

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: X2013231597

UDC _____

廈門大學

工程硕士学位论文

基于.NET平台的某高校学生学籍信息管理系统
的设计与实现

Design and Implementation of Student Status Information
Management System Based on .NET Platform

史继峰

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10月

论文答辩日期: 2015年11月

学位授予日期: 年 月

指导教师: _____

答辩委员会主席: _____

2015 年 10 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):

2015 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）：

2015 年 月 日

厦门大学博硕士学位论文摘要库

摘要

学生学籍信息管理是学生部门的一项极其重要的工作，利用传统技术开发的学生学籍信息管理系统基本能满足一般学生学籍信息管理需要。随着学生招生规模的逐年扩大，越来越多的信息进入了管理库，学生学籍信息管理也愈加复杂、烦琐，传统学生学籍信息管理系统中的学生信息查询功能已不能适应当前的学生学籍信息管理需要。随着 Internet 的迅猛发展，Web 技术的日臻成熟，Web 应用程序得到了广泛的应用。

长期以来，学生学籍信息管理工作的管理手段落后、管理工作繁重，并且各类信息的打印、整理、装订和归档等要花费大量的人力和物力，严重的制约了学生学籍信息管理业务的快速发展。针对传统学生学籍信息管理系统的不足，为进一步提升学生学籍信息管理功能，基于 Web 的学生学籍信息管理系统应运而生。通过对面向对象编程技术的研究，结合项目的实际需求，本系统采用 B/S 三层结构，利用流行的 ASP.NET 等技术，结合 Visual Studio .NET 可视化编程工具开发而成。经过需求分析、系统设计、系统实现和系统测试，完成了预期的目标。

本文实现了学生学籍信息管理系统，利用 B/S 模式、.NET 和数据库等技术，结合某学校学生学籍信息管理的实际情况，完成了基于 .NET 平台的某高校学生学籍信息管理系统的设计与实现，建立基于 B/S 模式可操作的学生学籍信息管理系统。

本系统上线后，可以减少管理人员的工作量，大大提高他们的工作效率，有利于提高管理人员的工作水平，给管理人员提供可靠地管理依据，具有较大的使用价值和市场推广价值。

关键词：学籍管理；B/S 模式；.NET

Abstract

Student status information management is an extremely important work for student department and it can meet basic needs of general management by using traditional technology. With expanded enrollment scale each year, more and more information has been recorded into the database management, and thus student information management becomes more and more complicated. The student information query function in traditional student information management system has been unable to adapt to the current student information management needs. With the rapid development of web, Internet technology is becoming increasingly mature and web application has been widely used.

For a long time, management means of student status information management are backward and management works are heavy, and all kinds of information of printing, finishing, binding, archiving has spent a lot of human and material resources, which have seriously restricted the rapid development of student information management business. Aiming at these, the student status information management system based on web has been developed in order to further improve the student information management function. Through combining researches of object-oriented programming technology with the actual needs of the project, the system is developed by using B/S three layer structure and popular ASP.NET technology and combining with Studio.NET visual visualization programming tool. After requirement analysis, system design and detailed design, system testing, the expected target has achieved.

This dissertation has realized the student status information management system. Combined with the actual situation of student status information management in school, the student information management system based on .NET platform has been developed by using B/S mode, NET technology, database and other technology, establishing the operable student information management system based on B/S mode.

Once the system on-line, administrative workload can be reduced and the efficiency of work can be greatly improved. Also management level will be improved and a reliable basis to manage for managers. And it has greater value and marketing value.

Keywords: Status Management; B/S Mode; .NET

目 录

第一章 绪论	1
1.1 系统开发背景.....	1
1.2 国内外的研究现状.....	1
1.3 本文的主要工作及组织结构.....	2
第二章 相关技术介绍	4
2.1 .NET Framework 概述.....	4
2.2 C#语言.....	5
2.3 Ajax 技术概述.....	7
2.3.1 XMLHttpRequest 对象概述.....	8
2.3.2 DOM 模型概述.....	10
2.4 JQuery 框架研究.....	11
2.4.1 JQuery 概述.....	11
2.4.2 JQuery 特点及结构.....	11
2.5 本章小结.....	13
第三章 系统需求分析	14
3.1 业务需求总体描述.....	14
3.2 系统网络及开发环境需求.....	14
3.2.1 网络环境.....	14
3.2.2 开发环境.....	16
3.3 系统总体要求.....	16
3.4 业务流程需求分析.....	17
3.4.1 业务流程.....	17
3.4.2 功能划分.....	18
3.4.3 UML 建模.....	18
3.4.4 时序图.....	23
3.5 非功能性需求.....	26
3.5.1 运维需求.....	26
3.5.2 界面需求.....	27
3.5.3 系统安全需求.....	27

3.5.4 数据库需求.....	27
3.6 本章小结.....	28
第四章 系统设计.....	29
4.1 整体设计.....	29
4.1.1 系统三层架构.....	29
4.1.2 功能设计.....	30
4.2 数据库概念结构设计.....	34
4.2.1 数据库设计的主要内容.....	34
4.2.2 数据库设计方法.....	35
4.3 数据库逻辑结构设计.....	35
4.4 系统 E-R 图及信息实体图.....	36
4.5 数据表设计.....	38
4.5.1 学生业务数据.....	38
4.5.2 系统管理数据.....	42
4.6 本章小结.....	43
第五章 系统实现.....	44
5.1 开发环境.....	44
5.2 运行环境.....	44
5.3 系统的部署.....	45
5.4 三层架构的实现.....	46
5.5 登录界面.....	46
5.6 学生角色相关.....	47
5.6.1 注册.....	47
5.6.2 密码修改.....	49
5.7 授课教师登录.....	49
5.8 教务老师相关.....	50
5.9 管理员进行授权管理.....	51
5.10 系统代码结构.....	52
5.11 本章小结.....	54
第六章 系统测试.....	55
6.1 单元测试.....	55
6.2 集成测试.....	56

6.3 功能测试.....	56
6.4 用例测试.....	56
6.5 本章小结.....	60
第七章 总结与展望.....	61
7.1 总结.....	61
7.2 展望.....	61
参考文献.....	63
致谢.....	65

厦门大学博硕士学位论文摘要库

Contents

Chapter 1 Introduction.....	1
1.1 System Development Background.....	1
1.2 Domestic and Foreign Research Present Situation.....	1
1.3 The Main Work and Organization Structure of This Paper.....	2
Chapter 2 Overview of the Related Technologies.....	4
2.1 Framework.NET Overview.....	4
2.2 C# Language.....	5
2.3 Ajax Technology Overview.....	7
2.3.1 XMLHttpRequest Object Overview.....	8
2.3.2 DOM Model Overview.....	10
2.4 Study on the Framework of JQuery.....	11
2.4.1 JQuery Overview.....	11
2.4.2 JQuery Features and Architecture.....	11
2.5 Summary.....	13
Chapter 3 System Requirement Analysis.....	14
3.1 Overall business requirements.....	14
3.2 System Network and Development Environment Needs.....	14
3.2.1 Network Environment.....	14
3.2.2 Development Environment.....	16
3.3 Overall System Requirements.....	16
3.4 Business Process Requirements Analysis.....	17
3.4.1 Business Process.....	17
3.4.2 Function Partition.....	18
3.4.3 UML Modeling.....	18
3.4.4 Time Sequence Diagram.....	23
3.5 Non Functional Requirements.....	26
3.5.1 Operation and Maintenance needs.....	26
3.5.2 Interface Requirement.....	27
3.5.3 System Security Requirements.....	27
3.5.4 Database Requirement.....	27
3.6 Summary.....	28
Chapter4 System Design.....	29

4.1 Overall Design	29
4.1.1 System Three Layer Architecture.....	29
4.1.2 Function Design.....	30
4.2 Database Concept Structure Design	34
4.2.1 The Main Contents of Database Design.....	34
4.2.2 Database Design Method.....	35
4.3 Database Logical Structure Design	35
4.4 System E-R Diagram and Information Entity Diagram	36
4.5 Data Table Design	38
4.5.1 Student Business Data.....	38
4.5.2 System Management Data.....	42
4.6 Summary	43
Chapter 5 System Implementation	44
5.1 Development Environment	44
5.2 Operating Environment	44
5.3 Deployment of The System	45
5.4 Implementation of The Three Tier Architecture	46
5.5 Login Interface	46
5.6 Student Role Related	47
5.6.1 Registered.....	47
5.6.2 Password Change.....	49
5.7 Teachers Landing	49
5.8 Academic Teacher Related	50
5.9 Administrator For AuthorIzation Management	51
5.10 System Code Structure	52
5.11 Summary	54
Chapter 6 System Test	55
6.1 Unit Test	55
6.2 Integrated Test	56
6.3 Function Test	56
6.4 Test case	56
6.5 Summary	60
Chapter 7 Conclusions and Prospect	61
7.1 Conclusions	61

7.2 Prospect.....	61
References.....	63
Acknowledgements.....	65

厦门大学博硕士学位论文摘要库

第一章 绪论

1.1 系统开发背景

在互联网发展之初,就有很多行业利用网络技术和应用来帮助其自身进行更好的发展,其中教育行业也不例外。尤其这十来年的时间里,互联网技术突飞猛进,与此同时,各种计算机技术和网络技术不断涌现,基于这些信息技术,“学生学籍信息管理的现代化”成为一个非常实用动态概念。学生学籍信息管理的现代化将进一步发展,学生学籍信息管理的现代化将一些全新技术,文件归类与学生学籍信息管理将影响新一代大学学生学籍信息管理理论和实践,信息馆未来将发展更加智能化,使得校园更加智慧化。因此,对于学生学籍信息管理的现代化由理论延伸到技术发展、运用的全面考察,这将是一个重要的基础,为老师和学生掌握现代化的信息管理,成了在新世纪的发展趋势^[1]。

学生学籍信息管理的现代化软件设施,除了各类公共软件之外,实现各类自动管理功能,是借助于由各类学生学籍信息管理系统软件来提现的。因此,无论是综合型还是单项型学生学籍信息管理系统,都牵扯到优化设计,如何确定运行的环境等一系列维护程序与软件开发^[2]。

学生学籍信息管理系统的设计过程是按照软件工程原理一步一步完成的,它涉及到学生学籍信息管理系统硬件设备、网络通信及计算机软硬件系统,所以,充分的调研和需求分析是完成本系统的关键。由于学生学籍信息管理系统是一项非常繁琐、复杂的工程,所以在开发过程中,信息决策部门的关怀和支持、帮助(其中人力、财力、物力上的各方面支持)是非常必要且重要;其次是用户的参与密切配合,这样开发出来的学生学籍信息管理系统才能满足学生学籍信息管理现代化的要求;再次是要紧紧抓住系统的目标和作好可行性分析工作;最后还要做好对学生学籍信息管理人员的培训工作,以建立一支学生学籍信息管理现代化的队伍,进行日常的运行和维护^[3]。

1.2 国内外的研究现状

通过对比研究国内外的关于学生学籍信息管理方面的一些具体的知识,已经基本可以了解目前世界上关于学生学籍信息管理方面的先进技术与管理理念。目

前世界上的各个国家已经基本实现了差异化的学生学籍信息管理体系，不同的行业会有不同的管理方式，这些不同体现在规模以及实际应用方面，具体包括独特的学生学籍信息管理方式，相关的专业产品以及技术^[4]。

他们的主要市场都是学生学籍信息管理方面，这些基本的软件一般包括两种基本的信息储存方式，一种是比较传统的纸质信息保存，另一种是目前比较成熟的电子保存方式，各类软件通过借助电子系统保存相关数据可以节省大量的资源，并且有利于相关数据的查找和使用，受到人们的喜爱。这些软件也有他们的缺陷，他们在管理相关的学生信息的时候是处于静态方式的，这个缺陷的存在使得这类软件无法完成数据信息的动态管理。现实实践已经证明这类软件由于这个缺陷的存在，无法完成一些动态的图纸信息，这些动态的信息就不能及时的传递与使用，严重影响了资源的使用效率。目前国内已经出现了几种能够解决这个缺陷的软件，但是不够成熟，客户满意度不高，并没有受到广泛的欢迎^[5]。

所以出现这样情况其主要因素是数据库使用问题，这类软件一般采用较为简单的 FoxPro、Dbase 等数据库，另外一个主要的原因是动态的数据信息处理方面存在技术缺陷，目前世界范围内都不能在动态的数据管理方面取得实质性的进展。对于一般的非结构化数据比如文件文档的处理上一般采用传统的文件系统，但是这种方式并不能实现数据的动态管理，解决一般的结构化数据可以采用关系型数据库，但是这种方式并不能很好地管理非结构化数据信息。目前业内人士一致认为面对对象的数据库系统是管理非结构化数据信息的最好手段，但是这种技术目前依然处于不成熟阶段^[6]。

1.3 本文的主要工作及组织结构

全文共七章：

第一章绪论，阐述本文的意义及背景，国内外发展现状、研究目标及意义、主要研究工作及论文的组织结构。

第二章相关技术介绍，研究了基于.NET的 web 系统开发相应技术，分析和总结了信息系统的开发过程。

第三章系统需求分析，包括学生学籍信息管理系统的设计部分，通过对系统的架构设计、网络设计、安全设计等，确定了系统的整体架构。采用用例分析对需求进行了扩充，对系统进行了功能模块分析。

第四章系统设计，描述了系统数据库详细设计和总体设计。

第五章系统实现，针对系统实现过程中常用功能进行了阐述。

第六章系统测试，主要包括单元测试、集成测试、功能测试、系统测试、用例测试、本章小结。

第七章总结与展望，对某高校学生学籍信息系统进行了工作总结，对论文的改进之处也进行了阐述。

厦门大学博硕士论文摘要库

第二章 相关技术介绍

本章详细阐述了系统所采用实现技术，主要包括.NET Framework、C#、Ajax 技术和 JQuery 框架等。

2.1 .NET Framework 概述

最近著名的微软公司一直在推荐一种全新的应用程序开发框架，这种框架是.NET Framework，这种全新的框架有其独特的优点，它可以跨越不同平台与不同语言之间的障碍，它的主要开发语言是 C#。借助.NET 这一框架，然后配合微软的开发环境，就可以创建出功能比较强大的应用程序^[7]。

到目前为止，微软开发的这一款 NET Framework 框架，已经变得越来越成熟，其中 4.0 版本是功能最强大最先进的版本。系通工作人员可以通过.NET Framework 框架建立相应的 Web 网站和应用程序以及 Windows 等具体程序。

.NET Framework 这种框架具有其独特的语言系统。这种全新的框架具有比较先进的特色，它可以简化应用程序，让原本复杂的程序变得简单易操作，它可以为软件开发人员提供一种具体的模型，极大地解放了工作人员的劳动力，受到业内的广泛好评^[8]。

.NET Framework 这种全新的框架是.NET Framework 类库以及公共语言运行库（Common Language Runtime 或简称 CLR）两个部分组成。两者之间密切配合实现 NET Framework 框架的高效运行。

ASP.NET 是一种专门用于设计动态网页的 WEB 开发技术^[9]。ASP.NET 这种开发技术的应用原理和传统的开发技术具有一样的特点，但是也存在一定的不同之处，最主要的区别在于这种技术在运行的时候使用的 WEB 服务器是比较单一的，仅仅局限于 IIS 这一种。ASPX 动态页面的设计需要依靠 IIS+ASP.NET，其工作的基本原理如图 2-1 所示。

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.