

学校编码: 10384

分类号

密级

学号: X2013230092

UDC

廈門大學

工程硕士学位论文

某学习与资源中心教师培训管理信息系统的
设计与实现

Design and Implementation of Teacher Training Management
Information System for a Learn and Resource Centre

张贤惠

指导教师: 陈海山 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

随着计算机网络技术的快速发展与成熟,教育培训模式也正面临着不断的优化,终身教育及远程教育思想受到越来越广泛的认同,各级教育行政部门对中小学教师的教育培训也日益重视。国家战略提出要创新培养培训机制模式,构建现代教师教育体系,进一步提高各级各类教师专业化水平。某市中小学教师学习与资源中心(下简称学习中心),要进一步加强教师队伍思想和业务素质培训,打好师资队伍建设的攻坚战,为实现培训质量、效率、效益的协调发展,构建一个安全、稳定、兼容、开放的教师培训管理信息系统支撑平台尤为重要。

本文针对学习中心教师培训管理业务的特点,全面分析了教师在线学习、在线测试、教师在线答疑、教师管理等业务方面的需求,针对远程培训过程中遇到的无法与授课教师及时沟通的问题,设计实现了基于ASP.NET的中小学教师培训管理信息系统。

系统采用B/S架构实现,包括培训课程管理、在线学习管理、教师考试管理、成绩管理、教师信息管理和系统管理六个模块。通过系统的试运行,验证了系统的有效性与实用性。

关键词: 教师培训; 管理信息系统; B/S 架构

Abstract

With the rapid development of computer network technology and continuously optimized of education training mode, it is more recognition and attach importance to the idea of lifelong and distance education. The educational administrative departments also pay more attention to teacher training of the primary and secondary school. The National Outline for Medium-and Long-Term Educational Reform and Development (2010-2020) clearly proposes to construct and promote training model, and enhance the competence of primary and secondary school teachers. Teacher training is an important way to improve teachers' and education's quality. A learn and resource centre of primary and secondary school teachers (hereinafter referred to Learn Center), wants to build a safe, stability, compatibility, and open teacher training management information system, for the realization of the coordinated development of training quality, efficiency and effectiveness.

This thesis designed and implemented a management information system for the primary and secondary school teacher training based on ASP.NET. Integrating with the Learn Center's own teacher training management business characteristics, there are comprehensive analyses of the teachers' online learning, online testing, online Q&A, teacher management and other business demands.

Adopting the B/S structure, the system includes training curriculum management, E-learning management, teacher exam management, grade management, teacher information management and system management of six modules. The effectiveness and practicability of the system are verified through the test run of the system.

Key Words: Teacher Training; Distance Education System; B / S Architecture

目录

第 1 章 绪论	1
1.1 研究背景及意义	1
1.2 研究现状	2
1.3 研究内容和组织结构	3
1.3.1 主要研究内容	3
1.3.2 论文结构	3
第 2 章 系统需求分析	5
2.1 问题分析	5
2.2 业务流程分析	5
2.3 功能需求分析	8
2.3.1 培训课程管理模块	8
2.3.2 在线学习管理模块	9
2.3.3 教师考试管理模块	9
2.3.4 成绩管理模块	9
2.3.5 教师信息管理模块	10
2.3.6 系统管理模块	10
2.4 非功能需求分析	12
2.5 本章小结	14
第 3 章 系统设计	15
3.1 系统架构设计	15
3.1.1 软件架构设计	15
3.1.2 网络设架构计	16
3.2 系统功能架构设计	17
3.2.1 功能结构设计	17
3.2.2 功能模块设计	18
3.3 系统数据库设计	21

3.3.1 概念结构设计	21
3.3.2 数据表设计	23
3.4 本章小结	29
第4章 系统实现	30
4.1 培训课程管理模块	30
4.2 在线学习管理模块	30
4.2.1 在线学习功能	30
4.2.2 信息发布	32
4.2.3 在线答疑	34
4.3 教师考试管理模块	35
4.4 成绩管理模块	36
4.5 教师信息管理模块	37
4.6 系统管理模块	39
4.6.1 系统公告	39
4.6.2 用户管理	40
4.6.3 登录管理	42
4.6.4 用户权限管理	45
4.7 系统测试	48
4.7.1 测试环境	48
4.7.2 系统测试	48
4.8 本章小结	65
第5章 总结与展望	66
5.1 总结	66
5.2 展望	66
参考文献	67
致谢	68

Contents

Chapter 1 Introduction	1
1.1 Research Background and Significance.....	1
1.2 Research Status	2
1.3 Research Contents and Outline of the Dissertation.....	3
1.3.1 The main contents	3
1.3.2 Outline of the Dissertation	3
Chapter 2 System Requirements Analysis	5
2.1 Overview of System Requirement.....	5
2.2 Business Process Analysis.....	5
2.3 Functional Requirements Analysis	8
2.3.1 Training Curriculum Management Module	8
2.3.2 E-learning Management Module.....	9
2.3.3 Teacher Exam Management Module	9
2.3.4 Grade Management Module.....	9
2.3.5 Teacher Information Management Module.....	10
2.3.6 System Management Module.....	10
2.4 Non-functional requirements analysis	12
2.5 Summary	14
Chapter 3 System Design.....	15
3.1 System Architecture Design	15
3.1.1 Software Architecture Design	15
3.1.2 Meter Network Design Architecture	16
3.2 System Functional Architecture Design	17
3.2.1 Design Features.....	17
3.2.2 Function Module Design.....	18
3.3 System Database Design	21
3.3.1 Design Concept.....	21
3.3.2 Data Table Design.....	23
3.4 Summary	29
Chapter 4 System Implementation.....	30
4.1 Training Curriculum Management Module	30

4.2 E-learning Management Module	30
4.2.1 Online Learning	30
4.2.2 Information Diffusion	32
4.2.3 Online Q&A	34
4.3 Teacher Exam Management Module	35
4.4 Grade Management Module	36
4.5 Teacher Information Management Module	37
4.6 System Management Module	39
4.6.1 System Announcement	39
4.6.2 User Management	40
4.6.3 Login Management	42
4.6.4 User Rights Management	45
4.7 System Test	48
4.7.1 Test Environment	48
4.7.2 System Test	48
4.8 Summary	65
Chapter 5 Conclusions and Future Work	66
5.1 Conclusions	66
5.2 Future Work	66
References	67
Acknowledgements	68

第1章 绪论

1.1 研究背景及意义

现在全球信息技术发展势头迅猛,伴随产生的现代远程教育正在世界上的很多国家如火如荼地开展着。远程教育是以后教育发展的指标与方向。我国教育正在逐步实现跨越式发展,由精英、特殊教育向大众教育以及终身教育而发展,正是在此教育方式交叉发展的背景下,现代远程教育应运而生。远程教育的教育目标从已经工作的学习者开始向基础学习者蔓延,该培训方式是一种混合型培训方式,不仅包括学历教育方式,还包括非学历教育方式。现在依靠特别的教育方式、独特的学习方式以及明朗的发展前景,现代远程教育开始逐步受到人们的重视与关注,该类型教育规模也是愈来愈大。尤其是最近这些年,中国现代远程教育事业发展速度非常快,保持着非常好的发展势态。远程教育市场之所以具有如此巨大市场潜力和旺盛市场需求,正是因为人们有获取知识的欲望和需要。每一个人都有欲望、有好奇心,都充满对未知世界的向往,都希望通过接受教育能够丰富精神生活。而对于需求来说,人们获取知识是为了掌握更多能够谋生的技能,提高自身素养从而得到他人的尊重等。现代远程教育显示出旺盛的发展势头,正是因为它相对于传统培训而言具有众多优点,并能够迎合当今人们获取知识的迫切愿望。目前越来越多的教育界精英和商界投资者,以及企、事业单位,极具有前瞻性意识和洞察力,把敏锐的目光聚集到利用互联网开展远程教育这一具有巨大潜力的行业中来。随着科学技术的发展,远程教育正在向“大众化教育”转变,网络的不断发达和完善,使得远程教育的发展具有一定的前瞻性。不过受我国传统思想和经济发展水平的制约,现代远程教育作为一个新型发展事物,在中国的发展速度相对而言还是非常慢的。对于中小学教师培训来说,优质的培训资源加上规范有效的管理策略,不仅能保证培训质量,也将促进资源优化,更能影响整个中小学教师培训的发展。“要创新培养培训机制模式,构建现代教师教育体系,进一步提高各级各类教师专业化水平”。对于教师队伍的建设而言,同样也适用远程教育的模式。

某市电大提出了“多层次、多渠道”的办学思路,充分利用电大系统资源,更好、更主动地为地方社会经济发展服务,现已基本实现“十二五”规划中开放教育、

社会培训、网络社区教育三足鼎立的发展目标。在社会培训中，学校作为某市中小学教师学习与资源中心(下简称学习中心)，承担着某市中小学教师的继续教育培训任务。本文根据学校的实际发展情况拟开发教师培训管理信息系统，本系统的开发目的是为了满足学校教师培训管理的需要，为教师提供一个能够随时随地自主学习的平台，也为后期开展社会化的远程教育培训打下基础。通过利用现代信息化的手段来提供教师们自主学习的积极性，同时也能够减轻教师及培训管理人员的工作压力，能够全方位的为参训教师提供信息服务。

本课题研究和探讨的是如何基于ASP.NET构建中小学教师培训管理信息系统，经过充分的调查研究，使系统能够动态适应本文所在学校实际发展中不同的时期的需求。

1.2 研究现状

所谓的现代远程教育其实是一种全新的教育方式方法，将软件技术和计算机信息技术以及传统教育三者紧密地联系在一起从而形成一种全新的教育方式。

英国开放大学是世界远程教育的首要典范。英国开放大学的课程作为媒体和方法一体化的组合进行递送，选择每种媒体和方法的原因都是由于其对学习经验独特的贡献，至关重要的是提供恰当平衡的媒体——文本、音频、视频、交互模拟、数据库资源、工具和交流环境。现在，它依旧是最庞大的单一模式学校之一，已使超过两百万人通过远程教育接受高等教育，和最初的使命一致，为没有机会进入传统大学的成人开放学习机会。并且，英国开放大学对入学没有必备的资格要求，申请人仅仅需要支付不太高的学费，还可以在在工作之余进行学习。

在最近十多年的时间里，我国现代远程教育试点发展取得的不俗的成绩。为促进我国高等教育入学率的提高做出了非常大的努力与贡献，有利于推动中国教育向大众化教育的发展进程。加强中国教育向信息化方向的发展，切实加强信息技术的实践利用与宣传推广；将开放式教育模式作为当前教育模式的主要应用手段，进一步推动我国远程教育创新、变革进程的发展；为在职学习者提供便利的学习机会，真正地实现全民参与学习、终身学习完善自己的社会教育目标。

我国远程教育的发展历程可划分为四个主要历史时期。第一，从上世纪初到四十年代末，是我国远程教育的萌芽和准备期；第二，从新中国成立到文化大革命结束，是我国远程教育的创建、起步和中断期，主要面向函授教育。第三，恢复、繁荣和调整期，上世纪七十年代末到九十年代中期，恢复了函授教育，广播

电视教育和卫星电视教育继续发展,为中国远程教育的发展和建设培养了许多优秀人才;第四,革新期和起飞期,上世纪九十年代以后,我国进入了通过计算机技术和信息技术为主要教育手段的现代远程教育阶段。(丁兴富,2001)

中国的远程教育主要以成人学历教育为主,以专升本居多,除广播电视大学外,国内大多数高等学校都有成人网络远程教育的招生计划,能够为在职人员提升学历又不占用工作时间,有较大的市场潜力。同时也有以新东方集体为代表的企业化运作的培训类远程教育,能够在业余时间通过在线课程的学习来提高个人能力,得到了社会在职人员和教师的青睐,也同样具有较大的市场潜力。

1.3 研究内容和组织结构

1.3.1 主要研究内容

本文主要研究了中小学教师培训管理信息系统的设计与实现,根据本文工作单位的实际情况,将该系统细化为培训课程管理、在线学习管理、教师考试管理、成绩管理、教师信息管理和系统管理六个模块。下面简要写出系统的主要研究内容:

1、介绍业务需求概述,然后详细分析系统的功能性与非功能性需求,将系统细化为培训课程管理、在线学习管理、教师考试管理、成绩管理、教师信息管理和系统管理六个模块。

2、介绍教师培训管理信息系统的总体设计,分别介绍了系统总体架构、网络拓扑结构设计、总体功能框架设计,并根据教师培训系统的实际情况,进行数据库的详细设计,为后续的系统详细设计打下基础。

3、分别选择培训课程管理、在线学习管理、教师考试管理、成绩管理、教师信息管理和系统管理六个模块中比较有代表性的模块进行详细设计与实现。

4、列出系统测试的环境,从系统性能与功能的角度对系统进行测试,从测试结果分析,教师培训系统的设计达到了预期的要求。

1.3.2 论文结构

论文共分5章。

第1章:绪论。主要介绍教师培训系统的背景与意义、国内外的发展现状以及本文的主要研究内容,最后给出论文的结构。

第2章:系统需求分析。详细分析教师培训系统的需求。

第3章:系统设计。介绍教师培训系统的总体设计,分别介绍了系统总体架

构、网络拓扑结构设计、总体功能框架设计，并根据教师培训系统的实际情况，进行数据库的详细设计。

第4章：系统实现。分别选择培训课程管理、在线学习管理、教师考试管理、成绩管理、教师信息管理和系统管理六个模块中比较有代表性的模块进行详细设计与实现。列出系统测试的环境，介绍了两种主流的测试方法，通过测试系统实现的功能，并对测试结果进行分析。

第5章：总结与展望。最后对本文所做的工作进行了总结以及展望今后下一步的工作。

第2章 系统需求分析

2.1 问题分析

对于中小学教师培训来说，优质的培训资源，加上规范的管理策略，不仅能保证培训质量，也将促进资源推广，更能影响整个中小学教师培训的生存和发展。目前，现代中小学教师培训工作也已开始运用营销的手段和策略来推广培训资源、获取培训资金来源等，进而扩大在现代教育市场中的份额。

由于学习中心现在教师培训工作集中在每年暑期以及下半年进行，集中培训地点为学习中心。现有的教师培训人员规模较大，每年集中培训的人员近1000人，由于总部的基础设施，包括培训教室、食宿等条件，均不能够同时满足如此数量的人员同时参训，因此会分批次进行。但是由于参训教师来自于某市各区、县（市）及其乡镇，参训教师们每天都要频繁奔波在路上，这样使得培训的质量和效果非常不理想。

在远程教育培训实施的过程中，要对教师的信息进行管理，让教师能够在培训计划的框架下自主选择课程，通过在线学习与考试的方式完成课程的学习，并获得相应的成绩，完成所有课程之后会对教师的结业事宜进行处理。参训教师在网络学习的过程中可能会遇到各种类型的问题，参训教师应该可以通过系统向培训讲师请教，培训讲师可以根据参训教师提出的问题进行回答，系统使用过程中遇到的问题也应该快速得到解决。构建完成系统之后，就要考虑不同的用户具有的权限应该有一定差异的。本章的主要内容是对本文教师培训管理信息系统的需求分析工作进行描述，分析各个模块及系统业务流程，形成系统主要模块划分。

2.2 业务流程分析

通过业务需求过程我们得到了系统的业务操作过程，用户需求主要实现的是系统中操作过程的逐步细化。通过用户需求处理过程可以实现所有用户需要的记录，得到了教师培训系统的所有操作流程：参训报名、全部培训流程和考试管理流程。

每次进行教师培训之前，学习中心都会收集统计好完整的培训数据。在各个培训项目组获取了培训数据以后，确定所有要参加本期培训的教师信息。之后参训教师完成后续的报名，各小组和管理人员完成报名信息审核工作，所有通过审

核教师才能够进行后续的培训学习，而没有能够通过审核的教师则无法进入该期的培训。报名审核如图2-1所示。

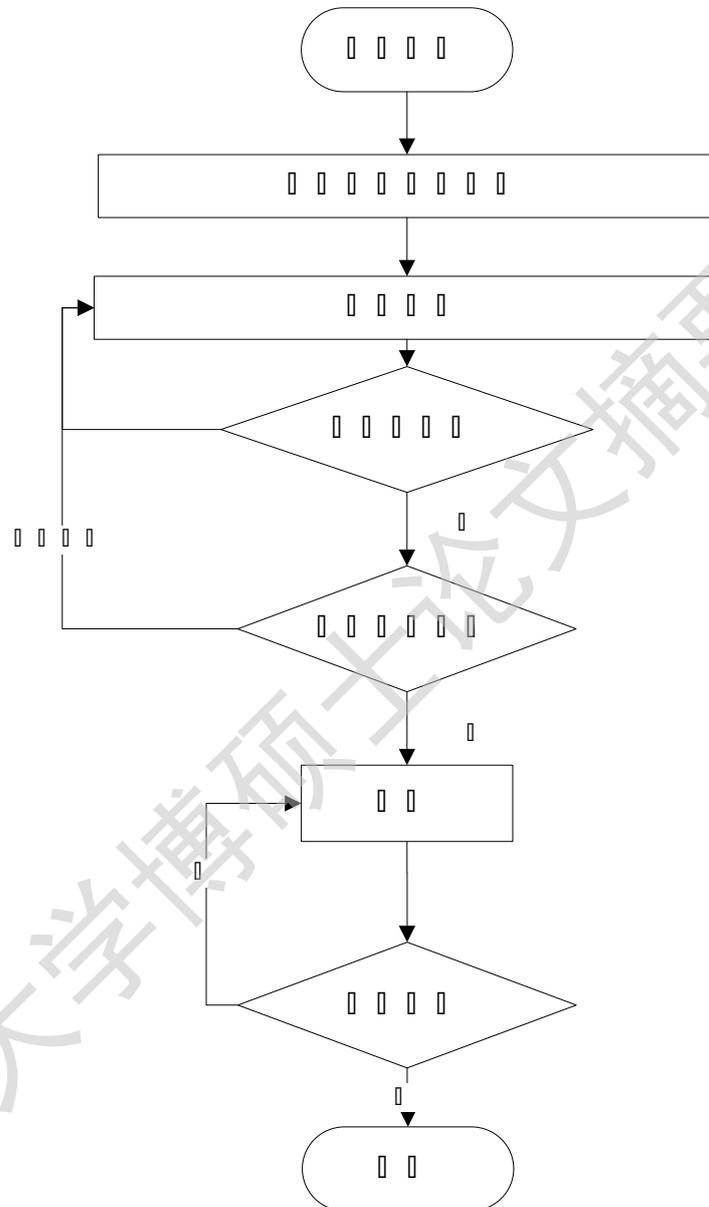


图 2-1 参训报名流程图

参训教师信息的录入是本次所开发的培训平台的信息源头。在进行报名前，相关管理人员要按照参训教师的信息完成统计、查询和信息录入。在此过程中只有报名通过教师的信息才能够进入系统完成报名审核，系统会自动给参训教师分配帐号和密码信息。

管理人员可以对报名教师的信息进行管理，管理权限设置合理。在所有教师

的信息被录入系统后，应该按照报名的顺序来保存教师的基本信息。领导能够对报名教师的信息进行初步的审核，如果没有完成审核则无法进行后续的审核，在完成初步的审核后管理人员才会进行后续的综合审核，初步审核和综合审核都完成以后才可以参加培训，学习中心能进行教师信息的添加和删除。

教师数据信息的创建、报名信息审核都有一定的处理时间。在更新培训信息的过程中，需要按照培训过程完成时间上的分配和管理。任何学习中心内的管理工作都应该按照既定的时间进行处理，如果超出了时间规定，则参训教师和管理人员都无法进行其它的操作。

系统中的部分教师可能出现帐号错误的现象，或者录入信息重复的错误。为了解决这些可能发生的问题，就应该进行综合统一的管理。

在完成参训教师的初步审核和综合审核以后，在系统中教师的身份信息就成为了培训学员。在管理过程中他们都是学员，那些完成了相关前续课程培训的学员才可以进行下一阶段后续的学习，如图2-2 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.