

学校编码: 10384

分类号 _____ 密级 _____

学号: X2013230926

UDC _____

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文

基于 B/S 架构的学生学籍管理系统
设计与实现

Design and Implementation of Student Status Management
System Based on B/S Architecture

徐超松

指导教师: 曾文华 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)经费或排课的资助，在()排课完成。（请在以上括号内填写课题或课题组负责人或排课名称，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

随着国内高校招生规模的不断扩大，高校学生数量也在不断增加，这就使得学习信息管理的难度大幅度增加。对于高校教务管理人员而言，学籍管理工作变得越来越复杂。而从另一个方面看，学籍管理的高效性、安全性和完整性也变得越来越重要，甚至直接决定着高校的管理质量。随着信息技术的不断进步，各类信息技术已经广泛应用于高校管理工作中，不仅可以降低管理成本，还可以提升管理质量。鉴于当前高校学籍管理工作所面临的诸多问题，基于信息技术开发设计出一套学籍管理系统是十分重要的，具有一定的应用价值和现实意义。

本文正是基于此背景，以学生学籍管理问题为研究对象，以 C# 作为开发语言，以 ASP.NET 作为开发平台，以 SQL Server 为数据库管理工作，开发设计出了一套学生学籍管理系统，本文主要工作内容可归纳为四个方面：首先，介绍了本文开发设计过程中所使用的相关技术，包括 C#、ASP.NET、SQL Server 2005、B/S 架构等等；其次，进行了需求分析。在可信性分析的基础上，基于三类用户角色，对于他们的功能需求进行了详细地描述，同时还进行了非功能需求分析；再次，进行了系统设计。包括系统总体架构设计、功能模块设计和数据库设计这三个方面，基于三类用户角色进行功能模块设计；最后，系统实现与测试。借助于流程图、代码和实现界面的方式，来呈现系统的实现过程，进一步通过系统测试来验证系统的可靠性和稳定性。

关键词：学生学籍管理；B/S 架构；ASP.NET

Abstract

With the continuous expansion of college enrollment, the domestic college students are also increasing, which make the difficulty of learning information management has greatly increased. For the educational administration personnel in colleges and universities, student status management work is becoming more and more complex. But look from another aspect, efficiency, security and integrity of student status management is also becoming more and more important, or even directly determines the quality of the management of colleges and universities. Along with the advance of information technology, all kinds of information technology has been widely used in university management work, can not only reduce the management cost, also can enhance the quality of management. Sign in the current university student management work faces many problems, based on the information technology development to design a set of system of managing student file is a very important, has the certain application value and practical significance.

This article is based on this background, to students admitted to the university management problems as the research object, with c # as development language, ASP.NET as development platform, based on SQL Server database management and development to design a set of student registration management system, this article mainly working content can be summarized as four aspects: first, introduced in this paper, the development and design process of the use of related technologies, including c #, ASP.NET, SQL Server 2005, B/S architecture, etc. Secondly, the author has carried on the demand analysis. On the basis of reliability analysis, based on the three types of user roles, the detail description for their functional requirements, at the same time also analyzed the non-functional requirements; Again, the system design. Including the system overall architecture design, function module design and database design, the three aspects of function module design based on three kinds of user roles; At last, the system implementation and testing. With the help of the flow diagram, code, and to realize the interface way, to render the system implementation process,

further through the system test to verify the system reliability and stability.

Key words: Student Status Management; B/S Architecture; ASP.NET

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	1
1.2 研究现状	1
1.3 论文结构安排	3
第二章 相关技术简介	4
2.1 B/S 架构	4
2.2 C#	4
2.2.1 C#开发语言概述	5
2.2.2 C#的优势	5
2.3 ASP.NET	7
2.3.1 ASP.NET 概述	7
2.3.2 ASP.NET 优势	7
2.4 SQL Server 2005	7
2.4.1 SQL Server 2005 概述	9
2.4.2 SQL Server 2005 数据平台工具	10
2.5 Visual Studio 2005	10
2.6 本章小结	12
第三章 系统需求分析	14
3.1 系统需求概述	14
3.2 可行性分析	14
3.3 功能需求分析	16
3.3.1 系统管理员模块	16
3.3.2 教师模块	17
3.3.3 学生模块	18
3.4 非功能需求分析	19
3.5 本章小结	20

第四章 系统设计	21
4.1 系统总体架构设计	21
4.1.1 网络架构设计	21
4.1.2 系统软件架构	22
4.2 功能模块设计	23
4.2.1 系统管理员模块	23
4.2.2 教师模块	25
4.2.3 学生模块	27
4.3 数据库设计	28
4.3.1 E-R 模型设计	28
4.3.2 逻辑设计	32
4.4 本章小结	36
第五章 系统实现	37
5.1 系统开发环境	37
5.2 登录功能实现	37
5.3 功能模块实现	39
5.3.1 系统管理员模块	39
5.3.2 教师模块	44
5.3.3 学生模块	47
5.4 本章小结	49
第六章 系统测试	50
6.1 测试环境	50
6.2 测试用例及结果	50
6.2.1 登录测试用例	50
6.2.2 系统管理员模块测试用例及结果	52
6.2.3 教师模块测试用例及结果	53
6.2.4 学生模块测试用例及结果	55
6.3 本章小结	55

第七章 总结与展望	57
7.1 总结	57
7.2 展望	57
参考文献	59
致 谢	60

厦门大学博硕士论文摘要库

Contents

Chapter 1 Introduction.....	1
1.1 Research Background.....	1
1.2 The Research Status.....	1
1.3 Structure Arrangement	3
Chapter 2 Related Technical Description.....	4
2.1 B/S Architecture	4
2.2 C #.....	5
2.2.1 The Overview of C#.....	5
2.2.2 The Advantage of C#	5
2.3 ASP.Net.....	7
2.3.1 The Overview of the ASP.NET	7
2.3.2 The Advantage of the ASP.NET	7
2.4 SQL Server 2005	7
2.4.1 Summary of SQL Server 2005	9
2.4.2 SQL Server 2005 Data Platform Tools	10
2.5 Visual Studio 2005.....	10
2.6 Summary	13
Chapter 3 System Requirement Analysis	14
3.1 The Description of System Requirements.....	14
3.2 The Feasibility Analysis.....	14
3.3 The Functional Requirements Analysis	16
3.3.1 The System Administrator Module.....	16
3.3.2 The Teachers Module.....	17
3.3.3 The Students Module	18
3.4 The Non-functional Requirements Analysis	19
3.5 Summary.....	20

Chapter 4 System Design	21
4.1 System Overall Frame Design.....	21
4.4.1 Software Architecture Design.....	21
4.1.2 Network Architecture Design	22
4.2 Function Design.....	23
4.2.1 The System Administrator Module.....	23
4.2.2 Teacher Module.....	25
4.2.3 Student Module.....	27
4.3 Database Design	28
4.3.1 E-R Model Design	28
4.3.2 Logic Design.....	32
4.4 Summary.....	36
Chapter 5 System Implementation.....	37
5.1 System Implementation Environment	37
5.2 The Login Function Implementation	37
5.3 The function module implementation	39
5.3.1 The System Administrator Module.....	39
5.3.2 Teacher Module.....	44
5.3.3 Student Module.....	47
5.4 Summary.....	49
Chapter 6 System Testing.....	50
6.1 Test Environment	50
6.2 Test Cases and Results	50
6.2.1 System Login Test.....	50
6.2.2 System Administrators Module Use Case Testing.....	52
6.2.3 Teacher Module Use Case Testing.....	53
6.2.4 Students Module Use Case Testing.....	55
6.3 Summary	55

Chapter 7 Conclusions and Outlook	57
7.1 Conclusions.....	57
7.2 Outlook.....	57
References	59
Acknowledgements	60

厦门大学博硕士学位论文摘要库

第一章 绪论

1.1 研究背景

近年来,信息技术的发展极为迅速,信息技术随着时代的发展已渗透我们的生活部分。随着芯片以及软件技术的不断发展,电脑的功能也随之被不断提高。Internet 的出现,更是让人们意识到自己之前所熟悉的一切依然发生了一定程度的改变。计算机的普及使得人们对于互联网的依靠程度越来越高,借助于 WWW 浏览实现了真正意义上的信息全球化。无论是交通运输还是国防军事、财政金融等系统,亦或是一个单位、一个学校等几乎上均是在计算机网络的辅助下完成的日常管理工作。网络世界真正突破了时间以及空间的限制,就信息而言,世界各地的人们已不再受地域或是时间的限制。

目前信息技术仍然保持着较高的速度不断发展,作为该项技术的核心网络与数据库技术更是如此。随即诞生了基于 Web 的数据库。此外 Internet/Intranet 技术发展的不断深入,开发 Web 下的应用程序的需求日益强烈。只有充分结合数据库与 Web 技术,才能够取得更好的发展前景。Internet 的出现与大范围的应用,使得人们的生活更加方便和快捷。高校可以说是能够最先接触到新知识的机构之一,其应用与管理系统也多引进了计算机网络,并致力于后者的进一步研究工作。目前诸如网上招生与查询成绩等功能,已然成为各大高校的常规手段。

招生规模的持续扩大,高校需要处理的学生档案信息也越来越多,相应的管理压力也不断增加,尤其是在学籍和成绩管理中,更是需要大量重复某一工作。比如修改、查询以及统计等^[1]。然而,目前仍有很多高校依旧沿用着传统的方式开展着学生管理,人为的给学生发放考试试卷,在登记表中登记学生考试成绩,学生在分数查询的时候需要亲自跑到老师处查询。事实证明:这种较为原始的管理模式不仅需要投入大量的资源,工作效率也难尽人意。此外,随着互联网的普及与校园网的逐步构建,学生也更希望能够在家或是宿舍中就能够查询到自己所需的各项信息。这也就需要就学生的信息构建起相应的数据库并为之提供相应的线上查询服务,进而实现高效、安全的存储。于是,开发一套完善的高校学生学籍管理系统很有一定的必要性和实用价值,依然是有关部门亟需解决的难题。

考虑到上述的种种原因，本文将致力于设计并开发出一套学籍管理系统，

1.2 研究现状

苏永光(2005)开发了一套采用 B/S 结构的学籍管理系统。其结合了 B/S 技术和基于 Web 的应用系统，使该系统有着数据录入、查询修改以及补考和毕业处理等功能。这一系统的出现极大程度上提高了当下高校的学生管理水平，基本上实现了办公的无纸化^[2]。

李游(2008)提出了一种 Web 模式的学籍管理系统。该系统解决了传统管理方式效率与保密性低等问题，同时也解决了短时间产生大量的冗余文件和数据的问题，提高了管理、维护各种学生档案的效率，有效减少了管理成本，并极大方便了教师与家长深入了解学生在校的学习表现^[3]。

周尚前(2009)通过比较 B/S 架构与 C/S 架构的特点后发现，B/S 架构具有使用简单、界面友好、开发和维护成本较低、系统安全性高等优点，适合应用于工程硕士教学与学籍管理系统的开发；同时，他利用 JDBC 数据库技术，实现了网上动态信息维护和数据库操作，较好地实现了软件学院教学信息的动态性、实时性和交互性管理；最终所设计开发工程硕士教学与学籍管理系统，克服了传统教学管理系统成本高、系统升级困难等问题^[4]。

魏庚(2012)使用 Visual Studio.NET 2005 软件进行开发研制，并在 Windows XP 操作系统下完成了数据库的设计，选择 Microsoft Visual Studio 2005 作为开发平台，使用到的开发技术主要是 ASP.NET。最终所开发设计的学生学籍管理系统具备以下几个特点：界面清晰操作简单方便、维护费用比较低、人机系统交互方便、系统安全可靠^[5]。

张月娟(2013)结合 Visual Basic 与 Access 数据库所开发出的数据管理系统更具有实用性，操作上也更加灵活，用户在使用过程中，非常容易上手，用户的需求也都能够得到满足。系统有着登陆、用户与学员信息管理、成绩单和证书管理模块^[6]。

李荣发(2014)所开发设计的学生学籍管理系统包含系统管理、学籍管理(注册、登记、异动)、数据管理、数据统计、决策支持等功能模块，采用 B/S 模式，提供友好前台操作界面，运用数据库技术设计出规范并具备扩展性的后台数据

库，符合系统的规范化管理与扩展需求；改变以往电子表格编制方式的复杂性，提高学籍管理效率^[7]。

1.3 论文结构安排

本文主要工作内容可归纳为 7 个部分，论文结构安排如下。

第一章 绪论。阐述了本文的选题背景，并对国内学者相关研究成果进行了归纳总结，归纳了本文主要工作内容，列出了论文的框架；

第二章 相关技术介绍。在设计开发系统时，会使用多种技术，包括：C#、ASP.NET、SQL Server 2005、B/S 架构等等，本章主要是简要介绍这些技术，使得后文的开发设计工作具备一定的技术基础；

第三章 系统需求分析。包括总体需求分析，可行性分析，同时还基于三类用户角色详细地介绍了不同用户角色的功能需求。通过需求分析，了解不同角色用户对系统的需求，了解不同功能模块对系统的需求；

第四章 系统设计。包括系统总体构架设计、功能设计和数据库设计。针对不同用户角色，基于其功能需求进行了功能模块设计，之后还进行了数据库设计，具体包括 E-R 模型设计和逻辑设计这两个部分；

第五章 系统实现。包括用户登录模块实现、功能模块实现，并将相应的实现界面和程序代码展示出来；

第六章 系统测试。在简要地介绍了测试环境后，针对系统管理员、教师和学生这三类角色，进行了系统测试用例分析，得到了相应的测试结果，以此来验证系统的可靠性；

第七章 总结与展望。简要地总结了本文的工作内容，对于后续的工作提出了展望。

第二章 相关技术简介

要想进行学生学籍管理系统的开发设计，首先要做的就是准备相关技术。在本文的开发设计过程中，会使用到一些计算机技术，因此有必要介绍这些相关技术，使得人们能够更好地理解系统的设计开发过程，下面就针对这些相关技术进行简要介绍。

2.1 B/S 架构

B/S 架构是 WEB 之后被广为应用的网络结构模式，其浏览器可以说是客户端中最重要的应用软件之一。该模式实现了客户端的统一，系统功能的主要部分被置于服务器之上，进而极大程度上削减了系统的开发、使用以及维护工作。客户终端仅需装设浏览器，就可进入系统访问数据库，最终实现了数据交互^[8]。B/S 架构通其他架构不同。其客户端仅需装设浏览器，无需专门的软件作为配合，借助 Web 服务器浏览器便能够同数据库实现交互。即适用于各种各样的平台与应用环境中。服务器端则需要较为高端的计算机。B/S 架构极大程度上提高了客户端的工作效率，远远优于之前的 C/S，但同时服务器端所要承受的工作压力急剧增加，这就使得服务器的硬件配置必须很高。图 2-1 所示为 B/S 架构原理图。

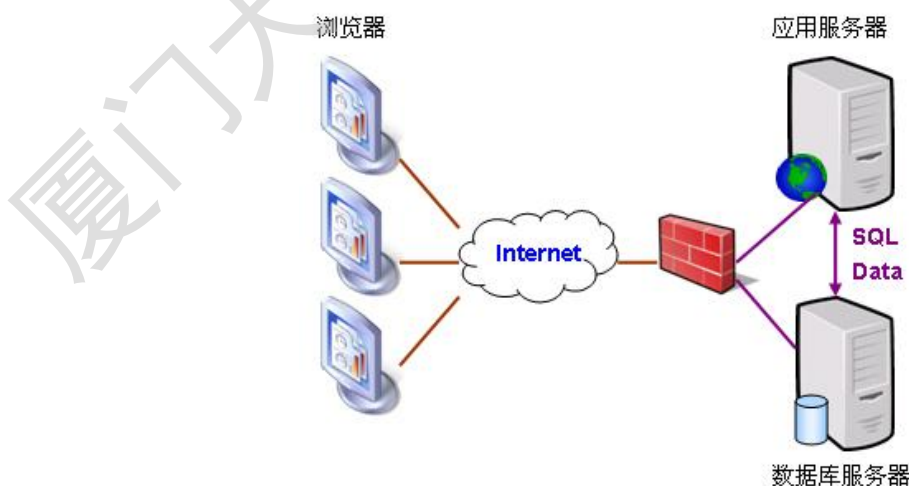


图 2-1 B/S 架构原理图

该模式最为显著的优点便是适用性强，能够被应用于各种平台，无需为之装

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.