

学校编码: 10384
学号: X2013231121

分类号_____密级
UDC

廈門大學

工 程 碩 士 学 位 论 文

某高校学生成绩管理系统的设计与实现

Design and Implementation of Student Achievement
Management System for a College

刘米江

指 导 教 师 : 刘 昆 宏 副 教 授

专 业 名 称 : 软 件 工 程

论文提交日期 : 2016 年 1 月

论文答辩日期 : 2016 年 3 月

学位授予日期 : 2016 年 6 月

指 导 教 师:

答辩委员会主席:

2016 年 1 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（ ） 1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

（ ☒ ） 2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

2016 年 1 月 日

厦门大学博硕士论文摘要库

摘要

对于各类学校,每年都有大量的学生成绩信息需要及时更新和管理。而信息管理是复杂、琐碎并且还非常细致的一个工作,利用计算机做信息管理,不仅可以使计算机对有关的各式各样的信息做统计和分类,还能够确保信息的快速及时和准确无误,与此同时计算机还拥有手工管理不能比较的优势。因此根据各类学校的普遍特点和面对的实际状况,需要开发一个具有一定通用性的学生成绩管理系统来辅助学校进行管理。

本文探究了学生成绩管理系统的实现与设计,详细分析了这个课题的开发背景、系统设计过程中涉及的相关技术介绍、系统需求分析、系统设计过程、开发的过程以及系统的测试过程。还着重讲解了系统设计思想、设计的重点、解决方案和难点技术等。在本文的最后,对此次研究过程进行总结和展望,总结了此次研究所做的工作和努力,也对系统存在的问题和不足说出了进一步改变的提议和看法。

本系统是根据各类学校普遍存在的实际状况,采用 PHP+MYSQL 作为开发语言和数据库平台,在最流行的 Apache Web 服务器基础上开发出的学生信息管理系统。该系统经过使用测试能达到学校对学生成绩信息管理这一需求,本文所规划出来的学生成绩管理系统基本上能够满足学校需求的。该系统的上线运行很大程度上加强了学校对学生成绩管理的准确度和效率,降低了此项业务的人工成本。

关键词: MySQL 数据库; 管理信息系统; Apache Web 服务器

Abstract

For all kinds of schools, every year there are a large number of student achievement information needed to be updated and managed, And the process of information management is a complex, trivial and not very detailed a job, The computer can not only do statistics and classification of all kinds of information, but also ensure information timely and accurately, At the same time, the computer also has the advantages of manual management can't compare, Therefore, according to all kinds of school long common characteristics and the actual situation of the face, it is necessary to develop a certain commonality of student achievement management system to manage secondary school.

This thesis mainly illustrates the implementation of student performance management system and design, in detail the development background of the topic and the relevant technology of the system design is introduced, the system demand analysis, system design process, the development process and testing process of the system, Also the focus of the emphasis on the system design idea, design, technical difficulties and solutions, At the end of this thesis, to summarize and prospect the research process, summarized the research work and effort as well as some of the problems of system and insufficient spoke further change views and Suggestions.

This system is based on the actual situation of widespread various schools, using PHP + MYSQL as development language and database platform, Apache Web server is the most popular Web server, the server developed on the basis of student information management system, After using the system test shows, the school student information management needs in this regard, this thesis sorted out by the student achievement management system is basically able to meet, And running of the system largely increased the accuracy and efficiency of the school to student achievement management, reduce the labor costs of the business.

Key words: MySQL Database; The Management Information System; Apache Web

第一章 绪论	1
1.1 研究的背景	1
1.2 国内外研究现状	2
1.3 本文工作	3
1.4 组织结构	3
第二章 相关技术介绍	5
2.1 PHP 语言	5
2.2 计算机及其网络技术	6
2.3 MySQL 数据库.....	6
2.4 本章小结	7
第三章 系统需求分析	8
3.1 系统分析	8
3.2 业务需求	9
3.3 系统功能需求	11
3.3.1 成绩管理.....	11
3.3.2 学生查询.....	14
3.3.3 交流互动.....	18
3.4 非功能性需求分析	19
3.5 本章小结	20
第四章 系统设计	21
4.1 系统结构的设计	21
4.2 系统模块的设计	22
4.3 数据库设计	34
4.4 本章小结	45
第五章 系统实现	46

5.1 系统开发和运行环境	46
5.2 系统实现界面	46
5.3 本章小结	51
第六章 系统测试	52
6.1 测试环境	52
6.2 测试过程	52
6.3 测试结果分析	54
6.4 本章小结	54
第七章 总结和展望	55
7.1 总结	55
7.2 展望	55
参考文献	57
致 谢.....	59

Contents

Chapter 1 Preface.....	1
1.1 Research Background.....	1
1.2 Research Status	2
1.3 The Work of This Dissertation.....	3
1.4 Organization Structure.....	3
Chapter 2 Related Technology and Hardware.....	5
2.1 PHP.....	5
2.2 Computer Techniques and Networks	6
2.3 MySQL.....	6
2.4 Summary.....	7
Chapter 3 System Requirements Analysis.....	8
3.1 System Analysis	8
3.2 Business Requirements.....	9
3.3 Function Requirements.....	11
3.3.1 Achievement Management.....	11
3.3.2 Students Query	14
3.3.3 Interaction	18
3.4 Non-Functional Requirements.....	19
3.5 Summary.....	20
Chapter 4 System Design	21
4.1 System Structure Design.....	21
4.2 Function Design.....	22
4.3 Data Base Design.....	34
4.4 Summary.....	45
Chapter 5 System Implementation.....	46
5.1 Development Environment	46
5.2 Implement interface.....	46

5.3 Summary.....	51
Chapter6 System Test	52
6.1 Testing Environment.....	52
6.2 Testing Process	52
6.3Results Analysis.....	54
6.4 Summary.....	54
Chapter7 Conclusions and Prospects.....	55
7.1 Conclusions.....	55
7.2 Prospects	55
References	57
Acknowledgements	59

第一章 绪论

1.1 研究的背景

计算机伴着计算机技术迅速的发展已经成为人们生活和工作中不能没有的工具。大企业、大公司和银行早在 1954 年都已经络绎不绝的使用计算机做账目管理、统计报表、库存管理、销售管理、帐户和生产管理等。以数据的存储、检索统计、收集到整理,所使用的范围渐渐的增大,这让计算机的使用范围迅速的盖过了科学计算,使计算机在应用领域变无限大^[1]。数据解决应用的不停增高,对表处理软件、数据库管理系统、还有用在预测和分析等软件的发展有了推动作用。现代化管理的基础就是数据处理^[2]。它不但能够用在平时的事务处理上,还能支持科学的决策和管理。拿企业或者公司作为例子,先是市场预测,然后到生产管理、经营决策、销售服务、财务管理等,没有一个不与数据处理没有关系。

同时由于科学技术的进步,生产社会化的加强,人类的全部知识以爆炸式的变大,每一个行业的管理工作愈来愈割舍不掉信息,信息已经成功的与能源、物质一起并排的列入了人类社会发展的三大资源^[3]。因为现代信息技术以通信技术、计算机技术、网络技术为代表迅速发展,人类正在脱离工业时代而朝着信息时代前进,现在全球重要的社会活动已经有了信息处理这一项^[4]。

从上面可以知道,计算机的使用范围愈来愈广就是信息技术飞快发展所导致的结果,应用的功能随着普通数据处理这一阶段到了支持决策的阶段。于是就产生了管理信息系统(MIS)^[5]。利用计算机实现企事业单位的信息管理是大势所趋。就大中型企事业单位而言,使企事业单位信息管理规范化、科学化并适应现代企事业单位制度的需要,首要条件就是使用计算机来完成企事业单位的相关信息管理,^[6]而信息管理不仅是复杂、琐碎而且还非常细致,工作量非常多,而且平常情况下是不允许错误发生的,若用手工完成的话,这就会消耗工作人员非常多的精力与时间,如果使用计算机做信息管理,不仅可以使计算机对有关的各式各样信息做统计和分类,还能够确保信息的快速及时和准确无误,与此同时计算机还拥有手工管理不能比拟的优势。例如:检索迅速、可靠性高、成本低、存储量大、寿命长、保密性好、查找方便等^[7]。上面所说的优点能提高信息管理的效率,以

此同时这些还是企事业与世界接轨，正规化、科学化管理的首要条件。对于各类学校，每年都有大量的学生成绩信息需要及时更新和管理，因此根据各类学校的普遍特点和面对的实际情况，需要开发一个具有一定通用性的学生成绩管理系统来辅助学校进行管理^[8]。

1.2 国内外研究现状

用计算机信息化的方式方法来解决学生成绩管理问题，需要追溯到 MIS 的发展。MIS 从 1980 年代初进入我国，因为科学技术以及社会经济的飞速发展，MIS 得到了广泛的应用，并在技术上不断快速发展^[9]。一方面，系统逐步从单机系统过渡到局域网络类的联网应用，又迅速发展成基于互联网的广泛应用，最近两年以来，随着无线互联网的兴起，基于智能终端（智能手机、平板电脑）的无线网络业务系统正在快速发展应用^[10]。在各类 MIS 系统中，大中型数据库技术始终占据着核心地位。在各类技术高度发达的今天，应用先进的 IT 技术（包括计算机硬件、网络技术、数据库技术以及其他各类软件技术）完成学生信息的管理工作是极为需要的^[11]。

学生信息的管理对于学校的管理者来说至关重要，学生信息是高等学校非常重要的一项数据资源，是教育单位不可缺少一部分。特别是近几年来，国家政策的调整，我国高等院校大规模的扩招，给高等院校的教学管理、学生管理、后勤管理等方面都带来不少的冲击。其包含的数据量大，涉及的人员面广，而且需要及时更新，故较为复杂，难以单纯地依靠人工管理，而且传统的人工管理方式既不易于规范化，管理效率也不高，目前我国各类高等院校中还有相当一部分学生档案管理还停留在纸介质的基础上，尤其是中、小学对学生档案的管理更是落后，这样的管理机制已经不能适应时代发展的要求，其管理方法将浪费许多人力和物力。随着科学技术的不断提高，计算机科学与技术日渐成熟，计算机应用的普及已进入人类社会生活的各个领域，并发挥着越来越重要的作用。这种传统的手工管理模式必然被以计算机为物质基础的信息管理模式所取代。

通过完成高校的学生成绩管理信息化，不但能增大工作的效率，还能够通过对课程及成绩进行深入数据挖掘和分析，提升教务管理工作水平，同时也加强了

对学生成绩管理工作的效率和准确性^[12]。

1.3 本文工作

本文主要阐明了这次课题需要处理的功能、开发的过程以及开发背景。着重指出了系统的设计思想、设计重点、解决方案和技术难点等。整个系统以完全达到界面友好、操作简便、实用、安全、灵活作为要求为出发点，解决了学生成绩信息管理的整个过程，包含有学生成绩信息的录入、修改、删除、查询、留言、班级对学生的管理，学校对学生成绩信息统计等工作。

在实际教学过程中发现了成绩管理的重要性，于是将其以软件的形式细化、深化、实现。从每次学生考试成绩的录入出发，记录下每次考试的各个因素要素，如平均分、最高分、最低分、及格率以及每一题的得分率等等。然后通过各次考试得分及各题目得分的统计分析，测试出学生在教学活动过程中对知识点的掌握情况，具有的优势及存在的短板等问题。然后针对现状对教训方式进行反思改进，以此再次提高学生成绩。本文在此功能需求的基础上，通过需求分析、系统设计、系统实现等过程完成了该系统。

1.4 组织结构

本章主要分为七章进行论述。

第一章引言部分：引言着重分析了课题目前应用现状、开发背景，以及数据库技术。

第二章相关技术介绍：结合系统硬件与开发所用技术方法具体阐述分析。

第三章需求分析：把软件工程方法结合起来,然后对系统进行功能划分、需求分析、数据流图设计，还对数据库功能划分和原理结合做出数据库结构设计以及 E-R 图的绘制。

第四章系统的设计：以需求分析的结果为基础，利用用户概念数据模型来表示数据之间的相互联系。

第五章系统实现：对系统做详细设计是以需求分析结果为根据，着重说明了系统完成过程中每一个模块的具体功能。

第六章系统的测试：在系统正式上线运行之前对系统完成情况进行测试，校

验系统是否符合要求

第七章总结与展望：总结的部分说明了编程体会和设计体会，并点出系统在设计中存在的缺点以及改进缺点的方向。

厦门大学博硕士论文摘要库

第二章 相关技术介绍

系统的实现离不开技术与硬件的支持，本章主要介绍该系统的相关技术及硬件。

目前，市场上能够选择的应用开发产品非常多，光流行的就有十来种。在现在的市场上这些各种各样的程序开发工具当中，一部分着重于程序语言执行效率和弹性；另一部分倾向于具有很高的效率与便利性的可视化程序开发工具，这些工具有各自的特色和优点，对于不同用户的要求能够满足。可是，便利的工具和弹性的语言是不可分割的，如果只有弹性的语言，但是没有便利的工具与之相配合，那么一些就算很简单的界面处理动作，也能够给程序设计师珍贵的时间带来巨大的浪费。同样的，若仅有工具的便利，但是无语言的弹性来支持它，那么很多特殊化的处理动作必须要消耗更多的工夫来解决，那么就让本来以效率增大的优势起不了作用。

2.1 PHP 语言

PHP 和 MySQL 都很易于使用,运行速度快，不仅功能十分强大，而且可以免费使用。PHP 就是一个在服务器端的基础上运行的一个嵌入式的脚本编程语言，属于一类被称为中间件的语言，PHP 和 JSP、ASP 一起，基本上攻占了所有的服务器端 WEB 的编程市场^[13]。PHP 有以下几个优点：

PHP 节约开发成本：Linux、Apache 和 PHP 都是完全免费的。

PHP 的快速性和易用性：从我们了解的方面看，能够讲 PHP 不比任何其它的语言的速度慢，而有我们发现 PHP 功能强大，结构好，易于使用^[14]。

PHP 的跨平台性：PHP 在 Windows2000/NT、UNIX 与 Linux 基础上运行，不仅能够与 Apache 一并使用，还可以和 IIS 一并使用，而且如果正好使用 Netscape，Roxen 或其它任何平台，很可能 PHP 也能正常运行^[15]。

由于 PHP 开放资源的特性，因此创建出一种团体的真实感觉，当程序员遇到困难的时候，使用 PHP 的其它朋友就会帮助解决问题。

2.2 计算机及其网络技术

计算机系统由软件和硬件组成，计算机可以说是信息系统存在与运行的载体和基础。其中计算机硬件主要包括处理器芯片、存储器芯片、主板、显示器、以及其他输入输出设备等等；而计算机软件则主要包括系统软件以及应用软件。

1、计算机软件技术。

开发和研究计算机软件所需要的技术统称为计算机软件技术，计算机软件技术主要包括程序设计技术、软件工程技术、软件工具环境技术、数据库技术、系统软件技术、实际工作相关的软件技术以及网络软件技术等^[16]。

2、操作系统。

操作系统为信息系统的装载与运行提供了客观的环境与场所。目前常用的操作系统主要有 Windows、UNIX、Linux 等。

2.3 MySQL 数据库

信息系统的使用，使信息管理、信息检索以及信息分析等达到了新的水平。信息系统技术具有涉及数据量大、数据持久、可共享等特点，也是信息系统的一项重要技术。对于需要存储和处理大量数据的信息系统来说，数据库技术的要求也必然很高。主要的数据库有 SQL Server、Oracle、DB2、MySQL、Sybase 等^[17]。

MySQL 是数据库系统开发最好的选择。MIS 中的首要支持技术就有数据库，怎么挑选数据库管理在 MIS 的开发过程中是一个非常关键的问题，现在，数据库产品是比较多，不同的产品都拥有自己不一样的适用范围和特点，所以，挑选数据库的时候一定要想到数据库的应用适用范围和特点这些方面，这个系统采用的数据库语言为 MySQL 语言，其优点如下：

MySQL 数据库可以免费试用，极大的节约了成本开销。而其他数据库的开销较高，比如 Oracle、Sybase 和 Informix 等，增加了软件开发的成本。

MySQL 的快速性和强大性。MySQL 可能没有关系数据库中可用的每个特征，但是对大多数用户，它的特性就足够了。如果读者要提供 WEB 内容或者创建中等规模的商业站点，则 MySQL 具有所需的所有功能^[18]。

Degree papers are in the “[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)”.

Fulltexts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.