西南交通大学

本科毕业设计（外文翻译）

体质健康数据管理系统设计与实现

年 级： 2018级

学 号： 2018112674

姓 名： 黄纯峰

专 业： 计算机科学与技术

指导教师： 钟灿

二零二二年五月

西南交通大学

本科毕业设计（论文）学术诚信声明

本人郑重声明：所呈交的毕业设计（论文），是本人在导师的指导下，独立进行研究工作所取得的成果。除文中已经注明引用的内容外，本论文不包含任何其他个人或集体已经发表或撰写过的作品成果。对本文的研究做出重要贡献的个人和集体，均已在文中以明确方式标明。本人完全意识到本声明的法律结果由本人承担。

作者签名：

日期： 年 月 日

西南交通大学

本科毕业设计（论文）版权使用授权书

本毕业设计（论文）作者同意学校保留并向国家有关部门或机构送交论文的复印件和电子版，允许论文被查阅和借阅。本人授权西南交通大学可以将本毕业设计（论文）的全部或部分内容编入有关数据库进行检索，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存和汇编本毕业设计（论文）。

**保密**□，在年解密后适用本授权书。

本论文属于

**不保密**☑。

（请在以上方框内打“🗸”）

作者签名： 指导教师签名：

日期： 年 月 日 日期： 年 月 日

院系 计算机与人工智能学院 专 业

年级 2018级 姓 名

题目

指导教师

评 语

指导教师 (签章)

评 阅 人

评 语

评 阅 人 (签章)

成 绩

答辩委员会主任 (签章)

年 月 日

**毕业设计（论文）任务书**

班 级 计算机2018-02班 学生姓名 黄纯峰 学 号 2018112674

发题日期：2021年12月10日 完成日期：2022年5月28日

题 目

1、本论文的目的、意义

2、学生应完成的任务

3、本论文与本专业的培养目标达成度如何？（如在知识结构、能力结构、素质结构等方面有哪些有效的训练。）

此为计算机科学与技术专业的最新毕业要求，其他专业应替换为各自专业的毕业要求！

本论文支撑本专业以下毕业要求的达成：**（1）**能够通过查阅和分析文献，为计算机系统及工程的问题求解寻找方案，并认识到所求解的问题具有多种可能的解决途径（指标点2.3）；**（2）**能够针对特定需求确定目标，设计计算机系统框架、组成模块，合理组织/存储数据，基于适当的模型进行系统设计与实现，并体现一定的创新意识（指标点3.3）；**（3）**能够在解决方案中从技术、非技术（如经济、社会、健康、安全、法律、文化以及环境等）角度，对设计方案的可行性进行评价和分析（指标点3.4）；**（4）**能够采用科学方法对计算机系统及工程问题进行研究，通过实验对比、文献综合、归纳整理得到合理有效结论，并对其进行规范表述（指标点4.3）；**（5）**能够利用开发环境和工具，对计算机系统及工程问题进行模拟仿真和数据分析（指标点5.3）；**（6）**能识别、分析、评价特定需求的计算机系统在设计和实现中对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并明确自己应承担的责任（指标点6.2）；**（7）**能够评价计算机系统设计、开发、运行和维护对环境保护和社会持续发展的影响（指标点7.2）；**（8）**能够通过口头、文稿、图表等方式、陈述和表达自己的观点，能够就计算机系统及工程问题与同行和相关人员进行交流（指标点10.1）；**（9）**能够根据对工作内容和过程的记录与整理，撰写技术报告和设计文稿、陈述发言或回应质询（指标点10.2）；**（10）**了解计算机系统工程管理原理与经济决策方法，理解计算机系统项目的组织模式和实施过程，掌握项目管理原理和内容（指标点11.1）；**（11）**正确认识自主学习的必要性和重要性，认识到本专业是一个发展迅速的学科，具有自主学习和终身学习的意识（指标点12.1）；**（12）**具备自主学习新技术和新方法的能力，能够通过学习不断提高、适应信息技术和职业的发展（指标点12.2）。

4、论文各部分内容及时间分配：（共17周）

第一部分 ( 周)

第二部分 ( 周)

第三部分 ( 周)

第四部分 ( 周)

第五部分 ( 周)

评阅及答辩 (1周)

备 注

指导教师： 2021年12月10日

审 批 人： 2021年12月10日

摘要

近年来经济社会发展，人们生活水平不断提高，青少年身体发育水平明显提升，但其身体运动素质发展却在停滞甚至下滑，对此国家出台了一系列政策促进提高青少年体质健康，社会、体育部、学校对于青少年体质健康越来越重视。因此，本文从青少年体质健康数据入手，设计与实现了数集数据存储、分析、上报、体质素质综合评价功能的Web管理系统。

本文设计实现的体质健康数据管理系统主要服务于学校管理者、体育教师等用户群体，涵盖基本信息管理、体质测试和成绩分析上报的一系列功能。系统采用微服务架构、前后端分离模式开发，主要包括权限管理、基础数据管理、科目个性化、体质测试和统计分析模块，具有架构灵活、数据安全、可扩展性强等特点。基于此系统，各类用户可以以不同角色参与到体质健康数据管理的流程中，更好地了解评估体质健康状况。

本文首先调研了青少年体质测试标准和当前体质健康数据管理系统，针对数据管理效率低、灵活性不高等不足确定了研究方向，并对完成研究涉及到的Spring、Vue等相关技术进行了介绍，而后根据实际需求对系统设计划分了各个模块并使用用例图对各模块进行了详细的需求分析和整体概要设计，接着设计系统关键技术方案，基于RBAC模型的细粒度权限控制和RESTful风格的系统架构提升了系统的灵活性和可扩展性；在模块功能方面，使用类图、时序图等进行详细设计，扩展了个性化定制科目和动态报表功能，拓宽了系统的适用场景，最后完成系统前后端开发并对系统界面功能进行测试和介绍。该体质健康数据管理系统解决了体质健康数据管理低效的痛点，能更好地支撑体质健康大数据平台的建设，服务于青少年体质健康的发展，为个人健康、科学管理、政策制定服务提供帮助。

关键词：体质健康；数据管理；系统设计实现；Spring；Vue

Abstract

In recent years, with economic and social development, people's living standards have been continuously improved, and the physical development level of adolescents has been significantly improved, but the development of their physical fitness has stagnated or even declined. In response, the country has issued a series of policies to improve the physical health of adolescents. The Ministry of Society, Sports, Schools pay more and more attention to the physical health of young people. Therefore, this thesis starts with the physical health data of adolescents, and designs and implements a Web management system with functions of data storage, analysis, reporting, and comprehensive evaluation of physical quality.

The physical health data management system designed and implemented in this thesis mainly serves user groups such as school administrators and physical education teachers, covering a series of functions such as basic information management, physical fitness testing, and performance analysis and reporting. The system adopts a micro-service architecture and is developed in a front-end and back-end separation mode. It mainly includes permission management, basic data management, subject personalization, physical fitness testing and statistical analysis modules. It has the characteristics of flexible architecture, data security, and strong scalability. Based on this system, all kinds of users can participate in the process of physical health data management in different roles to better understand and evaluate physical health status.

This thesis firstly investigates the youth physique test standards and the current physique health data management system, determines the research direction for the inefficiency and low flexibility of data management, and introduces the Spring, Vue and other related technologies involved in the completion of the research, and then The system design is divided into various modules according to the actual needs, and the use case diagram is used to carry out detailed demand analysis and overall outline design of each module, and then design key technical solutions of the system, fine-grained permission control based on RBAC model and RESTful style system architecture improvement The flexibility and scalability of the system are improved; in terms of module functions, class diagrams, sequence diagrams, etc. are used for detailed design, which expands the functions of personalized custom subjects and dynamic reports, broadens the applicable scenarios of the system, and finally completes the front-end and back-end development of the system. And test and introduce the system interface function. The physical health data management system solves the pain point of inefficient physical health data management, can better support the construction of a physical health big data platform, serve the physical and healthy development of young people, and provide help for personal health, scientific management, and policy formulation services.

**Keywords:** Physical health; Data management; System design and implementation; Spring; Vue