

学校编码: 10384

分类号 _____ 密级 _____

学号: X2011230227

UDC _____

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文

基于 Web 的教学评估管理系统的设计与实现

Design and Implementation of Web-based Teaching
Evaluation Management System

谢 宁

指导教师姓名: 赖永炫 助理教授

专 业 名 称: 软 件 工 程

论文提交日期: 2013 年 10 月

论文答辩日期: 2013 年 11 月

学位授予日期: 2013 年 12 月

指 导 教 师: _____

答 辩 委 员 会 主 席: _____

2013 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）：

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

高校对于教学方法评估分析管理在学校的教务管理工作中是尤为重要的一项任务并且在实施管理中相对也是比较繁琐的工作,传统采用人工评价方式来实现教学评估已经是无法满足目前教学监控的需要了,为提高评价的效率以及准确性,教务管理员直接把教师教学情况等相关信息从各相关部门和任课教师进行收集,从而开发教学评估分析管理系统的需求是迫切的且具有重要意义。

在学院教务工作的积累和前人成果的基础上进行研究符合学院特色的教学方法。采用理论与实践相结合的方法,通过对国内外高校对教学评估分析与管理的比较,对基于 WEB 技术的教学评估管理系统进行研究。系统根据具体实现的功能对其划分成了十个模块,分别为:学生基础数据模块,教师基础数据模块,课程基础数据模块,学生对教师评估模块,同事互评模块,分院领导评估管理模块,评估综合管理模块,教学评估查询管理报表管理模块,系统用户管理模块,系统数据管理模块。在开发过程当中对系统做了详细的分析,首先,确定系统当中所有子模块的基本功能及系统中需采用的各个实体之间的关系,然后再建立系统的数据库信息,最后采用 .NET 技术进行开发。

基于 WEB 的教学评估分析管理系统解决了与学院其他相关系统接口问题,实现了数据共享,为教学管理操作人员减轻了大量数据的采集录入工作,确保系统之间数据的统一性,提高了整个教学管理工作人员的工作效率。

关键词: 教学评估; 管理系统; Web

Abstract

University teaching management is a heavy task and management heavy work, the traditional teaching management type satisfying teaching form of the ever-changing needs. For college teaching management, however, most of the existing or the use of artificial or stand-alone operation, which makes teaching management has become more and more complex. In order to improve the efficiency of teaching management, teaching management system in line with the development of the College requires urgent needs and is of great significance.

The evaluation and study of the teaching method is accumulated in the school of the office work and previous studies based on the results of the related teaching method research with college characteristics. In research and development by the operation of the method of combining theory with practice, through the domestic and foreign evaluation and comparison analysis and management of teaching, actively absorb the advantages and advanced ideas of teaching assessment management system based on WEB technology. According to the teaching method of college evaluation management work requirements, evaluation of teaching method analysis is mainly composed of ten parts, respectively is: management system of student information management module, teacher information management module, course management module, student assessment, teacher assessment module, management module, management module branch leadership assessment, evaluation of comprehensive management module, teaching evaluation query management, report management module, user management module, data management module system. In the development process to do a detailed analysis of the system, the relationship between the entity function and all modules in the system of database information system is established, and then, finally, developed by.NET technology.

Evaluation of the teaching method based on WEB analysis and management system and other related systems, solve the interface docking problem, to realize good convergence data sharing between systems, to alleviate a lot of data entry work for teaching and management personnel, to ensure that the number of unity according to system, improves the teaching management staff efficiency.

Key words: Teaching Evaluation; Management System; J2EE

目 录

第一章 绪论	1
1.1 研究背景和意义	1
1.2 国内外研究现状	3
1.3 研究内容及目标	4
1.4 本文组织结构	5
第二章 相关技术介绍	7
2.1 UML 建模技术	7
2.2 WEB2.0 技术	8
2.3 SQL Server 2005 数据库	9
2.4 ASP.NET 技术	10
2.5 MVC 模式	10
2.6 本章小结	11
第三章 系统需求分析	12
3.1 系统业务分析	12
3.2 业务用例建模	15
3.3 行为建模	20
3.3.1 教师信息管理行为建模	20
3.3.2 学生信息管理行为建模	22
3.3.3 学生评估行为建模	24
3.3.4 教师评估行为建模	25
3.3.5 领导评估行为建模	26
3.4 数据建模	27
3.5 其他需求	30
3.6 本章小结	31
第四章 系统设计	32
4.1 系统总体设计	32

4.1.1 软件体系结构.....	32
4.1.2 网络体系结构.....	34
4.1.3 系统的整体工作流程.....	35
4.2 系统功能结构设计	35
4.3 功能模块设计	36
4.3.1 学生基础数据管理.....	37
4.3.2 教师基础数据管理.....	38
4.3.3 学生、教师、领导评估管理.....	40
4.3.4 教学评估管理.....	42
4.4 数据库设计	44
4.5 本章小结	47
第五章 系统实现	48
5.1 数据库编程接口	48
5.2 类的定义	48
5.3 相关模块功能的实现	52
5.3.1 学生信息管理实现.....	52
5.3.2 教师信息管理实现.....	53
5.3.3 学生评估管理实现.....	54
5.3.4 教师评估管理实现.....	57
5.3.5 领导评估管理实现.....	59
5.4 本章小结	60
第六章 系统测试	61
6.1 测试环境	61
6.2 测试方法	61
6.3 测试用例	62
6.4 测试结果	64
6.5 本章小结	64
第七章 总结与展望	65
7.1 总结.....	65

7.2 展望.....	66
参考文献.....	67
致 谢.....	70

厦门大学博硕士论文摘要库

Contents

Chapter 1 Introduction.....	1
1.1 background and significance.....	1
1.2 Overview of Domestic and Foreign	3
1.3 Main Content and target	4
1.4 Organizational Structure.....	5
Chapter 2 Related Technology.....	7
2.1 UML modeling technology	7
2.2 WEB2.0 technology	8
2.3 SQL Server 2005 DataBase	9
2.4 ASP.NET technology	10
2.5 MVC Mode	10
2.6 Summary.....	11
Chapter 3 System Requirements Analysis.....	12
3.1 System operation Analysis.....	12
3.2 Case Modeling	15
3.3 Behavior Modeling.....	20
3.3.1 Teacher Information Management Behavior Modeling.....	20
3.3.2 Student Information Management Behavior Modeling	22
3.3.3 Student Evaluation Behavior Modeling.....	24
3.3.4 Teacher Evaluation Behavior Modeling.....	25
3.3.5 Leadership Evaluation Behavior Modeling	26
3.4 Data Modeling	27
3.5 Other Requirements	30
3.6 Summary.....	31
Chapter 4 System Design.....	32
4.1 Overall Design of System.....	32
4.1.1 Software Architecture	32
4.1.2 Network Architecture	34
4.1.3 Whole System Work Flow	35

4.2 System Function Structure Design	35
4.3 Function Module Design.....	36
4.3.1 Student Data Management	37
4.3.2 Teacher Data Management.....	38
4.3.3 Students, Teachers, Leadership Assessment Management	40
4.3.4 Teaching Evaluation Management.....	42
4.4 Database Design	44
4.5 Summary.....	47
Chapter 5 System Implementation.....	48
5.1 Database Programming Interface	48
5.2 Defines Class.....	48
5.3 Implementation of Module Function	52
5.3.1 Implementation of Student Information Management.....	52
5.3.2 Implementation of Teacher Information Management	53
5.3.3 Implementation of Student Evaluation Managemen.....	54
5.3.4 Implementation of Teacher Evaluation Management	57
5.3.5 Implementation of Leadership Evaluation Management.....	59
5.4 Summary.....	60
Chapter 6 System Test.....	61
6.1 Testing Environment.....	61
6.2 Testing Method	61
6.3 Testing Case	62
6.4 Testing Result	64
6.5 Summary.....	64
Chapter 7 Conclusions.....	65
7.1 Summary.....	65
7.2 Outlook.....	66
References	67
Acknowledgements	70

第一章 绪论

高校对于教学方法的评估与分析中涉及具体的管理工作而言是特别重要的，在学校的教务管理工作中是尤为重要的一项任务并且在实施管理中相对也是比较繁琐的工作。不仅仅是为了能够通过教学评估来提高学院教学质量的重大举措，而且是构成教育评估的基础和主要部分。为能够通过网络信息化平台的方式解决目前学院教学评估的落后局面，全面支持学院的教学质量评估分析工作。

教学评估管理工作是一个过程，为了能够提高普通应用型本科院校整体的办学质量，规范办学秩序，教育部和省厅决定对学院的办学质量和水平进行人才培养工作评估，规定每所学校每五年接受一次评估。评估新方案规定每年提交一次人才培养数据库，其中评估的重要指标就存在教学质量的评价。由于数据库涉及了普通高等院校的教学、人事、后勤管理等所有方面，具有数据面广、信息量大特点，数据采集工作是一项看似简单，实则复杂的工作，教学评估系统解决组织管理中存在问题、管理信息系统软件如何适应组织日益变化的需求、如何能推动组织上至高层下至普通教职员工的的应用。这就需要软件供应商既要懂得如何开发一个优秀的、适应组织管理变化需要的软件，又要懂得如何用这样的软件解决组织管理中的问题，并给予用户实施上的指导。一套完善的教学评估管理与分析平台系统可以实现网络化管理学院的教学评估管理情况，也是我院信息化的关键之一，具有十分重要的意义，已成为当前单位信息化规划和建设的热点课题。

该系统采用了目前主流的基于.NET 技术来实现的，基于 Extjs 技术的教学评估管理系统综合的解决了学校教务部门的管理工作，系统有很强的实用性。

1.1 研究背景和意义

九江学院是经江西省教育厅、财政厅批准的应用型普通本科院校。其中会计电算化、工程造价等多项专业是国家示范性重点建设专业，得到教育部的大力支持。为保证示范性应用型本科院校的专业建设质量、学校教学质量以及实时监控学院教师的教学情况，学校近年来注重对教学评价的管理。特别是针对教学质量分析管理工作不够重视，没有一套完整的教学质量评估与分析管理政策和执行文

件。因此，为了改进和规范教学质量建设管理工作，学院目前已出台了多项关于教学评估管理工作的文件。但是，到目前为止还没有一套针对教学评估的信息管理的系统，在统计年度师德师风以及教师教学质量时还是采用人工及 Excel 软件进行操作。在没有开发系统前要获取学院相关的评估信息时，基本都是通过人工的方式从分院或者学院人事部门获得，然而经常会得到不同口径的教学质量评估信息。如此操作将会为学院教学评估管理工作带来诸多的问题，导致数据的不统一和冗余度高等问题，这使得学院教务处在教学管理工作中变的更为复杂。为解决学院此类的问题，经九江学院负责师教学质量的领导层研究决定，要加大对学院教学质量信息管理系统的研究和应用，从而提出开发网络版的教学评估与分析管理系统，以解决教学质量管理的落后方式，提高督导科对教师的管理水平。

近年来，针对数字化校园信息化建设工作在国内各大高校中以跨越式的迅猛发展。随着目前计算机的软件和硬件的发展及信息化建设的需求，传统的教学管理手段已经不能满足复杂的教学工作。采用网络化管理教学的数据可以解决数据的共享等问题，因此开发基于.NET的教学方法评估分析管理系统是学校解决教务上复杂工作的重要任务^[1]。

学校目前采购了一套教务管理系统，其中包含了教师评估管理系统，该系统只是具有保存固定教师日常教学情况的基本信息，教学情况、所在院系等，没有做到跟踪教师评价和对评价信息进行统计的功能，无法真正掌握学校教师日常教学情况信息^[2]。因此学院需要研究开发出基于B/S架构的教师评估管理系统，从而更好的为了教务管理人员提供高效、快捷的管理。

(1) 将教学评估终端在网上实现，学生填写评估单，在线提交。省去传统的纸件收发评估单程序，节省宝贵的人力物力。

(2) 后台程序根据录入的数据进行计算，直接得到评估的结果。而需要工作人员将学生填好的教学评估单按照教师、课程先分类，再输入电脑进行数据处理。在节省人力的同时，也避免的传递及录入过程中的错误引入。

(3) 评估方法、评估项目可以灵活更换，得出的评估结果更客观、公正。这是在手工操作情况下几乎不可能实现的。

本课题研究的系统采用了目前主流的基于富客户端技术来实现的WEB平台，基于Extjs技术的教学评估管理系统综合的提高教务部门管理工作者的效率，系统有很强的实用性和实际使用价值。

1.2 国内外研究现状

随着职业教育的辐射效应,近年来教育部对全国各大高职高专院校都加大了投入,通过评选国家示范性高职院校和国家骨干高职院校,以这些院校为龙头带动区域的经济的的发展和专业技能型人才的培养^[3]。高职院校需要加大对教学的创新和管理,需要监控学校在教学方面具体的教学评价、学校内涵建设以及学校教学评价体系等情况。如何才能做到对学院教学评估管理的有力监控,那么通过网络化管理平台是解决这一重要问题的,学院教学评估管理系统与通用信息化管理系统有所区别^[4],它不是简单的完成对数据的增、删、改、查、存等操作,也不是具有很强的衔接性,主要是实现学院学生评估、教师评估、领导评估等信息的正确采集、管理专业开课情况、教师在授课过程中的效果等,有部分企业和高校针对教学评估的需要进行了相关软件的开发,以下是目前在部分高校中使用的。

杭州职业技术学院开发的基于网络平台的高职高专人才培养及教学评估平台管理系统,此系统主要解决了人才培养模式改革和教学评估管理两大问题。通过此平台完成学院人才培养方案的立项、审批、建立符合学院特点的人才培养体系。建立了动态的人才培养模式,同时也可以实现教学的评估管理。高职高专人才培养及教学评估平台管理系统的开发实现的功能包含基本信息管理、专业管理、教师信息管理、学校几个子系统,财务管理系统是基于C#编程技术操作模式和WEB开发标准,具有良好的系统内部功能集成以及方便与外部系统之间的接口^[5],然而杭州职业技术学院开发的此系统主要是侧重在对目前的高职院校人才培养管理模式,缺乏对目前普通应用型本科院校专业建设管理模式及技能型人才培养的教学评估模式的研究。另外不同系统中数据的交换存在通讯的瓶颈,客户端操作界面不统一和不易操作性。

四川成都致协同创科技股份有限公司开发的基于WEB架构的高等学校教学综合评估管理信息系统,该系统采用了传统的C/S结构与目前主流的B/S结构两种混合模式的软件开发体系进行实现的模式结构,在开发语言上选择了基于Java和Web开发的,在安全性和技术上都使用了一般信息管理系统中常用的。由于系统采用了多种模式在实际使用中存在配置复杂,并且对系统的软件和硬件都有一定的要求,最重要的是其主要的功能是研究普通本科院校人才培养体系以及教学评

估的管理模式为依据，对于高等职业院校的技能型教学评估并没有详细的研究，只是附带在系统中对教学评估管理情况进行简单的处理^[6]，不能满足教育部对普通应用型本科的教师在专业建设和具有特色的教学评估要求，因此在高职院校的专业建设管理中很难得到应用。

因此，对于开发学院教学评估管理平台软件的重要性以及为了使用软件提高专业建设能力、教师的教学质量监控，使学院专业建设能够达到更大的成功，我们迫切需要一个能够按照严格的操作步骤、全新的开发工具来实现对基于Web的教学评估管理平台的开发和应用。

1.3 研究内容及目标

高校教学评估管理工作对于提高学校教务管理工作以及建立在线模式的教学质量评估与分析体系很重要。由于采用传统评估方法相对落后且缺乏准确度，已经不能为当前教学评估提供参考依据了，为了提高评估的准确度和效率；以及教务管理员可以直接把教学情况等相关信息发送给各相关部门和任课教师，从而提出了开发教学评估管理系统的需求。

在研究学院教学评估分析管理系统时以其解决当前主要评估存在的问题为出发点，同时在软件分析和建模中都相应的配以了标准化的以及形象化的面向对象建模图表，详细的阐述了教学评估与分析管理系统的具体研发业务流程和涉及的数据库逻辑结构设计，采用具体的编程语言对其进行具体的实现过程^[7]。详细介绍了教学评估管理系统的需求分析、UML建模、软件体系结构设计方案，首先分析了开发基于B/S架构的系统的必要性，并在此基础上采用了基于B/S(Client/Server)模式，前台程序设计和开发使用了目前主流的Visual Studio 2008开发工具，数据库管理系统采用的是SQL Server 2005，并设计了此系统的体系结构和功能模块，最后给出了教学评估管理系统中总体架构以及主要功能模块的程序设计算法并对各模块界面进行实现。这些模块是系统管理、学生基础数据管理、教师基础数据管理、课程基础数据管理、课程类型管理、教学评估与分析管理、评估查询管理、各参与者对教学进行评估管理和评估报表管理等。本系统采取了演化式原型法，随着用户的使用及对系统了解的不断加深，对某一部分或几部分进行重新分析、设计、实施，这样提高了系统的适用性和可靠性^[8]。因而

本文所做的工作为：

(1) 详细阐述系统的需求分析，分析了学生基础数据管理、教师基础数据管理、课程基础数据管理、课程类型数据管理、学生评估、教师互评、系（部）领导评估、教学综合评估管理等业务分析；并且给出了这些业务的功能需求；

(2) 详细阐述了系统中学生基础数据管理、教师基础数据管理、课程基础数据管理、课程类型管理、学生评估管理、教师互评管理、系（部）领导评估管理、教学评估管理等模块的设计，并且给出评估系统中数据结构的设计；

(3) 详细阐述了主要模块的实现，取得了很好的效果。

在现有的 B/S、C/S 开发之下，可以利用相关的服务器模式，或者是客户端和服务器相结合的模式进行教学评估分析管理系统的设计。在这其中，很多的重要功能模块的设计采用了 B/S 模式，这是为了能够进一步促进查询的便利，减少中间的环节，利用完善的资源操作。因此，本系统采用的也是基于 B/S 的体系结构对系统进行开发和研究的，同时也利用了微软的 ADO.NET 组件来建立基于 B/S 架构的应用程序的关键功能，利用 .NET 中的 ADO.NET 这样就能够实现对客户端和服务端之间的良好协调。在客户端中对于数据进行操作，最后可以将相关的更新数据进行反馈。我们可以进行学院教学质量分析和系统的了解，进一步保证了数据的正确性和完整性。根据对相关文献的阅读，可以将整个教学评估分析管理系统的模块划分为十大主要模块^[10]，分别为：学生基础数据模块，教师基础数据模块，课程基础数据模块，学生对教师评估模块，同事互评模块，分院领导评估管理模块，评估综合管理模块，教学评估查询管理报表管理模块，系统用户管理模块，系统数据管理模块。

1.4 本文组织结构

本文主要依据建设校园工程，基于教学质量评估为出发点，以课题研究对象的现状为起点，详细的说明了教学质量在教学管理中的重要性。并阐述了教学管理与评估分析系统包含的功能，本论文总共分为六章，通过对这六章的分析，基本上对课题的思想进行了详细的描述和介绍。

第一章 绪论，主要介绍了基于 WEB 的教学评估分析系统的开发背景，国内外发展现状，并对课题研究和开发的目标进行了明确的定位，通过分析国内

外对教学管理与评估系统的研究和分析，并结合了学校自身的教学及管理方面的特点，制定出开发符合学校的教学管理与评估分析的软件以达到不断提高学校教学质量的要求。

第二章是相关技术分析，描述了 UML 建模技术在面向对象编程中设计阶段的操作，WEB2.0 技术的相关特点并对 ASP.NET 技术进行了详细的阐述。

第三章 需求分析，了解基于 Extjs 技术下教学评估管理系统的研究与实现所需要完成的功能需求、性能需求以及相关的业务系统，确定系统的数据模型、功能模型和行为模型等。

第四章根据与用户沟通首先确定系统中存在角色对象，依据系统参与的角色对象可以挖掘出各对象所能完成的功能，从而可以绘制出系统的用例图，然后在深入到系统的功能分析和其他分析，根据用例建模和业务建模后可以确定系统中存在的静态对象，从而又可以挖掘出系统的静态模型，建立系统的类图。

第五章根据对系统的分析，结合所制定的需求对系统中涉及的软件与网络体系等架构进行研究，描述教学评估分析管理系统中各架构的具体实现目标以及系统的构架设计。主要描述了教学评估分析管理系统开发过程中的整体流程设计，根据整体功能流程对各功能模块展开具体的内部业务程序设计，绘制了各功能模块的时序图以及数据结构表的设计等。

第六章是实现对基于 WEB 的教学评估分析系统的设计，根据系统中需求的功能情况对其进行按照面向对象的设计理念，仔细的根据系统的静态建模确定系统的程序架构，采用当今最为流行的三层架构，降低系统的开发复杂度并将各模块实现较高的独立性。最后为系统的实现编程而选择了 C#语言。利用 Visual Studio .NET 开发平台对基于 WEB 的教学评估分析系统进行实施并通过压力测试和功能测试软件对系统进行测试和部署。

第七章是总结与展望，总结论文撰写过程中碰到的问题和解决方法，在系统开发中运用的具体开发思路和操作方法等。通过与指导老师的沟通后解决了具体的问题，最后对此系统在今后的使用中存在什么问题或有何应用前景。

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 for delivery details.

厦门大学博硕士学位论文摘要库