

学校编码: 10384

分类号 \_\_\_\_\_ 密级 \_\_\_\_\_

学号: X2009230305

UDC \_\_\_\_\_

厦 门 大 学

硕 士 学 位 论 文

职业院校校园管理信息系统的设计与实现

Design and Implementation of Vocational Colleges of  
Campus Management Information System

刘林德

指导教师姓名: 林 坤 辉 教授

专业名称: 软 件 工 程

论文提交时间: 2011 年 4 月

论文答辩时间: 2011 年 5 月

学位授予日期: 2011 年 月

答辩委员会主席: \_\_\_\_\_

评 阅 人: \_\_\_\_\_

2011 年 5 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

随着国家对职业教育的重视和不断的投入，新疆的职业教育已经有了很大的发展，由于教学体制的不断改革，尤其是学分制，选课制的展开和深入，致使原本就较落后的校园管理工作日趋繁重、复杂。至今新疆绝大多数的职业院校校园管理还停留在部门局域网管理模式上，甚至还有使用单机管理模式的院校，为了适应新形势下的“规范化、信息化、网络化”的管理模式，职业院校校园管理信息系统的开发与运用将为新疆职业院校网络化管理起到重要的作用。

为了满足校园管理系统用户多，而且用户集中，处理数据量大的要求，同时满足学生最大范围地使用系统，该系统利用现有的校园网络为基础建立后台数据库，设计前端应用程序，提出了基于 Microsoft 公司 .NET 平台，采用了 B/S 结构与 C/S 结构无缝结合的新结构。这种模式只需要开发 Web 程序，并将通用的应用程序放在 Web 服务器上，用户只需要通过客户端的通用浏览器即可使用。这种设计很大程度的减少了系统开发成本，突破了系统使用的地域局限，同时保证了数据的安全，提高了工作效率，简化了维护工作，降低了维护成本。

该系统以 ASP.NET 编写有关服务器程序，以 ASP.NET 组件 ADO.NET 访问数据库的新型管理系统的设计与实现方式。目前主要实现了学生管理、成绩管理、教学管理、财务管理、住宿管理等功能。

本系统在某学院进行试运行，虽然尚有部分功能有待开发和完善，但测试部分基本达到设计要求，为校园管理带来便利，避免了很多在旧模式管理下的重复工作，规范了管理，减少了职业院校校园管理的成本。

**关键词：**校园管理；B/S；Ajax 技术

## Abstract

Along with the Nation attention and devotion to vocational education. Xinjiang's vocational education has made great progress. For the continuing reform of teaching system, especially the further expansion of credit system、 course system, which had the poor campus management increasingly heavy and complicated. So far the most vocational colleges of Xinjiang, the campus management still stay in the department LAN management mode, and even some colleges use single management mode. To adapt to the new situation of "standardization, information, network" management mode, the campus management information system development and application of vocational colleges in Xinjiang vocational colleges for network management plays an important role.

In order to satisfy the campus management system, the user data with user concentration, a large quantity of requirements, at the same time satisfy the students to use the maximum range using existing system. The system based on the campus network to build the backend database and the front application program puts forward the NET platforms. It adapts the B/S structure and C/S structure with new structure of seamless. This model only need to develop Web programs, and will general application program on Web server, the user only through the client browser can use general. This design greatly reduced the cost of system development, enlarged the systems use regional, assured the data security, improved work efficiency, simplified the maintenance work, educed maintenance costs.

This system is the new management system design and implementation which uses ASP.NET write about server program, uses ASP.NET component and ADO.NET interview database .At present, the system mainly realizes the student management, performance management, teaching management, financial management, accommodation management, and other functions.

This system in a trial run in some college, although still of partial functions are to be exploited and perfect. But the basic testing to meet the design requirements for

campus management for convenience, to avoid the repetition works in many old management mode. It standardizes the management, reduces the vocational colleges.

**Keywords:** Campus Management; B/S; Ajax Technology

厦门大学博硕士论文摘要库

## 目 录

<b>第一章 绪论</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1 研究背景及意义</b> .....	<b>1</b>
<b>1.2 国内外研究现状</b> .....	<b>1</b>
1.2.1 国内研究现状 .....	1
1.2.2 国外研究现状 .....	2
<b>1.3 论文的组织结构</b> .....	<b>2</b>
<b>第二章 系统相关技术简介</b> .....	<b>3</b>
<b>2.1 系统结构</b> .....	<b>3</b>
2.1.1 C/S 结构 .....	3
2.1.2 B/S 结构 .....	5
<b>2.2 系统平台</b> .....	<b>6</b>
2.2.1 采用 ASP.NET2.0 开发平台.....	6
2.2.2 使用 SQL Server 2005 数据库 .....	6
2.2.3 服务器采用 Windows Server 2003 操作系统.....	7
<b>2.3 关键技术</b> .....	<b>7</b>
2.3.1 Ajax 技术.....	7
2.3.2 ADO 数据访问技术 .....	8
<b>2.4 小结</b> .....	<b>9</b>
<b>第三章 系统需求分析</b> .....	<b>10</b>
<b>3.1 系统的总体目标</b> .....	<b>10</b>
<b>3.2 系统的业务需求分析</b> .....	<b>10</b>
<b>3.3 系统的性能需求分析</b> .....	<b>11</b>
<b>3.4 系统的功能需求分析</b> .....	<b>12</b>
3.4.1 公共信息管理子系统的功能需求 .....	13
3.4.2 招生管理子系统的功能需求 .....	13

3.4.3 住宿管理子系统的功能需求 .....	14
3.4.4 学生管理子系统的功能需求 .....	15
3.4.5 教职工管理子系统的功能需求 .....	15
3.4.6 教学管理子系统的功能需求 .....	16
3.4.7 成绩管理子系统的功能需求 .....	17
3.4.8 财务管理子系统的功能需求 .....	17
3.4.9 系统管理子系统的功能需求 .....	18
<b>3.5 小结.....</b>	<b>19</b>
<b>第四章 系统总体设计 .....</b>	<b>20</b>
4.1 系统设计原则 .....	20
4.2 实现环境 .....	10
4.2.1 硬件环境 .....	21
4.2.2 软件环境 .....	21
4.3 系统总体结构 .....	21
4.4 系统划分与功能设计 .....	10
4.4.1 系统功能模块的划分 .....	22
4.4.2 模块功能描述 .....	23
4.5 数据流与数据字典 .....	10
4.5.1 顶层数据流图 .....	24
4.5.2 第一层数据流图 .....	25
4.5.3 第二层数据流图 .....	26
4.6 系统数据库设计 .....	28
4.6.1 数据库设计原则 .....	28
4.6.2 数据库设计的实现 .....	29
4.7 小结.....	32
<b>第五章 系统实现 .....</b>	<b>33</b>
5.1 用户界面 .....	33
5.2 用户登录 .....	33
5.3 教学管理 .....	36



---

5.4 教材管理 .....	38
5.5 学生管理 .....	39
5.6 小结.....	39
<b>第六章 系统测试 .....</b>	<b>41</b>
6.1 测试环境 .....	41
6.2 系统测试 .....	41
6.3 安全性.....	41
6.4 功能测试 .....	42
6.5 测试的运行情况 .....	42
<b>第七章 总结与展望 .....</b>	<b>43</b>
7.1 总结.....	43
7.2 后续研究工作 .....	43
<b>参考文献.....</b>	<b>44</b>
<b>致 谢.....</b>	<b>46</b>

---

## CONTENTS

<b>Chapter1 Introduction.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Background &amp; Significance .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Present Research Situation Both in China and Abroad .....</b>	<b>1</b>
1.2.1 Domestic Research Status.....	1
1.2.2 Foreign Research Status .....	2
<b>1.3 Research Contents and Features .....</b>	<b>2</b>
<b>Chapter2 Introduction to System-Related Technologies.....</b>	<b>3</b>
<b>2.1 The System Structure.....</b>	<b>3</b>
2.1.1 C/S Structure.....	3
2.1.2 B/S Structure.....	5
<b>2.2 The system platform .....</b>	<b>6</b>
2.2.1 Use ASP. NET2.0 Development Platform .....	6
2.2.2 Use SQL Server 2005 Database.....	6
2.2.3 Server Using Windows Server 2003 Operating Systems .....	7
<b>2.3 Key Technology .....</b>	<b>7</b>
2.3.1 Ajax Technique .....	7
2.3.2 ADO Data Access Technology .....	8
<b>2.4 Summary.....</b>	<b>9</b>
<b>Chapter3 System Requirements Analysis.....</b>	<b>10</b>
<b>3.1 Overall System Target .....</b>	<b>10</b>
<b>3.2 System of The Business Needs of Analysis.....</b>	<b>10</b>
<b>3.3 The Performance of The System Requirement Analysis .....</b>	<b>11</b>
<b>3.4 The Function of The System Requirement Analysis .....</b>	<b>12</b>
3.4.1 Public Information Management Subsystems Function Demand .....	13
3.4.2 Enrollment Management Subsystems Function Demand.....	13

3.4.3 Accommodation Management Subsystems Function Demand .....	14
3.4.4 Student Management Subsystems Function Demand.....	15
3.4.5 Staff Management Subsystems Function Demand .....	15
3.4.6 Teaching Management Subsystems Function Demand .....	16
3.4.7 Performance Management Subsystems Function Demand .....	17
3.4.8 Financial Management Subsystems Function Demand .....	17
3.4.9 Systems Management Subsystems Function Demand .....	18
<b>3.5 Summary .....</b>	<b>19</b>
<b>Chapter4 Overall System Design.....</b>	<b>20</b>
<b>4.1 System Design Principles.....</b>	<b>20</b>
<b>4.2 Realization Environmental.....</b>	<b>10</b>
4.2.1 Hardware Environment.....	21
4.2.2 Software Environment .....	21
<b>4.3 System Overall Structure .....</b>	<b>21</b>
<b>4.4 System Division and Functional Design.....</b>	<b>10</b>
4.4.1 System Function Module .....	22
4.4.2 Module Function Describe .....	23
<b>4.5 Data Flow and The Data Dictionary .....</b>	<b>10</b>
4.5.1 Top-Level Data Flow Graph.....	24
4.5.2 The First Layer Data Flow Diagram.....	25
4.5.3 The Second Data Flow Diagram.....	26
<b>4.6 System Database Design .....</b>	<b>28</b>
4.6.1 Database Design Principles .....	28
4.6.2 The Realization of The Database Design .....	29
<b>4.7 Summary.....</b>	<b>32</b>
<b>Chapter5 System Implementation.....</b>	<b>33</b>
<b>5.1 The User Interface .....</b>	<b>33</b>
<b>5.2 User Login.....</b>	<b>33</b>
<b>5.3 Teaching Management.....</b>	<b>36</b>

---

5.4 Teaching Material Management .....	38
5.5 Student Management .....	39
5.6 Summary .....	39
<b>Chapter6 System Test .....</b>	<b>41</b>
6.1 Test Environment.....	41
6.2 System Test .....	41
6.3 Safty.....	41
6.4 Function Test .....	42
6.5 The Test Operation.....	42
<b>Chapter7 Summary and P .....</b>	<b>43</b>
7.1 Conclusion .....	43
7.2 Follow-up Research Work.....	43
<b>References .....</b>	<b>44</b>
<b>Acknowledgements .....</b>	<b>46</b>

## 第一章 绪论

### 1.1 研究背景及意义

近几年随着国家对职业教育的重视，目前职业院校招生规模不断扩大，如何管理好日趋紧张的教学资源，提高校园管理的效率，成为摆在新疆职业院校面前的重要课题。新疆职业教育比内地各省职业教育的办学条件落后，管理还未达到完全信息化、无纸化。为解决这些突出的矛盾，各院校相继加快了校园数字化建设搭建了数字化校园的硬件平台。有条件的院校购买了管理系统，也有个别院校开发了具有部分管理功能的系统，使用后你会发现购买的软件会出现不适合本院校使用，开发的系统，会因为弹性学习年限的不断引入，专业与培养方案以及课程不断调整，可能导致每学年的管理需求不断变化而缺乏时效性。

根据职业院校学历层次多，各个环节管理较为繁杂等特点进行分析，开发思路是利用现有的校园网络资源建设一个校园综合管理信息平台，通过网络把信息采集工作整合到行政人员的日常工作中，有效完善各个管理部门的职能，提高各处、室、系、部的管理水平，利用信息共享提高管理效率，并且能有效节约管理成本。本系统除了完善校园内部管理还考虑到如何与上级国家教育管理部门的招生信息、学籍管理、奖学金、助学金等系统对接。可以解决信息采集难，信息反馈滞后等瓶颈，从而实现校园管理网络化、自动化、数字化，提升校园管理的效率<sup>[1-4]</sup>。

### 1.2 国内外研究现状

#### 1.2.1 国内研究现状

在数字校园理论快速发展的今天，各院校一方面不断投资构建各种硬件、系统软件和网络，另一方面也不断开发实施了各类教学、科研、办公管理等应用系统，形成了一定规模的信息化建设体系。但是，由于整体信息化程度相对落后，经费短缺，理论体系不健全等原因，国内校园管理系统在机构设置；服务范围，服务质量及人员要求上与国外相比都有一定的差距<sup>[5]</sup>。近几年来，随着高等教育

规模的扩大, 教育改革体制的深化, 对校园管理提出了更高的要求。随着教育信息化的提出, 许多高校经过长时期的探索和研究, 已经完成了校园管理信息系统的建设工作实现了校园管理的网络化。这些系统的应用使校园管理工作规范化、科学化。但在进一步的推进中也暴露出信息不规范, 系统使用不够灵活, 持续可开发能力差等弊端。

目前国内针对高校管理信息系统的产品主要有清华大学、青果软件、杭州正方等三、四家公司在研发, 但不是针对职业院校办学特色进行架构与设计, 不能紧跟职业院校教育教学改革的步伐, 与职业院校的实际情况有比较大的偏差<sup>[6-8]</sup>。

### 1.2.2 国外研究现状

西欧等教育发达地区的很多大学校园管理计算机化和网络化发展很早, 校园管理是面向全局的综合管理系统。他们将学校管理的方方面面统筹规划, 来提高管理效率。由于长期使用与改进, 他们的系统管理模式相对完善, 系统运行趋于稳定。但是由于实际情况区别较大, 相关机关的职能差异较大, 教学管理办法迥异, 不能直接引用, 只有借鉴经验, 从自身的实际出发开发适合自己的管理系统。

## 1.3 论文的组织结构

本文的组织结构:

第一章: 绪论, 介绍了职业院校校园管理信息系统选题的背景及意义, 国内外研究的现状, 以及目前校园管理存在的问题, 研究的内容及特色。

第二章: 系统相关技术简介。

第三章: 系统的需求分析。按照系统需求进行整体的分析。

第四章: 系统的总体设计。从功能模块介绍系统基本功能的设计实现。阐述了系统设计要点、系统的技术架构和系统功能架构等。

第五章: 系统的实现。按照功能模块介绍描述了系统各功能实现。

第六章: 系统测试。对系统进行测试说明。

第七章: 总结。对全文的工作进行了总结。

## 第二章 系统相关技术简介

随着网络技术的迅猛发展和信息技术的不断提高,基于 B/S 结构的校园网络系统也随之发生了重大变化, Ajax 技术的运用实现了实时数据的动态显示,使用户动态访问的反馈结果被无刷新的显示在页面上。ADO 技术让数据访问更便捷,易于操作。

### 2.1 系统结构

#### 2.1.1 C/S 结构

C/S(Client/Server)结构即客户端/服务器端架构,是建立在局域网的一种软件体系结构,一般情况下有普通 PC 机作为客户端,配置较高的计算机作为服务器端,运行数据库管理系统,提供数据库的查询和管理<sup>[9]</sup>。通过它可以充分利用两端硬件环境的优势,将任务合理分配到 C 端和 S 端来实现,降低了系统的通讯开销。目前大多数应用软件系统都是 C/S 形式的两层结构,由于现在的软件应用系统正在向分布式的 Web 应用发展, Web 和 C/S 应用都可以进行同样的业务处理,应用不同的模块共享逻辑组件;因此,内部的和外部的用户都可以访问新的和现有的应用系统,通过现有应用系统中的逻辑可以扩展出新的应用系统。这也就是目前应用系统的发展方向。传统的 C/S 体系结构虽然采用的是开放模式,但这只是系统开发一级的开放性,在特定的应用中无论是 C 端还是 S 端都还需要特定的软件支持。由于没能提供用户真正期望的开放环境, C/S 结构的软件需要针对不同的操作系统系统开发不同版本的软件,加之产品的更新换代十分快,已经很难适应百台电脑以上局域网用户同时使用。而且代价高,效率低。随着技术的成熟和应用的广泛,目前用的比较多的为三层或多层 C/S 结构,通常由数据存储层、业务逻辑处理层、表示层构成。中间件技术的不断成熟,促进了三层结构的发展与应用,为客户端与服务器端以及应用服务器与数据服务器之间的连接和通信提供了很好的保障;为三层结构应用的开发、运行、部署和管理的提供了很好的平台<sup>[10-11]</sup>。

## C/S 架构软件的优势与劣势

### 1.应用服务器运行数据负荷较轻

最简单的 C/S 体系结构的数据库应用由两部分组成，即客户应用程序和数据库服务器程序。二者可分别称为前台程序与后台程序。运行数据库服务器程序的机器，也称为应用服务器。一旦服务器程序被启动，就随时等待响应客户程序发来的请求；客户应用程序运行在用户自己的电脑上，对应于数据库服务器，可称为客户电脑，当需要对数据库中的数据进行任何操作时，客户程序就自动地寻找服务器程序，并向其发出请求，服务器程序根据预定的规则作出应答，送回结果，应用服务器运行数据负荷较轻。

### 2.数据的储存管理功能较为透明

在数据库应用中，数据的储存管理功能，是由服务器程序和客户应用程序分别独立进行的，前台应用可以违反的规则，并且通常把那些不同的（不管是已知还是未知的）运行数据，在服务器程序中不集中实现，例如访问者的权限，编号可以重复、必须有客户才能建立定单这样的规则。所有这些，对于工作在前台程序上的最终用户，是“透明”的，他们无须过问（通常也无法干涉）背后的过程，就可以完成自己的一切工作。在客户服务器架构的应用中，前台程序不是非常“瘦小”，麻烦的事情都交给了服务器和网络。在 C/S 体系的下，数据库不能真正成为公共、专业化的仓库，它受到独立的专门管理。

### 3.C/S 架构的劣势是高昂的维护成本且投资大

首先，采用 C/S 架构，要选择适当的数据库平台来实现数据库数据的真正“统一”，使分布于两地的数据同步完全交由数据库系统去管理，但逻辑上两地的操作者要直接访问同一个数据库才能有效实现，有这样一些问题，如果需要建立“实时”的数据同步，就必须在两地间建立实时的通讯连接，保持两地的数据库服务器在线运行，网络管理工作人员既要服务器维护管理，又要对客户端维护和管理，这需要高昂的投资和复杂的技术支持，维护成本很高，维护任务量大。

其次，传统的 C/S 结构的软件需要针对不同的操作系统系统开发不同版本的软件，由于产品的更新换代十分快，代价高和低效率已经不适应工作需要。在 JAVA 这样的跨平台语言出现之后，B/S 架构更是猛烈冲击 C/S，并对其形成威胁和挑战<sup>[12]</sup>。



Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts 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.

厦门大学博硕士论文摘要库