

学校编码: 10384

分类号 _____ 密级 _____

学号: X2013232245

UDC _____

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文

基于 Web 的某高校学生收费管理系统的设计与实现

Design and Implementation of Student Fee Management System for a University Based on Web

方竹云

指导教师: 董槐林教授

专业名称: 软件工程

论文提交日期: 2016 年 9 月

论文答辩日期: 2016 年 11 月

学位授予日期: 2016 年 12 月

指导教师: _____

答辩委员会主席: _____

2016 年 9 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）：

年 月 日

摘 要

近年来,高等院校办学规模不断扩大,在校人数不断增多,收费项目与标准也不断变化。由于各高校存在不同的实际情况,多数高校采用的学生收费管理系统都存在的问题,其中就有由于没考虑到与其他部处(如教务处、学生处、公寓办等)的信息共享,而产生的信息孤岛。同时学生收费一直是学校财务部门的一项复杂、繁重的工作,学生人数规模的扩大,每年需要处理学生学籍变动信息量越大,需要处理的收费信息也随之增多,加之交费方式多样化同时收费范围扩大,都导致了收费难度的增加,整个高校收费管理工作呈现更加复杂。本文从高校收费工作中存在的实际问题出发,提出了具体的有针对性的设计方案,开发一个功能完善、信息化、智能化的收费系统,从根本上解决所存在的问题,为高校财务部门的工作带来便捷和效益。

本文深入分析研究了某高校学生收费管理的基本情况,从系统的实际需求出发,采用当前较为流行的 B/S 结构和 ASP.NET 动态网页开发技术, C#语言,基于 Win 7 操作系统,数据库技术选为 SQL Server 2008 数据库。通过对系统进行一系列的需求分析、设计、编码、测试等工作,使系统实现了用户管理、字典管理、收费管理、查询管理、统计管理、学生变动、系统维护、标准初始化等功能。本文通过 UML 对系统业务进行建模设计,并对系统需要改进的地方做了总结。

该系统具有界面友好、使用灵活简单、数据安全可靠性高等特点,在某高校计财处已正式投入使用,运行状态良好,用户反馈评价优良,达到了预期需求的开发目标。系统的开发应用体现了当今学生收费管理技术的自动化、信息化的发展方向。该系统改善了某高校学生收费管理水平,提高了学校计财处的收费工作效率。

关键词: 学生收费; 财务管理; 收费管理

Abstract

Scale expands unceasingly in recent years, higher vocational colleges, the school number increasing, charging items and standards are constantly changing. Due to the actual situation of universities exist different, most colleges and universities use student fees management system have some problem, some of them without considering the and other department (such as office, student affairs office, apartment, etc.) information sharing, information isolated island. Student fees have been school finance department at the same time a complex, heavy work, the expansion of the number of students, need to deal with the students admitted to the university every year, the greater the amount of information to deal with the charge information has, together with the diversity of fee charging expanded at the same time, led to the increase of the difficulty of charging, the present universities charge management work more complicated. This article embarks from the practical problems that exist in the universities charge work and proposes specific targeted design scheme, development of a fully functional, informationization, intelligent charging system, fundamentally solve the problems, to bring convenience and benefit the work of financial department in colleges and universities.

This dissertation deeply analyzed the basic situation of a university student fees management, starting from the actual demand of the system, using the current popular B/S structure and ASP.NET dynamic web development technology, the c # language, based on the Windows 7 operating system, database technology to choose for the SQL Server 2008 database. Through to a series of system requirements analysis, design, coding, testing, etc, make the system realized the user management, dictionary management, charge management, query management, statistics management, students change initialization, system maintenance, standards, and other functions. Based on the UML modeling design to the system, and has made the summary of system needs to be improved.

The system has friendly interface, flexible use of simple, high data safety and reliability, etc, financial place in a university has formally put into use, operation is good, good user feedback evaluation, has reached the expected demand development goals. The development and application of system reflects the current student fees management technology the development direction of automation, informationization. The system improves the management level of a university student fees, enhances the

working efficiency of the toll for money in the school.

Key words: Student Fees; Financial Management; Management Fees

厦门大学博硕士学位论文摘要库

目 录

第一章 绪论	1
1.1 研究背景及意义.....	1
1.2 国内外研究现状.....	2
1.3 主要研究内容.....	4
1.4 论文组织结构.....	5
第二章 关键技术介绍	6
2.1 ASP.NET	6
2.2 MVC 架构	8
2.3 UML.....	9
2.4 SQL Server 2008.....	11
2.5 本章小结.....	12
第三章 系统需求分析	13
3.1 设计目标.....	13
3.2 业务需求分析.....	13
3.2.1 费用生成.....	14
3.2.2 缴费管理.....	15
3.2.3 减免管理.....	18
3.2.4 退费管理.....	19
3.2.5 查询统计.....	20
3.3 功能需求分析.....	21
3.3.1 费用生成.....	21
3.3.2 缴费管理.....	22
3.3.3 减免管理.....	23
3.3.4 退费管理.....	24
3.3.5 查询统计.....	25
3.3.6 系统管理.....	25
3.4 非功能性需求分析.....	26

3.5 本章小结	28
第四章 系统设计	29
4.1 体系架构设计	29
4.1.1 逻辑架构设计	29
4.1.2 物理架构设计	30
4.2 系统功能设计	30
4.2.1 费用生成	31
4.2.2 缴费管理	31
4.2.3 减免管理	32
4.2.4 退费管理	32
4.2.5 查询统计	33
4.2.6 系统管理	33
4.3 数据库设计	34
4.3.1 概念结构设计	35
4.3.2 物理结构设计	35
4.4 本章小结	38
第五章 系统实现	39
5.1 实现环境	39
5.2 架构实现	39
5.2.1 服务器端控件	39
5.2.2 业务组件实现	40
5.2.3 应用层实现	41
5.3 功能实现	44
5.4 本章小结	48
第六章 系统测试	49
6.1 测试方法	49
6.2 功能测试	50
6.3 性能测试	53

6.4 本章小结.....	55
第七章 总结与展望	56
7.1 总结.....	56
7.2 展望.....	57
参考文献	58
致谢	60

厦门大学博硕士学位论文摘要库

Contents

Chapter 1 Introduction.....	1
1.1 Background and Significance.....	1
1.2 Research Status	2
1.3 Main Research Content	4
1.4 Thesis Structure.....	5
Chapter 2 Overview of the Key Technologies	6
2.1 ASP.NET	6
2.2 MVC	8
2.3 UML.....	9
2.4 SQL Server 2008.....	11
2.5 Summary	12
Chapter 3 System Requirements Analysis.....	13
3.1 Design Goals.....	13
3.2 Business Requirements Analysis.....	13
3.2.1 Cost Generation	14
3.2.2 Payment Management.....	15
3.2.3 Relief Management.....	18
3.2.4 Refund Management.....	19
3.2.5 Query Stats.....	20
3.3 Functional Requirements Analysis	21
3.3.1 Cost Generation	21
3.3.2 Payment Management.....	22
3.3.3 Relief Management.....	23
3.3.4 Refund Management.....	24
3.3.5 Query Stats.....	25
3.3.6 System Management.....	25
3.4 Non-functional Requirements Analysis.....	26
3.5 Summary	28
Chapter 4 System Design.....	29
4.1 Architecture Design.....	29

4.1.1 Logical Architecture.....	29
4.1.2 Physical Architecture	30
4.2 System Functional Design.....	30
4.2.1 Cost Generation	31
4.2.2 Payment Management.....	31
4.2.3 Relief Management.....	32
4.2.4 Refund Management.....	32
4.2.5 Query Stats.....	33
4.2.6 System Management.....	33
4.3 Database Design.....	34
4.3.1 Conceptual Design	35
4.3.2 Physical Design.....	35
4.4 Summary	38
Chapter 5 System Implementation.....	39
5.1 Achieve Environmental.....	39
5.2 Architecture Implementation.....	39
5.2.1 Server-side Controls.....	39
5.2.2 Business Components	40
5.2.3 Application Layer.....	41
5.3 Function Realization	44
5.4 Summary	48
Chapter 6 System Test	48
6.1 Test Methods.....	48
6.2 Function Test	50
6.3 Performance Test	53
6.4 Summary	55
Chapter 7 Conclusions and Prospect	56
7.1 Conclusions	56
7.2 Prospect	57
References	58
Acknowledgements	59

第一章 绪论

1.1 研究背景及意义

近年来,我国的信息化得到了飞速的发展,信息管理网络化、数字化变得日益普及。对于高校,学生收费管理系统是不可或缺的组成部分,高效率的管理学生费用信息很重要。随着公民综合素质的提高,各类学生如艺术生、国防生、海外生等特殊类别学生群体的出现,并且,在校学生数量也在增加,院校规模不断扩大,对于学生各方面信息管理工作变得越来越复杂^[1]。进而,各类学生收费信息也变得复杂化,给高校财务部门工作带来困难。

随着高等学校招生规模的扩大和招生体制的改革,越来越多的高校拥有了多个校区和数以万计的学生。学校的招生方式、类别、学生的培养模式以及交费的方式也越来越趋于多样化,学生学籍发生变动的情况增多,收费项目和收费范围逐步扩大,交费类别也更趋于细致化,收费难度也越来越大,各高校的收费工作变得越来越繁复。就目前看来,许多高校的学生收费工作还采用半自动化的管理模式。例如,每次收费的收据仍然以手工填写的方式进行,要统计收了多少学费,势必要通过翻查大量的收费凭证来进行统计核算,这就使得现场收费的工作效率极低。此外,和决策有关的统计数据的生成和分析也直接随着学生数量的增多而难度增加,要制作核实一份简单的学生欠费情况统计表需要花数周的时间,给学校决策者和相关部门工作的开展造成了一定的困扰^[2]。这种工作方法导致高等学校的学生收费工作面临着空前的危机。

因此,当前许多高校学生收费工作的重点是:开发一套能够适应高校多校区复杂收费环境,能够根据学生学籍变动情况而自动做出收费标准调整的,能够完成复杂的分析统计的,能够有效地为学校决策者提供数据支持的“高等学校学生收费管理系统”。从而,使学校的学生收费管理工作更加的系统化、自动化、规范化。使学生收费工作的质量和工作效率越来越高。

论文也正是基于这种需求而展开设计工作的,系统的实施可以在很大程度上为学生收费工作带来实质性变化,通过系统的应用能够带来以下几个方面的作用:首先,高效的收费管理系统能够大大提升工作人员的工作效率,减少不必要的人力资源浪费。第二,能够充分发挥现有资源的作用,最大程度地提升资源使用率,实现节约相关成本的目的。第三、相关收费信息的安全性、可靠性及全面

性能够得到有效保证,使得重要数据及敏感数据能够得到安全的维护。第四,能够利用现代化的网络技术及时处理学生缴费及欠费等问题。

近年来,随着校园数字化的普及,财务管理需求更加需要一个全新的学生收费管理系统来实现,信息化的建设就需要利用银校合作、网络、数据库等技术来解决由于高校招生人数增多而导致的收费难题,学生欠费问题突出,收费时间长,系统应具备在收费处理模块中进行相关处理的功能,此外由于涉及学生收费管理工作的除了财务处还有教务处等职能部门,但是由于系统功能模块的独立化,再加上信息共享程度低,导致部门间沟通困难,无法有效进行协调管理,也迫切需要软件数据的共享,来改变之前存在的重复工作量,改变工作效率的低下,使学生收费做到及时和高效。

高校学生收费系统的不断创新必然会成为一种趋势,顺利开发出符合当前高校收费管理需求的系统已经成为必然,同时此系统应该能够根据学生学籍变动情况而进行收费情况调整工作,同时能够为高校相关部门提供收费决策,完成对收费数据及时网上进行更新发布,家长、学生或学校管理员都可以通过系统查看相关的信息,省去了学生、教师、领导到财务查询的不便之处,同时能够让财务数据更加透明,确保整个收费管理工作的质量,大大提高整个收费管理的工作效率,减少由于人为因素带来的工作失误,简化繁琐的高校财务收费工作,节约成本,最终实现高校学生收费管理的系统化、自动化、规范化。

1.2 国内外研究现状

西方国家在这方面的研究起步比较早,并且发展速度也比较快,在上个世纪的时候就已经开始了财务自动化管理系统的研究。在进行高效财务信息系统的研究及应用分析时,西方国家会将企业的财务管理视作研究的基础,从企业相关财务信息管理的系统性出发进行财务管理系统的研制^[3]。20世纪90年代中期,在全球范围内掀起了互联网的高潮,各国尤其是经济发达的国家对企业产品生产完成后入驻市场的质量、周期及如何降低经营成本和提升服务水平进行了广泛关注,于是发现,想要保障企业财务信息的真实性、可靠性及完整性,使得企业持续发展,就必须要建立一套高效、快速的财务信息管理系统,实施监控企业资金流向,从而提升资金的使用率。

如今,国外很多企业的财务自动化管理软件都已经进入了成熟化、现代化的

商业进程中，且针对各种财务管理系统中存在的篡改或被窃取的问题，相关的数据库技术部门及人员也已经引起了高度重视。

国外学生收费管理系统如今在网络化、安全性及开放性方面获得了卓越的成效，国际上也正在尽全力研制并推进应用范围更广的自动化学生收费管理系统。自动化的收费系统在国外的发展具有很长的历史，欧洲及美国等地区及美国的企业收费系统及学生收费系统已经相当成熟，并产生了很大程度上的规模化效益。就美国来说，指纹识别式的收费系统已经被广泛应用到相应的学生收费管理过程中，学生也早已摆脱了现金缴费及刷卡缴费所带来的困扰^[4]。

随着先进数据库对数据进行分析的能力日益强大，我国财务管理系统的分析能力也逐步提升，在支持企业经济决策的同时，也逐渐形成了较为全面的财务管理系统。我国相关学者主要通过对我国财务管理发展的阶段进行细分，侧重于对财务信息系统进行应用类研究。

我国很多高等院校都对学生收费管理系统进行了研制，但是由于对系统的研究一直在持续不断地进行，所以早年开发出来的管理系统一直都存在一定程度的问题，例如：单机版的功能不全面，系统设计存在缺失等问题。教育事业的深入改革要求各大高校的收费管理系统能够选择不同的缴费方式，能够打印缴费票据，能够记录并查询学生缴费的相关信息数据，能够及时查获学生相关的基本信息，能够对学生的信息及相关数据的一致性、安全性及完整性进行绝对有效的保护等^[5]。但如今高校使用的收费管理系统还远远不能满足新时代对高校收费管理提出的新要求。

随着国家对高等院校教育机制改革的大力推行，虽然高校财务自动化管理还跟不上国外相关研究及实施的进展，但由于国家很多研究单位都为研制高等院校收费管理系统而投入了大量财力、物力及人力，所以研发单位还是在管理系统的研制方面取得了很大的成果。现在，国内高校市场上学生收费管理系统的种类和数量持续增加，且都各具特色。其中较为常见的是高校学生多媒体收费管理系统、由湖南青果软件公司研制而成的“高等院校学生收费管理系统”、“天大天财财务集成收费系统”、“新利银校收费管理系统”等^[6]。随着高校收费的要求、标准的不断变化，相应的收费管理也将产生变动，就国内当前的发展状况来说，无论哪一种收费管理系统都还有很大的改造及提升空间。

目前，大多数高校都实现了对具有汇款、网络现金、支票、储蓄存折、在线

支付、触摸屏及电话查询等功能的收费管理系统的应用。但某高校使用的管理系统与新时代对管理系统提出的要求相比还有一定的距离,功能上的限制更无法满足学生收费的实际需求。与国外相比,我国高校学生收费管理系统在规范性及安全性方面还远远的落后于西方发达国家。国内很多信息应用系统都是建立互联网之上的,通过网络进行信息传输,安全性方面受很多因素的影响,因此在安全性方面,数据库必须要有更强效的维护功能^[7]。学生收费管理系统涉及到资金的周转问题,更是在安全性方面提出了更高的要求,要求系统的设计与研发必须严格遵循一定的原则进行,高校本身的管理功能及网络环境的需求来进行,确保能为以后解决实际运行过程中出现的问题提供可靠保障。

1.3 主要研究内容

收费管理主要是针对学生的学费和住宿费、书费、英语等级考试费用、计算机等级考试费用等费用进行管理,通过开发功能完善的收费管理系统,能够规范和管理收费信息。本系统的主要用户是学生、财务部门工作人员、系统管理员、学生家长和学校其它部门的人员。学生用户根据自己的访问权限,可以查看自己的费用信息,但不可以对自己或他人信息进行修改。财务部门工作人员可以查看收费信息,打印报表、更改收费信息。管理员可以浏览所有学生的收费情况,并按照特定条件,如学号、班级等条件进行查找。并且,能够添加或删除学生收费记录,也可对详细信息打印报表操作,管理员主要是对收费系统进行维护和授权等操作。

本文根据某高校学生收费管理基本情况,分析了目前现有的管理模式存在的各种问题。由于系统是为了给学生提供服务而设计的,而这些学生都分布在不同的地方,所使用的操作系统也都不一样,鉴于此论文采用 B/S 模式对系统进行开发。在开发语言上选择的是简单易懂的 C#语言,在体系架构上选择的是 ASP.NET 三层结构。系统主要围绕费用生成、缴费管理、减免管理、退费管理以及查询统计等功能而展开研发工作的。主要工作包括:

- 1、对多个高校现行收费系统进行分析总结,归纳出共有的优点和不足,并了解需求者的用户需求。
- 2、对开发系统的关键技术进行介绍,对需求信息进行详细分析,画出系统的详细业务流程。在此基础上,设计高校收费系统的整体架构。

3、进行系统的详细设计。对系统的整体实现进行详细设计，包括界面设计和后台代码的编写。

4、实现个性化的设置，不同的信息需求者可以根据自身的要求得到相应的分析报告，以便及时地了解高校收费各方面的情况，做出各种决策。

通过对多个高校收费系统进行调查、分析，并充分考虑高等院校现有的网络普及程度和计算机系统硬、软件环境等条件，开发设计了适用于大多数高校的收费系统，经多次运行测试，系统功能完善、稳定、安全。

1.4 论文组织结构

论文共七章，组织结构如下：

第一章主要论述论文选题的必要性，为什么要研究这些问题，学生收费管理系统的国内外发展和研究现状，以及系统建设的重要意义；

第二章主要对该系统的分析、设计与实现阶段所用到的几个关键进行了简单介绍，主要包括 ASP.NET、C#软件开发语言、B/S 模式以及 SQL Server 2008 等关键技术；

第三章通过对系统相关人员进行需求调研，确定某高校学生收费管理系统开发的目标，确定了系统的业务需求、功能需求，主要功能包括：用户管理、字典管理、收费管理、查询管理、统计管理、学生变动、系统维护、标准初始化等；

第四章提出了某高校学生收费管理系统的体系架构设计、软件架构设计、网络部署结构设计等，并以几个典型的功能模块为例进行详细的介绍；

第五章是在某高校学生收费管理系统的设计方案的基础上，给出了整个系统的实现介绍，在系统实现之后，分别从功能性方面和非功能性方面对系统进行了全面的测试，通过测试结果可知，该系统完全符合用户的需求，可以正式投入使用；

第六章是系统测试，采用黑盒测试+白盒测试的方式，编写测试用例，执行测试脚本，对系统进行了全面的测试，经过测试可知，系统满足了用户的需求；

第七章主要对课题已经完成的工作进行了简单总结，并根据业务的发展前景，对系统进行了下一步的工作规划。

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.