

学校编码: 10384

分类号 _____ 密级 _____

学号: X2013230033

UDC _____

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文

高校学生收费管理系统的设计与实现

Design and Implementation of University Student Charge
Management System

覃莹莹

指导教师: 林坤辉教授

专业名称: 软件工程

论文提交日期: 2015年4月

论文答辩日期: 2015年5月

学位授予日期: _____ 年 _____ 月

指导教师: _____

答辩委员会主席: _____

2015年

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

厦门大学博硕士学位论文摘要库

摘 要

随着高校教育体制改革，办学规模的扩大和办学方式的多样化，学生收费项目以及标准也不断发生变化，学生人数不断增多，需要处理学生收费工作、学籍变动的信息量变得越来越大，导致整个高校收费管理工作变得愈加复杂。这样极大的耗费了人力、物力、财力。为了提高学生收费管理工作的效率,减少财力的支出和劳动强度。因此采用计算机信息化技术，开发出一个便捷、实用的高校学生收费系统，对于做好财务管理，改善办学具有很重要的意义。

本文针对高等院校学生收费管理中的实际问题，提出了针对性的设计方案。全文分为系统结构和关键技术、系统需求分析、系统总体设计、系统的详细设计与实现、系统测试及工作总结与展望阶段。本文从模块、业务流程图、需求功能描述、数据库表的设计等方面进行了详细的系统分析。本系统采用模块化设计思想设计系统功能，采用 MVC 三层架构的设计模式来搭建系统平台，采用 JAVA 语言等开发系统、Oracle 数据库存储后台数据，采用 E-R 图、数据流程图、数据库表等工具描述了本系统的设计和实现。本文开发的高等院校的学生收费管理系统的主要功能模块有：基础信息管理、学费住宿费教材费等收费情况管理、相关信息的分析查找、学生欠交学校费用管理、学生转专业休学毕业等管理、奖学金贷款管理、系统管理几个方面的功能。

本文所设计的系统满足财务管理部门、学生、家长的现有需求，减少了收费管理的人力、物力的投入，提高了财务人员的工作效率和整体的办公质量。

关键字： 学生收费管理；面向过程；B/S 模式

Abstract

With the reform of higher educational system, the diversification of school running scale and the way of running school, the student fees and standards are constantly changing, increasing the number of students, need to deal with student fees, student status changes work amount of information becomes more and more big, causes the entire university charge management becomes more and more complicated. It greatly saves manpower, material resources, financial resources. In order to improve the efficiency of student fees management work, reduce the financial expenditure. Therefore, as the use of computer information technology, to develop a convenient, practical college charge system, for good financial management, improve the school has very important significance.

In this dissertation, aiming at the actual problem management fees of Guangxi Arts Institute students, proposes the design scheme of. The full text is divided into detailed design of system structure and key technology, system requirements analysis, system overall time, and implementation of the system, system testing and work summary and Prospect of stage. In this thesis, a detailed analysis of the system from the aspects of module, the flow chart of the business, the demand function description, the database table design etc.. The system adopts the idea of modularization design system function, using MVC three layer architecture design pattern to build a system platform, using JAVA language development system, Oracle database to store the background data, using the E-R diagram, data flow diagram, database table tools described the design and Realization of this system. The main function of student fees management system developed in this thesis Guangxi Arts Institute modules: basic information management, management, query statistics management fees, arrears management, change management, loan management, system management functions. The system designed in this dissertation to meet the existing demand financial management departments, students, parents, reducing the charge management of manpower, material inputs, improve the financial personnel's working efficiency and overall quality of office.

Key Words: Student Charge Management; Process Oriented; B/S Model

目录

第一章 绪论	1
1.1 项目开发背景及意义	1
1.2 国内外同类系统的综述	1
1.3 本文的研究内容	2
1.4 论文结构安排	3
第二章 关键技术介绍	4
2.1 B/S 模式	4
2.2 WebLogic 服务器	5
2.3 Oracle 数据库.....	6
2.4 软件开发技术	6
2.4.1 Java 技术	6
2.4.2 MVC 技术	7
2.5 开发与运行环境	8
2.6 本章小结	9
第三章 系统需求分析	10
3.1 系统可行性分析	10
3.2 业务流程分析	11
3.2.1 学生交费业务流程.....	11
3.2.2 查询统计业务流程.....	12
3.2.3 毕业生毕业业务流程.....	13
3.3 系统功能需求分析	14
3.3.1 管理信息.....	15
3.3.2 管理收费.....	16
3.3.3 查询统计.....	17

3.3.4 管理欠费.....	17
3.3.5 管理异动.....	18
3.3.6 管理奖贷.....	19
3.3.7 系统管理.....	20
3.4 系统安全需求	21
3.4.1 安全需求原则.....	21
3.4.2 安全需求内容.....	22
3.5 系统性能需求	22
3.6 数据流图分析	23
3.7 本章小结	25
第四章 系统总体设计	26
4.1 软件架构设计	26
4.2 系统总体设计	27
4.3 系统功能设计	29
4.3.1 管理信息模块设计.....	29
4.3.2 管理收费模块设计.....	30
4.3.3 分析查看模块设计.....	31
4.3.4 管理欠费模块设计.....	32
4.3.5 管理异动模块设计.....	33
4.3.6 奖学金贷款管理模块设计.....	34
4.3.7 系统管理模块设计.....	34
4.4 系统数据库设计	35
4.4.1 概念结构设计.....	36
4.4.2 数据表结构.....	41
4.5 本章小结	46
第五章 系统详细设计与实现	47
5.1 用户登录功能实现	47

5.2 用户注册功能实现	50
5.3 学生信息修改功能实现	52
5.4 学生交费功能实现	54
5.5 毕业登记功能实现	56
5.6 查询学生交费功能实现	57
5.7 本章小结	59
第六章 系统测试	60
6.1 测试规划	60
6.2 软件测试环境	60
6.3 测试具体实施	60
6.4 压力测试	63
6.5 本章小结	63
第七章 总结与展望	64
7.1 总结	64
7.2 展望	65
参考文献	66
致谢	67

Contents

Chapter 1 Introduction	错误！未定义书签。
1.1 Research Background and Significance	错误！未定义书签。
1.2 Research Status at Home and Abroad	错误！未定义书签。
1.3 Research Content of System	错误！未定义书签。
1.4 This Paper Chapter Arrangement	错误！未定义书签。
Chapter 2 The System Structure and Key Technology of Foundation	错误！未定义书签。
Chapter 2 The System Structure and Key Technology of Foundation	错误！未定义书签。
2.1 B/S Model	错误！未定义书签。
2.2 WebLogic Server	错误！未定义书签。
2.3 Oracle Database	6
2.4 Software Technology	错误！未定义书签。
2.4.1 JavaTechnology	错误！未定义书签。
2.4.2 MVC Technology	错误！未定义书签。
2.5 Development and Runtime Environment	错误！未定义书签。
2.6 Summary	错误！未定义书签。
Chapter 3 System Requirements Analysis	错误！未定义书签。
3.1 Feasibility Analysis of System	错误！未定义书签。
3.2 Business Process Analysis	错误！未定义书签。
3.2.1 Students Pay Business Process	错误！未定义书签。
3.2.2 Query Statistics Business Process.....	错误！未定义书签。
3.2.3 Graduate Business Process	错误！未定义书签。
3.3 Analysis of The System Functional Requirements	错误！未定义书签。
3.3.1 Management Information.....	错误！未定义书签。
3.3.2 Management Fees	错误！未定义书签。
3.3.3 Query Statistics	错误！未定义书签。

3.3.4 Arrearage Management	错误! 未定义书签。
3.3.5 Management Turnover	错误! 未定义书签。
3.3.6 Credit Management Award	错误! 未定义书签。
3.3.7 System Management	VI"20
3.4 System Safety Requirements.....	错误! 未定义书签。
3.4.1 Security Requirement Principle	错误! 未定义书签。
3.4.2 Security Requirement of Content.....	错误! 未定义书签。
3.5 System Performance Requirements	错误! 未定义书签。
3.6 Analysis of Data Flow Diagram	错误! 未定义书签。
3.7 Summary.....	错误! 未定义书签。
Chapter 4 Overall Design of System	错误! 未定义书签。
4.1 Software Architecture Design	错误! 未定义书签。
4.2 Overall Design of System.....	错误! 未定义书签。
4.3 System Function Design	错误! 未定义书签。
4.3.1 Design of Information Management Module	错误! 未定义书签。
4.3.2 Design Fee Management Module	30
4.3.3 Query Statistics Module Design	31
4.3.4 Arrearage Management Module Design.....	32
4.3.5 Design Change Management Module.....	错误! 未定义书签。
4.3.6 Loan Management Module Design Award	错误! 未定义书签。
4.3.7 System Management Module Design.....	错误! 未定义书签。
4.4 The system database design	错误! 未定义书签。
4.4.1 Conceptual Structure Design	错误! 未定义书签。
4.4.2 Data Table Structure.....	41
4.5 Summary.....	错误! 未定义书签。
Chapter 5 Detailed System Design and Implementation	错误! 未定义书签。
5.1 User Login Function to Achieve.....	错误! 未定义书签。

5.2 User Registration Function Realization	50
5.3 Modify Function of Realization of Student Information	52
5.4 Students Pay Function Realization	错误! 未定义书签。
5.5 Graduated from The Registration Function Realization	错误! 未定义书签。
5.6 Query Function of Realization of ^{VII} it Fees	错误! 未定义书签。
5.7 Summary	错误! 未定义书签。
Chapter 6 System Test	60
6.1 Test Planning	60
6.2 Software Testing Environment	60
6.3 Testing Concrete Implementation	60
6.4 Pressure Test	63
6.5 Summary	63
Chapter 7 Conclusions and Future Work	错误! 未定义书签。
7.1 Conclusions	错误! 未定义书签。
7.2 Future Work	错误! 未定义书签。
References	错误! 未定义书签。
Acknowledgements	错误! 未定义书签。

第一章 绪论

1.1 项目开发背景及意义

随着教育体制的改革,各高校办学规模的扩大和办学形式的多元化。目前高校多方筹措办学经费的局面已经形成,学费逐年增长,在学校总收入中其比重也呈现了上升趋势,已经成了高校的主要的收入,是维持高校正常运转的有力保证。而学生收费管理工作是一项繁重的、复杂的基础管理工作,并且学生学科种类多、费用标准的多样化且数目大、时间紧迫,导致收费工作需要大量人力资源和物力资源,而且事后还需大量查询、统计与汇总。因此各高校需要一种快捷、有效的有效收费管理系统,以提高工作效率,减轻劳动强度。

本课题采用计算机网络技术、信息安全防范技术和数据库技术来设计符合高校收费需求的系统。其意义有:简化收费管理模式、减轻收费工作人员工作强度、准确且高效的对历年缴费情况进行记录和统计、通过校园网络师生及学生家长查询、多渠道缴费、通过系统本身的安全设置强提高了收费工作的安全性等。

1.2 国内外同类系统的综述

在高校学生收费管理系统方面需巨大,许多国内许多软件公司和高校很早就开始研制。在不断在摸索中,由于缺少检验,前期开发出来的系统存在着一些问题,如:只适用于单机版、功能不完善,系统结构设计不合理、可扩展性差等问题,因此不满足当前高校收费工作的需求。

现在国内市场比较成熟的高校类收费系统主要有上海财经大学的“高校学生收费管理系统”,新利软件公司的“新利银校通收费管理系统”等。但高校收费类别、收费方式、收费项目和统计分析需求存在很多差别,因此系统无法通用^[1]。

而且随着高校制度的改革、相关收费标准的变动,相关收费工作也会发生变动,已开发的系统已日渐不满足需求。目前高校收费系统的可扩展性、数据安全性和规范性等

方面还存在一些问题。

目前国外的收费系统已经从网络化、安全性、开放性方面取得了很大的成绩，国际上正推广更多领域的自动收费方式。这种技术在国外已有较长的发展历史，欧美等许多国家的收费系统非常成熟，并实现了规模化效益。在美国的一些学校已经可以通过指纹实现学生的收费，使用指纹收费系统后，学生无需自带现金进行交费，这也意味着他们不会丢失现金，也不用担心忘记密码，国外许多家软件公司开发的收费软件已成熟并商业化^[1]。

1.3 本文的研究内容

本系统采用 Java 技术来进行开发，在 SUN 公司的 MyEclipse 的开发平台和 Oracle 数据库的基础上，使用当今最流行的面向对象编程语言 Java 进行编程，开发了基于 B/S 架构的适合于高等院校学生收费管理系统。完成的具体工作如下：

1、项目的开发背景和国内外同类系统的综述。了解学生收费管理系统国内外的相关情况，为开发高等院校收费管理系统具有很大的借鉴意义。

2、系统的需求分析。对高等院校学生收费管理情况的需求调研，针对收费情况设计了以下七大功能模块，包括：管理信息、管理收费、查询统计、管理欠费、管理异动、管理奖贷、系统管理模块，并给出了部分业务流程图。

3、系统的总体设计。从数据的安全上考虑，针对高等院校的实际情况部署网络。其中校园网内部通过局域网访问该系统。外网用户则需通过一层网墙在访问内部系统。由于客户需求的多变性，从软件的可扩展性上考虑，把系统的功能分文模块化的开发方式。

4、系统的详细设计与实现。本章介绍了用户登录、用户注册、学生信息修改、学生缴费、毕业登记、查询学生缴费六个功能的页面设计和代码的实现，并对部分功能进行了业务流程分析。

对高校的财务管理人员来讲，采用本系统对学生收费进行集中管理，会大大提高他们的工作效率，减轻他们的工作量，同时可以合理充分利用学校的相关资源，另外系统开发成本低、安全、稳定、可靠，能够满足学生收费管理日常需要。

1.4 论文结构安排

本文的最终目标是开发一个适用于高等院校学生收费管理系统，本文采用模块化的设计思想和采用 MVC 三层架构，分离页面的展现、业务逻辑的处理和数据库的操作控制模式开发该系统。前几章通过需求的描述、E-R 图、数据库表设计等工具把业务需求转化为适合软件开发人员开发的描述，然后搭建系统软件的架构、系统总体设计和软件功能的设计，接着根据这几章的内容对系统的详细实现进行描述，开发完毕后对系统进行测试，最后对开发此系统进行总结和展望。以下为本论文的具体章节说明：

第一章，绪论。主要介绍学生收费管理系统的开发背景及意义，对当前国内外同类系统进行综述，并定下了本系统的开发目标及其内同。

第二章，系统结构和关键技术基础。本章先介绍了 B/S 的开发模式，软件的部署服务器 WebLogic 和使用的数据库 Oracle，接着介绍了本系统使用的部分开发技术 Java、JSP 和 MVC 技术，最后介绍了软件的开发和运行环境。

第三章，系统需求分析。本章分析了系统的可行性、描述了系统的性能需求和功能需求，最后对部分需求进行了业务流程和数据流程图分析。

第四章，系统总体设计。本章对软件架构、系统的总体架构、系统的功能和数据库进行了设计。

第五章，系统详细设计与实现。针对系统的功能进行页面的设计和相关代码的实现。

第六章，系统测试。本章介绍了软件测试的规划和测试环境，并对本系统进行了单元测试和压力测试。

第七章，总结与展望。对本系统进行总结，指出系统的不足，并对未来开发类似系统进行展望。

第二章 关键技术基础

本章主要介绍高等院校学生收费管理系统采用的系统结构和关键的技术基础,通过前期对高等院校的调研,确定了本文的高校学生收费系统采用 Java 技术进行开发,在 Windows Server 2008 操作系统的基础上,在 JDK5.0 和 MyEclipse8.5 平台上开发的基于 B/S 架构的管理应用程序系统,本系统采用的是 Oracle10g 做为系统开发的后台数据库系统。下面分别阐述 B/S 模式、WebLogic 服务器、Oracle 数据库、Java 技术 MVC 技术。

2.1 B/S 模式

B/S 模式是一种瘦客户端模式,是 Browser/Server 的英文缩写,即浏览器和服务器模式,这种技术相对与 C/S 模式有一个很大的优点,对于用户来说,B/S 模式不用安装任何的客户端,只要有系统自带的浏览器对服务器发出“对话”请求,服务器分析处理后再将结果发送至用户浏览器显示出来。现今万维网已经成绩世界最大的信息获取系统,因而,越来越多的应用程序的开发都采用的是 B/S 模式,而原来的在传统的 C/S 模式下开发的程序也逐步向 B/S 模式改进。因此在 B/S 模式开发一套全新的适合于高等院校使用的高校学生收费管理系统是本文研究的主要内容。

基于 B/S 模式的系统升级、维护只需要在服务端进行就行了,客户通过网络连接系统就可以使用系统。B/S 模式的主要压力都集中在服务器,B/S 开发的系统页面数据与数据库的数据交互可以使用 AJAX 技术。AJAX 技术是一种异步处理方式,AJAX 在浏览器与 Web 服务器数据传输是少量信息的,可以实现局部刷新,这样大大的降低了服务器的压力^[2-3]。

本文设计的高等院校学生收费管理系统采用的是 B/S 体系结构,分别是应用层、业务层、数据层和数据库。通过多层构建技术,我们可以很方便地对系统进行维护和重新部署。不管是学生、教师还是实验管理人员都可以通过浏览器如 IE、360 等浏览器进行系统访问,不需要安装任何的客户端软件,Oracle10g 作为后台的数据库系统。

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.