增添、删除、修改、查询等基本功能的实现。
2. 成绩表的导出。

预期结果:

系统提供了一个简洁友好的交互页面，使用户能够通过浏览器轻松实现注册登录、修改个人信息，以及对成绩基本信息进行增添、删除、修改和查询等操作。此外，管理员在拥有用户全部权限的基础上，还能进一步修改用户信息。为了满足用户的多样化需求，系统还支持灵活导出成绩表的功能。

三、研究/设计方案（包括研究/设计方法、技术路线，理论分析、计算、实验方法和步骤及其可行性，可能出现的技术问题及解决办法）

研究/设计方法:

学生成绩管理系统作为典型的 MIS 系统，其核心目的是满足学生和教师对成绩信息及相关管理需求的高效处理。对此，为该系统的实现，研究将采取以下方法：

1) 对系统中学生和教师所需的功能进行调研，整理出系统的功能模块需求，如用户管理、成绩录入、成绩查询、成绩分析、报表生成等。

2. 系统设计:

1) 系统架构设计：采用 B/S (Browser/Server) 架构，确保系统的可访问性和可扩展性。

2) 功能模块设计：根据需求调研结果，设计系统的各个功能模块，并明确各模块之间的交互关系。

3) 数据库设计：设计合理的数据库结构，包括数据表、字段、索引等，确保数据的完整性和一致性。

4) 界面设计：设计用户友好的界面，确保操作流程直观易懂，提高用户的使用体验。

技术路线：(这里最好画个图)

为实现学生成绩管理系统的开发，本研究将采用以下技术路线：

- 1) 使用 Vue.js 框架构建前端界面，实现界面的动态加载和交互。
- 2) 使用 Spring Boot 框架构建后端服务，实现业务逻辑的处理和数据的交互。
- 3) 利用 Spring MVC 实现前后端分离，提高系统的可维护性和可扩展性。
- 4) 使用 MyBatis 或 JPA 进行数据库访问，实现数据的持久化存储和查询。
- 5) 使用 MySQL 8.0 作为数据库管理系统，存储和管理系统的所有数据。
- 6) 服务器与部署使用 Tomcat 作为 Web 服务器，部署 Spring Boot 应用。
- 7) 开发工具与环境使用 IntelliJ IDEA 作为主要的开发工具，提供代码编辑、

可行性分析:

1. 技术可行性：所选技术栈 (Vue.js、Spring Boot、MySQL) 均成熟稳定，

具有广泛的应用基础和丰富的社区支持。

前后端分离架构和响应式设计提高了系统的可维护性和可扩展性，适应不同设备和浏览器。

2. 经济可行性：选用开源技术和工具，降低了开发成本。

3. 操作可行性：用户界面友好直观，操作流程简单易懂，降低了用户的学习成本。

可能的技术问题及解决办法：

1. 数据丢失和性能优化问题：定时保存数据，对数据库进行合理索引，定期进行性能监控和优化，必要时进行分库分表处理。

2. 系统兼容性问题：不同浏览器和设备可能对前端页面的兼容性有不同的要求，采用响应式设计、浏览器兼容性测试等策略确保系统在不同设备和浏览器上的兼容性。

3. 扩展性问题：用户需求的增添或修改，可能需要修改或添加模块，系统采用模块化和微服务架构，使得新功能的添加和旧功能的修改更加灵活和方便。

综上所述，本研究方案具有技术可行、经济合理、操作简便等特点，能够满足学生和教师对成绩管理系统的需求。

四、创新之处

1、学生成绩数据的可视化呈现，使成绩分析更加直观和易于理解，增加用户体验。

2、灵活的数据导出，用户可以根据需求导出相关数据。

五、工作基础及条件

工作基础：

了解用户相关需求，熟悉学生成绩管理系统的业务流程，包括学生信息的录入、成绩的录入与查询、统计分析及报表生成等关键环节。具备 HTML、CSS、JavaScript 等前端技术基础，能够构建响应式、用户友好的界面，掌握 Java 编程语言和 Spring Boot 框架，能够完成业务逻辑的处理和数据的交互，设计并使用 MySQL 数据库，包括数据表的设计、索引的创建以及 SQL 查询语句的编写等。

条件：具备相应的开发环境

1) 操作系统：Windows10, Chrome

2) 开发工具：WebStorm, IntelliJ IDEA

3) 数据库：Mysql

毕业论文（设计）工作计划

时间	工作内容	预期结果
2024.11.29-2024.12.3	系统可行性分析并作开题报告	开题报告
2021.12.20-2025.1.10	功能模块设计及数据库设计	数据库设计说明书
2025.1.10-2025.2.20	编写代码实现系统功能	程序代码
2025.2.20-2025.3.20	系统调试和论文撰写	论文初稿
2025.3.20-2025.4.10	论文修改和完善系统功能	毕业论文
预计答辩时间	2025.04	
指导教师意见		

本研究通过设计一个学生成绩管理系统，在方便学生查询自己成绩的同时方便教师管理学生成绩，实现教学工作的高效化。本选题可对所学知识和能力进行综合训练，达到本专业教学大纲对知识和能力的要求，具有一定实用价值。

该学生学习态度认真，研究内容、方案设计合理；能按指导教师要求独立检索文献资料，完成资料收集与分析处理工作，能理论联系实际，运用科学的研究方法，对实际工程问题进行分析、设计，基本符合本科毕业设计（论文）的要求。同意开题。

指导教师： 年 月 日

系/教研室审批意见

系/教研室主任： 年 月 日