

学校编码: 10384

分类号 _____ 密级 _____

学号: X2013231910

UDC _____

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文

某职业学院自学考试事务管理系统的
设计与实现

Design and Implementation of the Self-taught Examination
Transaction Management System for a Vocational College

梁昌洲

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4月

论文答辩日期: 2016年5月

学位授予日期: 2016年6月

指导教师: _____

答辩委员会主席: _____

2016年3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

随着信息化技术水平的不断提高，几乎所有高效管理系统的每个模块都高度集成在高校信息化管理平台，其中有很多优秀的考试管理系统、成绩查询系统等作为子系统独立存在于高校信息管理平台中。而且无论是国际还是国内，对网络管理系统的开发投入越来越大，技术越来越成熟，也促成了这些系统日新月异的发展。本文以某职业学院数字校园信息化 CRP 平台为基础，结合多年自学考试工作经验，本着解决纸质文件繁琐，报考流程复杂，功能模块分散等问题，完成集合校园 CRP 平台固有基础数据的，功能相对独立的高等教育自学考试事务管理系统。

本文按照管理信息系统的开发流程和设计基本要求，从技术筛选入手，选择符合多终端开发的 HTML5 技术作为开发基础，采用以及 B/S 结构进行系统开发，以及 MVC 设计模式的选取也能够满足 ASP.NET 技术框架的匹配；整个系统开发过程直接使用 Windows Server2013 服务器环境开发，数据库选用 SQL Server，保证了系统开发的安全性和可靠性，结合 Ajax 技术保证了系统的灵活性等特点。

本文详细的进行了系统需求分析，结合实际自学考试管理工作每一个工作环节，进行了阐述；由此构建系统的物理架构和逻辑架构，同时保证了数据库逻辑关系合理；本文还结合多种功能模块活动图、时序图以及各类图表对系统每一个子系统及子系统的功能模块的详细设计，生动阐述；对关键的系统界面截图展示；对数据库需求测试进一步调整等，结合测试，完成了基于某职业学院 CRP 的高等教育自学考试事务管理系统的进一步设计并将其实现。

关键词：报考系统；自学考试； B/S 架构

Abstract

As information technology continues to improve, each module in almost all efficient management systems are highly integrated in university information management platform. There are many excellent exam registration system performance query system as subsystems exist independently of College information management platform. And whether it is international or domestic, to the network management system development investment is growing. Technology becomes more mature. Also contributed to the rapid development of these systems.

Taking a vocational college campus information CRP digital platform, combined with years of experience in the development of self-examination. In the paper documents to solve complicated, complex registration process, functional modules dispersion and other issues. Complete collection of basic data inherent campus CRP platform, function relatively independent higher education self-study exam registration management system.

In this paper, according to the development process and design management information system's basic requirements, starting from the technical screening. This article chosen for the development of multi-terminal technology as basis for the development of HTML5. It uses and B / S structure, system development and select the MVC design pattern matching can meet ASP.NET technology framework. It's the whole system development process server directly using Windows Server2013 development environment. It's the choice of database SQL Server, ensure that the system development security and reliability. It combines Ajax technology to ensure the flexibility of the system and so on.

This paper makes a systematic needs analysis, combined with the actual self-examination registration work every aspect of work, are described. Thereby constructing physical infrastructure and logical architecture of the system, while ensuring the rational database logic. This article also incorporates a variety of functional modules activity diagram, sequence diagram and a variety of charts for each subsystem and system functional module subsystem detailed design, vivid elaboration. It is also critical of the system interface screenshots show, the database also needs further adjustments to the test. Finally, it completed the testing of a further

design of Higher Vocational College CRP self-exam registration and management system based on its implementation.

Keywords: Self-examination; Registration System; B / S structure

厦门大学博硕士论文摘要库

目录

第一章 绪论	1
1.1 研究背景及意义	1
1.2 国内外研究现状	3
1.3 本文主要工作.....	4
1.4 论文结构组织.....	5
第二章 相关技术介绍	6
2.1 HTML5 技术	6
2.1.1 HTML5 技术要点	6
2.1.2 HTML5 技术优势及应用	7
2.2 MVC 设计模式.....	8
2.2.1 MVC 设计模式内容及功能	8
2.2.1 MVC 设计模式框架	9
2.3 Ajax 技术.....	9
2.4 ASP.NET	11
2.5 本章小结.....	12
第三章 系统需求分析	13
3.1 系统可行性分析	13
3.2 系统业务需求分析	14
3.3 系统功能性需求分析	15
3.3.1 功能需求总体描述.....	15
3.3.2 用例的概要描述.....	16
3.4 系统性能需求分析	18
3.5 系统安全性需求分析	19
3.5.1 安全保障需求.....	19
3.5.2 安全功能需求分析.....	20
3.6 本章小结.....	21

第四章 系统设计	22
4.1 系统设计原则	22
4.2 系统架构设计	23
4.2.1 物理架构设计.....	23
4.2.2 逻辑架构设计.....	24
4.3 系统功能设计	25
4.3.1 学员管理.....	26
4.3.2 考务管理.....	29
4.3.3 系统管理.....	31
4.4 系统数据库设计	32
4.4.1 逻辑关系图.....	32
4.4.2 物理表结构.....	34
4.5 本章小结	37
第五章 系统实现	38
5.1 系统开发环境	38
5.2 用户登录流程	38
5.3 学员管理模块	39
5.3.1 自考学员信息管理.....	39
5.3.2 报考模块.....	40
5.3.3 考场查询.....	45
5.3.4 成绩查询.....	46
5.4 考务管理模块	48
5.4.1 考务专员账号管理.....	48
5.4.2 自考学员信息管理.....	49
5.4.3 报考管理.....	50
5.3.4 成绩管理.....	54
5.5 系统管理模块	55
5.6 本章小结	56
第六章 系统测试	57

6.1 系统测试概述	57
6.1.1 测试方法.....	57
6.1.2 测试环境.....	57
6.2 系统功能测试	58
6.2.2 自考学员功能模块测试.....	58
6.2.1 考务专员功能模块测试.....	60
6.3 本章小结	62
第七章 总结与展望	63
7.1 总结.....	63
7.2 展望.....	64
参考文献	65
致谢	67

Contents

Chapter 1 Introduction	1
1.1 Research Background and Significance	1
1.2 Research Status	3
1.3 Main Work	4
1.4 Organizational Structure	5
Chapter 2 Related Technologies	6
2.1 HTML5 Technology	6
2.1.1 HTML5 Technology Principle	6
2.1.2 HTML5 Technology Advantages	7
2.2 MVC Design Pattern.....	8
2.2.1 MVC Content	8
2.2.1 MVC Framework	9
2.3 Ajax Technology	9
2.4 ASP.NET	11
2.5 Summary	12
Chapter 3 System Requirements Analysis.....	13
3.1 System Feasibility Analysis	13
3.2 Business Requirements Analysis.....	14
3.3 System Functional Requirements Analysis.....	15
3.3.1 Overall Functional Requirements	15
3.3.2 Summary Description of System Cases	16
3.4 System Performance Requirements Analysis	18
3.5 Safety Requirements Analysis	19
3.5.1 Assurance Requirements	19
3.5.2 Safety Functional Requirements	20
3.6 Summary	21
Chapter 4 System Design.....	22
4.1 System Design Principles.....	22
4.2 System Architecture Design	23
4.2.1 Physical Architecture Design	23

4.2.2 Logical Architecture Design	24
4.3 System Functional Design	25
4.3.1 Student Management	26
4.3.2 Teacher Management	29
4.3.3 Administrator Management	31
4.4 System Database Design	32
4.4.1 Logic Diagram	32
4.4.2 Physical Table Structure	34
4.5 Summary	37
Chapter 5 System Implementation.....	38
5.1 System Development Environment	38
5.2 Login Subsystem Detailed Design and Implementation.....	38
5.3 Student Management Module.....	39
5.3.1 Account of Student Management	39
5.3.2 Sign Examination	40
5.3.3 Site Search.....	45
5.3.4 Score Search.....	46
5.4 Teacher Management Module.....	48
5.4.1 Account of Teacher Management.....	48
5.4.2 Account of Student Management	49
5.4.3 Examination Management	50
5.3.4 Score Management.....	54
5.5 Administrator Management Module.....	55
5.6 Summary	56
Chapter 6 System Testing.....	57
6.1 Overview of System Test.....	57
6.1.1 Test Method	57
6.1.2 Test Environment	57
6.2 System Functional Test.....	58
6.2.2 Student Module	58
6.2.1 Teacher Module	60
6.3 Summary	62
Chapter 7 Conclusions and Future Work.....	63

7.1 Conclusions	63
7.2 Future Work	64
References	65
Acknowledgements.....	67

厦门大学博硕士论文摘要库

第一章 绪论

1.1 论文的背景和意义

随着社会科技的日益进步,对高等教育人才的需求又登上了一个更优秀的高度,除了考取硕士研究生需要本科同等学力之外,很多企业用人单位已经将人才目标群体从早期的中专、大专生逐步转移至本科或者更高学历,同样的事业单位也逐渐的以本科生为用人起点。

2015 年出台的政府一些相关政策可见一斑,例如:公务员考试本科为起征点,公安类聘用人员需要本科(含)以上或同等学力等等。于此同时国家从 2014 年起,开始限制高职高专大规模升本的教育模式,旨在着力发展应用性技术人才,为了让学生更好地在专科毕业的同时能够获取本科同等学力,高等教育自学考试是现阶段高职高专学生提高技术能力和学历水平重要的一环。

某职业学院目前有在校学生 4300 人,其中通过报考高等教育自学考试(主要是指高职高专考取本科阶段)助学班有 2117 人。每年自学考试有四次考试科目报考,每次报考约 3600 科次,且分专业报考科目数量也不同。某职业学院在自学考试管理工作中,发现现有的海南省自学考试报考及成绩管理系统由于开发时间过于久远,而且没有针对高职院校自学考试集体报考的特点进行开发,在使用中有很多弊端和不足。因此,结合多年来自学考试管理经验,信息化的发展必须结合实际情况不断的更迭,才能更好地适应真正工作过程的需求。

具有针对性的高等教育自学考试在线管理平台就显得尤为重要^[1],在该管理平台中,每一个考生都可以通过流程化的模式,管理自己的学籍信息,考试成绩,考试时间,报考费用等各种实用信息,解决每一个考生遇到的自学考试中不同类型的问题,比如说忘记准考证号码,不知道自己通过多少科目,不清楚自己的成绩能否申请学士学位,对本科衔接课程的上课内容没有及时理解,课后没有平台学习。

而考生的成绩都主要分为两个主要部分,第一部分是那些由国家、海南省统一安排考试科目,这类型科目的报考过程就需要按照国家高等教育自学考试网站的流程,以高职院校集体的方式统一安排报考,按照下发纸质报考表方式,包括报考信息表,科目确认表等等,报考周期长,数据修改记录不完整。然后这些

数据的转换过程都是用人工逐条实现；第二部分是联合办学的高校（如海南大学、中央司法警官学院、中国公安大学等）安排时间的考试科目，某职业学院自行安排考试场地，考试资源调度，考试监考人员安排等一系列的内容，考生的报考过程又采用自有的一套流程，导致各个报考环节的工作衔接出现问题，有些时候不能做到无缝对接，考生也搞不清楚自己报考的科目区别等等。

自学考试管理系统就要将各种零散的数据整合到一个系统中来，在大数据中采用数据检索、数据挖掘等方法，完成高等教育自学考试资源的高效利用。该系统可以将这些信息集中在个人信息界面，可以快速的将分散的信息整合在一起，提供一个集合所有信息资源，教学资源的管理平台模式。

基础数据从何而来？某职业学院已经在信息化建设上走了较快的一步，2014年学院建设数字化信息校园平台 CRP(College Resources Planning 高校资源信息化建设)已经彻底取代了原有的教学管理系统、办公 OA 系统、新闻发布系统等；该 CRP 系统已经将所有的学生数据、教师数据、教室数据数据库重组，实现真正的全院数据信息化。但是某职业学院的信息化建设难以覆盖学院的高等教育自学考试，由此基础上开发自学考试报考系统，既保证了学生报考信息的正确，又突破了学生报考科目时间、空间限制，为学生构建更加科学、有效率的考试报考平台^[2]。该平台必须将所有自考考生的信息整合，提供报考注册，报考成绩查询，报考论文答辩乃至学位证书的全过程，为参加自学考试的每一名学生，每一个参与者提供一个简洁、时效的交互平台，该系统采用 Web 开发，能够做到手机、平板、计算机等多平台的访问。

基于某职业学院 CRP 的高等教育自学考试事务管理系统的开发，具有以下几个重要的意义

(1)资源高效利用方面：使用自学考试管理系统，能够有效的减少自学考试管理人员的工作效率，能够合理安排国家自学考试的报考流程，能够有效的减少各个环节衔接的空隙，提高自考流程的顺畅性；

(2)自考流程引导方面：使用自学考试管理系统，能够有效引导考生合理的安排考试科目，指导学生准确把握获取毕业证、学位证等证书的条件，正确的按照自学考试流程，顺利有效的完成整个自考的每一个环节；

(3)考试总结评估方面：使用自学考试管理系统，能够高效地对历届毕业生的考试通过率，本科及学位获取率，各个系部、专业的报考情况；各个省份的考

生自学考试学习情况，以及专科学习和本科学习的同比情况等做出评估。

1.2 国内外研究现状

在最近的几年里，国内外对高等职业教育有了重新的定义，同样针对高职高专学生的进阶培养，都加大了投入和信息化研发。现阶段通过自主学习考试的门类有很多，尤其是大行其道的网络课程，如墨客、微课、视频公开课等等，起初这些学习仅仅是本着提高实践技能，完成课时的同时仅仅能够获取知识或技能的满足感，无法获取相应的证书，但是现阶段，都引入了考试服务平台来充实自己的服务范围。

虽然这些考试服务平台都是引自国外的创作理念，国外的考试服务平台就显得完善的多了，此类平台的真正的起源应该算是 MOOC 平台，意思是说大型的、开放式的、网络类的课程平台，该平台是从 2012 年美国几所顶尖的大学开设的网络学习平台，让各大课程商 Coursera、Udacity、edX 提供为更多学生服务的教学管理平台^[3]，直至 2013 年 2 月，新加坡国立大学与美国公司合作，加速了大学教育和课程供应商的进一步融合，针对高等教育完成一套在真正大学体系下的，自由的学习、考试管理系统，同样部分课程内容可以通过在线考核的方式，获取对应的课程分数，完成对应专业的学业证书的获取。

同时国外教育模式，如国际知名的澳大利亚的高等职业教育，TAFE (Technical And Further Education)^[4]，该教育模式本身就由澳大利亚政府负责开设的、具有全国通用的职业教育形式，能够由政府颁发对应的 TAFE Diploma 文凭，获取该文凭后可以选择国家认可的对应岗位，也可以继续在体系中深造高等教育的 Diploma，甚至 Master Degree，而且大部分的考试管理资源全都从网上获取，在澳大利亚现阶段，大概有近百万的普通的高等院校学生，而且这个级别的学生，在 TAFE 的教育体系里面已经超过了一百二十万，而且其数量逐年仍在大幅增长中。这样庞大的学生数量，单纯传统的人工审核、量化机制是完全不够的，因此各个机构采用自主开发的 TAFE 考试管理信息平台，这样的平台具有很强的针对性，按照各机构的专业优势开发：如 Complex 学院在安检防控领域有自己的特色，就会按照自身特点开发出具有针对性的考试培训管理系统，具备报考对应科目，缴费成功后出现模拟仿真测试题等内容，让考生有的放矢。

而现阶段国内紧随其后的类似的教学模式或教学平台，相对遇到几大问题：首先网上类似的培训课程，不能够获取学历教育的证书，反观学历教育相关的平

台就显得势单力薄。由于国内情况主要是考试局、人劳厅或就业保障局等职能部门根据现有的考试模式^[4]，如职业技能考试、英语等级考试等考试环节，开发相对应的某一环节的考试管理系统。国家高等教育自学考试系统，只涵盖了考生报考，和考生成绩查询两个环节，没有信息资源的高效整合的过程。

虽然国内的各大院校(主要是重点院校)都有自己独立的教学资源平台(多数采用 B/S 系统架构)，而且平台都本着 URP(University Resource Planning)计划的模式^[6]，该模式是由企业模式转型到高校模式的过程，如北京大学、清华大学等诸多大学采用此模式管理资源，以资源最优化为目标，达到信息共享，快速协同的目的，将所有的资源信息化，然后统一平台管理。而这仅仅是学校基础教育的平台开发，没有针对性的开发应对某一分支环节(如自学考试管理)的相关工作平台，没有将资源之流流入到现阶段的自学考试工作中^[7]。

可见现阶段的国内主要现状是，使用国家高等教育考管理系统只能完成报考和部分成绩查询的两部分工作，采用学校的信息化管理平台(如 URP、CRP 系统)只能获取部分学生信息资源和基本教育评估内容，都不能满足学院内高等教育自学考试工作的需求。

1.3 本文完成主要内容

本文的主要工作就是结合现有的某职业学院 CRP 教学管理资源的相关数据信息，根据软件工程设计的基本步骤，按照先围绕需求逐项的分析入手，简明扼要的框架设计，最后详细完成细节的设计以及进一步实现，还补充了后期系统各个方面的测试，对高等教育自学考试事务管理系统进行系统规范的设计说明，和实现的全面阐述。

自学考试事务管理系统采用 MVC 设计模式以及 B/S 结构，该结构是应用比较广泛的浏览器对接服务器的设计架构，使得系统开发具有灵活性的特点^[8]；使用开发语言为：ASP.NET，保证了系统开发的可靠性，基于 Html5 标准，这样能够做到更好的跨平台访问数据，技术实现的过程采用 Ajax 技术，实现更好的异步刷新机制，完成自学考试管理系统的高效响应速度。本系统基于 Windows 操作系统开发，开发工具采用：Visual Studio 2013 版本；结合原有的 CRP 系统数据库模块，数据库采用 SQL Server 2008 R2，更好的保证数据资源系统和目标系统的数据融合。

本文结合多年自学考试管理工作，结合工作过程系统化的需求，提出设计基

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.