

学校编码: 10384

分类号 \_\_\_\_\_ 密级 \_\_\_\_\_

学号: X2013230048

UDC \_\_\_\_\_

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文

基于 B/S 架构的某高校学生作业管理系统的设计与实现

Design and Implementation of Students' Job Management  
System Based on B/S Architecture

吴树彬

指导教师: 王鸿吉 副教授

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 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

近年来，高校招生规模持续扩大，使得高校学生数量越来越多。作为高校学生管理工作的一部分，作业管理工作对于学校教育质量以及学生管理效果都有着重要的影响。对于高校而言，加强对学生作业的管理，可以督促学生花费更多的时间用于学习，提升学生能力，进而提升高校整体实力。但是，如果采用传统的方法来加强对学生作业工作的管理力度，需要花费大量的时间和精力，这就在很大程度上打击了高校强化学生作业管理工作的决心。随着网络技术和信息技术的不断发展，信息系统已经被广泛地应用实际的管理工作中，依靠信息系统可以提升管理效率。因此，对于高校而言，可以将信息技术应用到学生作业管理工作中，替代传统的管理方法，提高学生作业管理效率，从而提升高校教育质量。

本文基于此背景，以学生作业管理系统为研究对象，在充分调查广西省某高校学生作业管理现状的基础上，以 C# 作为开发语言，以 SQL Server 2008 作为数据库管理工具，以 ASP.NET 作为开发平台，基于 B/S 架构开发设计出了一套学生作业管理系统。本文的主要工作可概括为四个部分：首先，相关技术简介，简要分析了本系统开发设计过程中所应用到的关键技术，包括 C#、ASP.NET、SQL Server 2008、B/S 架构等；其次，系统需求分析，结合高校学生作业管理现状，从系统管理员、教师、学生这三个方面探讨了不同角色的功能需求，同时还对系统非功能需求进行简要的探讨；再次，系统设计及实现，根据不同用户角色的功能设计，设计出了系统的功能模块，通过截图的形式将系统功能实现具体情况展现出来；最后，为了保证系统在实际应用过程中的稳定性和可靠性，进行了系统测试工作，不仅进行了登录功能测试，同时还针对不同用户角色对功能进行了测试。

系统经过上线运行，本文所设计的学生作业管理系统能够较好地满足不同用户角色的需求，同时也具有较高的可靠性和稳定性。因此，可以应用于实际的高校学生作业管理工作中。

**关键词：**高校；学生作业管理；B/S 架构

## Abstract

In recent years, the college enrollment scale continues to expand, make more and more college students quantity. As part of the student management work in colleges and universities, job management work for the school education quality and student management effect has important influence. For the colleges and universities, strengthen the management of student work, can urge the students to spend more time to study, improve students' ability, and enhance the overall strength of colleges and universities. But, if use the traditional methods to strengthen the management of student work, need to spend a lot of time and energy, to a large extent this is hit on the management of college students' homework. With the continuous development of network technology and information technology, information system has been widely used, the actual management of relying on the information system can improve the efficiency of management. For colleges and universities, therefore, information technology can be applied to the management of student work, replace the traditional management methods, improve the efficiency of the students management work, thus improving the quality of education in colleges and universities.

In this thesis, based on this background, to student job management system as the research object, in the full investigation of the present situation of Guangxi province, some colleges and universities student job management, based on the C # as development language, using SQL Server2008 as database management tools, to ASP.NET as a development platform, based on B/S architecture development to design a set of student job management system, the main work of this article can be divided into four parts: first, the introduction of related technologies, this system was analyzed in the process of development and design are applied to the key technology, including C#, ASP.NET, SQL Server, B/S architecture, etc. Secondly, system requirements analysis, together with the present situation of university student work management, from system administrators, teachers, students, the three aspects discusses the different roles of functional requirements, at the same time also the

non-functional requirements system is briefly discussed; Again, system design and implementation, according to different user roles of functional design, design the system function modules, system function in the form of a screenshot would achieve specific situation unfold; Finally, in order to ensure stability and reliability of the system in practical application process, the system test work, not only for the login function test, and also according to different user roles for its function was tested.

Through the analysis of this thesis can know, in this paper, the design of student job management system can well meet the needs of different user roles, but also has high reliability and stability. As a result, it can be applied to the actual management of student work in colleges and universities.

**Key Words:** Colleges; Students' Job Management; B/S Architecture

## 目 录

<b>第一章 绪论 .....</b>	<b>1</b>
1.1 研究背景 .....	1
1.2 文献综述 .....	2
1.3 论文主要内容 .....	3
1.4 论文结构安排 .....	4
<b>第二章 相关技术简介 .....</b>	<b>5</b>
2.1 C#语言 .....	5
2.1.1 C#概述 .....	5
2.1.2 C#的优势 .....	5
2.2 SQL SERVER 2008 .....	7
2.2.1 SQL Server 2008 概述 .....	7
2.2.2 SQL Server 2008 数据平台工具 .....	8
2.3 ASP.NET .....	9
2.4 B/S 架构 .....	10
2.4.1 B/S 架构概述 .....	10
2.4.2 B/S 架构的优点 .....	11
2.5 本章小结 .....	12
<b>第三章 系统需求分析 .....</b>	<b>13</b>
3.1 可行性分析 .....	13
3.1.1 技术可行性 .....	13
3.1.2 经济可行性 .....	13
3.1.3 操作可行性 .....	14
3.2 系统功能性需求 .....	14
3.2.1 系统管理员 .....	14
3.2.2 教师 .....	15
3.2.3 学生 .....	16

3.4 系统非功能性需求 .....	16
3.5 本章小结 .....	17
<b>第四章 系统设计 .....</b>	<b>18</b>
4.1 系统总体架构设计 .....	18
4.1.1 软件架构设计 .....	18
4.1.2 网络架构设计 .....	19
4.2 系统总体功能结构设计 .....	20
4.2.1 系统管理员功能模块 .....	21
4.2.2 教师功能模块 .....	23
4.2.3 学生功能模块 .....	26
4.3 数据库设计 .....	27
4.3.1 概念结构设计 .....	28
4.3.2 E-R 模型设计 .....	28
4.3.3 逻辑结构设计 .....	32
4.4 本章小结 .....	35
<b>第五章 系统实现 .....</b>	<b>36</b>
5.1 系统实现环境 .....	36
5.2 系统登录功能实现 .....	37
5.3 系统管理员功能模块 .....	39
5.3.1 资料管理 .....	39
5.3.2 课程管理 .....	40
5.3.3 角色管理 .....	41
5.4 教师功能模块 .....	44
5.4.1 教师资料维护 .....	44
5.4.2 公告管理 .....	45
5.4.3 作业发布 .....	47
5.5 学生功能模块 .....	51
5.5.1 学生注册功能 .....	51
5.5.2 学生资料管理 .....	52



5.5.3 学生作业管理.....	54
5.6 本章小结 .....	57
<b>第六章 系统测试 .....</b>	<b>58</b>
6.1 测试环境 .....	58
6.2 系统功能测试.....	58
6.2.1 测试方法.....	58
6.2.2 系统登录测试.....	59
6.2.3 系统管理员用例测试.....	60
6.2.4 教师用例测试.....	62
6.2.5 学生用例测试.....	63
6.3 本章小结 .....	64
<b>第七章 总结与展望 .....</b>	<b>65</b>
7.1 总结 .....	65
7.2 展望 .....	65
<b>参考文献 .....</b>	<b>67</b>
<b>致谢.....</b>	<b>68</b>

## Contents

<b>Chapter 1 Introduction.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Research Background.....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Literature Review .....</b>	<b>2</b>
<b>1.3 Main Content.....</b>	<b>3</b>
<b>1.4 Structure Arrangement .....</b>	<b>4</b>
<b>Chapter 2 Related Technical Description .....</b>	<b>5</b>
<b>2.1 C #.....</b>	<b>5</b>
2.1.1 Overview of C #.....	5
2.1.2 The Advantage of C # .....	5
<b>2.2 SQL Server 2008 .....</b>	<b>7</b>
2.2.1 Overview of SQL Server 2008.....	7
2.2.2 SQL Server 2008 Data Platform Tools .....	8
<b>2.3 ASP.Net.....</b>	<b>9</b>
<b>2.4 B/S Architecture .....</b>	<b>10</b>
2.4.1 B/S Architecture Overview .....	10
2.4.2 The Advantages of B/S Architecture.....	11
<b>2.5 Summary .....</b>	<b>12</b>
<b>chapter 3 Requirement Analysis.....</b>	<b>13</b>
<b>3.1 The Feasibility Analysis .....</b>	<b>13</b>
3.1.1 Technical Feasibility .....	13
3.1.2 Economic Feasibility .....	13
3.1.3 Operation Feasibility.....	14
<b>3.2 The Functional Requirements Analysis .....</b>	<b>14</b>
3.2.1 The System Administrator .....	14
3.2.2 The Teachers .....	15
3.2.3 The Students.....	16

<b>3.3 The Non-functional Requirements Analysis .....</b>	<b>16</b>
<b>3.4 Summary .....</b>	<b>17</b>
<b>Chapter 4 System Design .....</b>	<b>18</b>
<b>4.1 System Overall Frame Design.....</b>	<b>18</b>
4.4.1 Software Architecture Design .....	18
4.1.2 Network Architecture Design .....	19
<b>4.2 Function Design.....</b>	<b>20</b>
4.2.1 The System Administrator Function Module.....	21
4.2.2 Teachers Function Module.....	23
4.2.3 Students Function Module .....	26
<b>4.3 Database Design .....</b>	<b>27</b>
4.3.1 This Conceptual Structure Design .....	28
4.3.2 E-R Model Design .....	28
4.3.3 Physical Structure Design .....	32
<b>4.4 Summary.....</b>	<b>35</b>
<b>Chapter 5 System Implementation.....</b>	<b>36</b>
<b>5.1 System Implementation Environment .....</b>	<b>36</b>
<b>5.2 The Login Function Implementation .....</b>	<b>37</b>
<b>5.3 The System Administrator Function Module.....</b>	<b>39</b>
5.3.1 Data Management .....	39
5.3.2 Course Management .....	40
5.3.3 Role Management .....	41
<b>5.4 The Teacher Function Module .....</b>	<b>44</b>
5.4.1 Teacher Data Maintenance.....	44
5.4.2 Announcement Management .....	45
5.4.3 Assignment Online.....	47
<b>5.5 Students Function Module .....</b>	<b>51</b>
5.5.1 Student Registration Function.....	51
5.5.2 Student Information Management .....	52

5.5.3 The Students Management Work .....	54
<b>5.6 Summary .....</b>	<b>57</b>
<b>Chapter 6 System Testing.....</b>	<b>58</b>
<b>6.1 Test Environment .....</b>	<b>58</b>
<b>6.2 System Function Test .....</b>	<b>58</b>
6.2.1 Test Method.....	58
6.2.2 System Login Test.....	59
6.2.3 System Administrators Use Case Testing .....	60
6.2.4 Teachers Use Case Testing.....	62
6.2.5 Students Use Case Testing .....	63
<b>6.3 Summary .....</b>	<b>64</b>
<b>Chapter 7 Conclusions and Outlook .....</b>	<b>65</b>
<b>7.1 Conclusions.....</b>	<b>65</b>
<b>7.2 Outlook .....</b>	<b>65</b>
<b>References .....</b>	<b>67</b>
<b>Acknowledgements .....</b>	<b>68</b>

## 第一章 绪论

### 1.1 研究背景

教育问题是一个全国性的问题，关系到国家的发展和社会的稳定，如何更加充分的将信息技术融于传统教育之中是亟待解决的社会问题之一。对于现代学生来说，他们非常迫切的希望先进的信息技术能够贯穿于传统教学的始终。实际上，信息技术为创新教学模式提供了更加广阔的选择空间，不但是重要的现代教学辅助手段，也是现代教学创新的重要基础<sup>[1]</sup>。

计算机与信息技术的发展，虽然为传统教学提供了便利，但同时也对教育改革推动者提出了更高的要求。广西省某高校在教学改革中，利用信息技术的迅速发展普及了多媒体教学，从根本上改变了传统的教学模式。现代教育改革提倡的是“教、学、做”一体，而计算机与信息技术能够为学生提供全新的上课与做作业模式，从而提高他们的知识学习兴趣<sup>[2]</sup>。现阶段，广西省某高校的办学规模比较大，学生人数很多，作业的数量也很多。为了方便管理学生作业，该校统一将学生作业存在科任教师电脑的共享目录中，这样学生就很容易查找与下载其他同学的作业，从而导致作业抄袭问题极其严重。此外，还有部分学生会恶意删除或者修改别人的作业，这样教师在批改作业的时候就很难判断究竟是学生本人自己提交的作业，还是其他同学恶意修改了某个学生的作业。尽管学校出台了一系列作业管理规定，但对于教师来说作业的批改过程仍然比较麻烦<sup>[3]</sup>。随着计算机与信息技术的发展，高校想要提高作业管理效率就必须建立一个功能齐备的作业管理系统<sup>[4]</sup>。基于此，怎样提高学生作业管理效率、提高对教师教学过程的监督力度，提高学生的实操能力等就成了当前教学改革的难点。

目前来说，广西省某高校而言并未应用一套有效的学生作业管理系统来对学生的作业进行管理。教师将作业布置下去之后，由学生自行完成并提交至教师指定邮箱，之后教师在邮箱中将作业下载下来，并按照学号进行排序，之后再进行一次评阅；对于学校教务管理人员而言，他们想要查阅与学生作业相关的信息，必须先联系任课教师，之后再由教师协助完成查阅工作。

总的来说，当前广西省某高校在学生作业管理方面存在三个方面的问题：首

先,耗时长,因为各项工作都是依靠手工来完成的,几乎每一项工作都需要教师来完成,这就需要消耗大量的时间。其次,效率低,实际上对于教师而言,批阅作业应当是整个作业管理工作中的核心内容,但是实际上教师需要耗费大量的时间来完成批阅作业以外的各项工作。最后,管理效果差。抄袭及查阅其他同学作业的情况普遍存在,教师在批阅作业后对于相关意见的落实情况一无所知。

在当前的计算机信息化时代,该高校可以借助于信息技术来构建一套作业管理系统,在系统中教师只需完成作业批阅工作,其他的各项工作都由系统自行完成,这就在很大程度上提升了学生作业的管理效率,实现教学效益最大化。所以,研究学生作业管理系统这一课题具有一定的理论和现实意义。

## 1.2 文献综述

陈琳(2005)从整体上分析作业管理系统结构,并详细描述结构中的框架以及对应的功能<sup>[5]</sup>。由作业流出发,制定与管理服务器相关的三层架构模型,UI 哪一步对通讯代理内的特性与结构做了深入分析,对作业网络中具有自动提交功能进一步增强。

温且兵(2007)分析与对比目前网站开发采用的各类技术,针对各类技术特性<sup>[6]</sup>,设计并开发一套作业管理系统,该系统应用 ASP 平台,采用 B/S 架构,通过 SQL Server 2000 完成系统数据库开发。应用该系统,可实现传统纸质作业向数字化转化,有效的解决了传统作业管理中的弊端,包括数据统计困难、效率低、查询性差、实时性低等,江西工业工程职业技术学院作业管理质量得到提升,可推进高校教育质量。

曹宴桢(2010)在设计系统数据库时结合 Microsoft Visual Studio 2008 与 Microsoft SQL server 2005 开发工具完成,应用的开发语言为 C#,完成基于 B/S 架构的作业管理系统。系统运行依赖 Web 网,通过系统可录入、查询、删除作业信息,学生可自行上传与下载作业,教师通过系统完成作业布置、发布成绩、在线批阅等。

巩辰(2010)通过对中小学作业管理的实际需要进行一定的了解后,又结合作业管理系统的发展现状,对枣庄范围内的中小学作业管理系统进行了系统的设计。他说设计的系统具有交互性、科学性以及易操作等特点,因此能够使学生上

传作业的效率以及教师批改作业的效率显著提升。通过对近阶段的使用效果来分析,该系统使教师的教学效率得到很大程度的提升,有望使学校的教学工作实现现代化管理。

万博(2011)在设计系统的过程中,充分考虑到了教师以及学生的使用习惯,目的就是为了使系统的使用者的需求得到满足。他结合作业课程管理的相关内容,并以作业课程排布的规范性、周期性以及科学性为着手点,结合使用者的使用习惯,设计出了一套科学的作业课程管理方法。他所设计的这种作业课程管理方法,推动了教学信息化管理的进程。<sup>[8]</sup>

朱彦敏(2013)对基于.NET的网络教学的作业管理系统的需求进行了深入的分析与设计。并通过相关技术针对基于.NET的交互式作业管理系统进行了详细的设计。研究表明:此种教学作业管理系统综合了作业上传、批改、打包下载等多项复杂的操作流程,扩展了书面作业,对学生课后练习进行了有效的管理,从而使学生自主学习积极性得到很大程度的提升,为促进高等院校的素质教育的发展发挥出了重要作用<sup>[9]</sup>。

### 1.3 论文主要内容

针对广西省某高校作业管理现状,本文采用C#作为开发语言,SQL Server作为数据库管理工具,ASP.NET作为开发平台,开发设计出了一套基于B/S架构的学生作业管理系统。系统的用户角色分类三类,分别是:系统管理员、教师和学生。管理员的功能主要体现在后台管理模块,教师实现功能如作业发布和修改,学生实现功能如留言交流、作业上交。论文主要从需求分析、系统设计、系统实现和测试四个方面对系统的开发过程进行了介绍。系统的上线运行极大地减轻了广西某高校在学生作业管理中存在的问题,提高了学生作业管理的效率,促进了该校学生培养教育水平的提升。

### 1.4 论文结构安排

论文共有七个部分,简要介绍如下。

第一章 绪论。简要介绍了本文研究背景,对国内学者近几年的相关研究成果进行归纳和总结,简要地论述了论文主要内容及结构安排。

第二章 相关技术简介。分析了本文在开发设计过程中所应用到的相关技术，包括：C#、SQL Server 2008、ASP.NET 和 B/S 架构。通过相关技术简介，为后续的分析奠定理论基础。

第三章 需求分析。包括可行性分析、功能需求分析和非功能需求分析这几个方面。在功能需求分析的过程中，主要针对用户角色的不同而展开；在非功能需求分析方面，包括性能需求、安全性需求、易维护性需求这几个方面。

第四章 系统设计。包括系统总体架构设计、功能模块设计、数据库设计这三个部分。其中，功能模块设计包括系统管理员功能模块、教师功能模块、学生功能模块；数据库设计包括逻辑结构设计和物理结构设计。

第五章 系统实现。在简要地分析了实现环境之后，完成了登录功能实现工作，以及各个功能模块的实现工作。

第六章 系统测试。采用黑盒测试的方法，对系统的可靠性和稳定性进行测试，系统测试主要包括：登录功能测试、系统管理员用例测试、教师用例测试、学生用例测试这几个方面。

第七章 总结与展望。简要地总结了本文的工作内容，对后续的工作方向提出了展望。



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](mailto:etd@xmu.edu.cn) for delivery details.