

学校编码: 10384

分类号 \_\_\_\_\_ 密级 \_\_\_\_\_

学号: X2013230027

UDC \_\_\_\_\_

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文

艺术类院校教学资源与作业管理系统设计  
与实现

Design and Implementation of Teaching Resources and  
Assignment Management System for Art Colleges

梁智刚

指导教师: 余莹莹 助理教授

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 7 月

学位授予日期: 年 月

指导教师: \_\_\_\_\_

答辩委员会主席: \_\_\_\_\_

2015 年 7 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

随着信息网络化的不断推进,改变了原有的经济结构和形式,推翻了人类认识里原有的人工模式,以及落后的学校管理方式。信息化经济的普及带动了传统教育模式的改变,高校里的信息管理也出现了翻天覆地地变化,工作量、信息量的增加对传统的人工模式产生了巨大的冲击,高校管理人员陈旧的管理手段与方式已经不能符合现代学校发展要求,现代化的信息管理模式已成为趋势和潮流。所以,在现阶段,伴随着高校信息化的应用,相关的管理人员在具备专业的管理知识外,还应学习掌握计算机应用以及管理软件的应用。其次,通过对信息化知识的学习,不断开阔自己的视角,补充自己所缺乏的知识,提高自己的综合能力,为适应更大的变化和时代更新做准备。

艺术类院校学生教学资源与作业管理系统主要使用.NET 平台,同时采用较为通用的 MVC 三层开发架构以及 SQL SERVER 数据库以面向对象方式进行设计和开发。本系统主要实现系统管理、推荐教学资源管理、分类管理、教学资源信息管理、借阅管理、作业管理等模块组成。通过这些模块的实现,学生可以方便的查找各类的资源,从而扩宽学生的学习途径。这些模块基本上覆盖了管理人员在操作系统时所使用的功能,在使用本系统中,不同角色的人员拥有不同的功能,其操作的信息数据是相通的,能够高效、快捷、准确的实现一套艺术类院校学生教学资源与作业管理系统。

艺术类院校学生教学资源与作业管理系统设计与实现,可以使学校不同岗位、职务根据定位不同拥有同自身岗位相符合的权限与功能,更能够使涉及学校相关管理人员高效、快捷、科学、准确、便捷的完成教学资源信息的管理工作。

**关键词:** 教学资源、作业管理、MVC 框架

## **Abstract**

With the information network continues to advance, changed the original economic structure and form, to overthrow the existing human knowledge in manual mode, as well as school management backward. Economy driven by the popularity of information technology has changed the traditional mode of education, university in information management also will be a huge change, workload, increase the amount of information on the traditional manual mode had a huge impact, university administrators old management tools and methods can not meet the development requirements of modern schools, modern information management has become a trend and fashion. So, at this stage, along with college application of information technology, management personnel associated with management expertise, we must also learn to master computer applications and management software applications. Secondly, the study of knowledge of information technology, and constantly broaden their perspective, add their own lack of knowledge, improve their overall ability to adapt to changes and greater era update to prepare.

Student art schools teaching resources and job management system mainly uses the .NET platform, while using more general three MVC development framework and SQL SERVER database object-oriented approach to design and development. This system is mainly for system management, recommended teaching resources source management, category management, teaching resources information management, loan management, job management, and other modules. By implementing these modules, students can easily find all kinds of resources to broaden students' learning pathways. These modules basically covers the management personnel in the operating system used functions, using this system, the different roles of the staff have different functions, information and data of its operation is the same, can be efficient, fast, and accurate implementation of a Students cover art schools teaching resources and operations management systems.

Student art schools teaching resources and operations management system design

and implementation, can make the school in different positions, different positions according to the positioning and function have rights consistent with their jobs, but also enables the personnel involved in school-related management efficient, fast, scientific, accurate, complete and convenient management of teaching resources information.

**Keyword:** Teaching resources, job management, The MVC framework

厦门大学博硕士学位论文摘要库

## 目 录

<b>第一章 绪论</b> .....	<b>1</b>
1.1 研究背景 .....	1
1.2 研究目的和意义 .....	2
1.2.1 研究目的 .....	2
1.2.2 研究意义 .....	2
1.3 国内外研究现状 .....	2
1.4 研究内容 .....	3
1.5 本文的组织结构 .....	4
<b>第二章 系统理论分析</b> .....	<b>5</b>
2.1 MIS 管理系统 .....	5
2.2 SQL SERVER 简介 .....	5
2.3 三层 B/S 架构介绍 .....	6
2.4 关键技术 .....	8
2.4.1 ASP.NET .....	8
2.4.2 Web Services .....	10
2.4.3 Ajax .....	10
2.4.4 XML .....	11
2.5 UML 阐述 .....	13
2.5.1 UML 发展历程 .....	13
2.5.2 UML 的模型与视图 .....	14
2.5.3 UML 语言的特点 .....	14
2.6 系统运行平台 .....	15
2.7 本章小结 .....	15
<b>第三章 需求分析</b> .....	<b>16</b>
3.1 系统需求 .....	16
3.2 功能需求 .....	17

<b>3.3 业务功能分析</b> .....	<b>18</b>
3.3.1 系统管理.....	19
3.3.2 推荐教学资源管理.....	21
3.3.3 资料分类管理.....	22
3.3.4 教学资源信息管理.....	24
3.3.5 借阅信息管理.....	26
3.3.6 系统维护.....	27
<b>3.4 非功能需求</b> .....	<b>31</b>
3.4.1 性能需求.....	31
3.4.2 其他需求.....	32
<b>3.5 本章小结</b> .....	<b>33</b>
<b>第四章 系统设计</b> .....	<b>34</b>
<b>4.1 总体设计</b> .....	<b>34</b>
4.1.1 系统设计的原则.....	34
4.1.2 系统网络拓扑图.....	35
4.1.3 系统程序结构设计.....	35
<b>4.2 系统功能模块设计</b> .....	<b>37</b>
4.2.1 系统管理模块设计.....	38
4.2.2 推荐教学资源管理模块设计.....	40
4.2.3 教学资源信息管理模块设计.....	42
4.2.4 借阅信息管理模块设计.....	44
4.2.5 作业管理模块设计.....	47
<b>4.3 数据库设计</b> .....	<b>49</b>
4.3.1 数据库 E-R 图.....	49
4.3.2 数据库表结构.....	50
<b>4.4 本章小结</b> .....	<b>56</b>
<b>第五章 系统实现与测试</b> .....	<b>57</b>
<b>5.1 系统实现环境</b> .....	<b>57</b>
<b>5.2 登陆界面的实现</b> .....	<b>57</b>



5.3 推荐教学资源管理模块实现.....	63
5.4 教学资源信息管理模块实现.....	65
5.5 作业管理模块实现.....	70
5.6 其他模块实现.....	74
5.7 系统测试.....	74
5.7.1 测试环境.....	75
5.7.2 可靠性测试.....	75
5.7.3 功能测试.....	78
5.7.4 单元测试.....	80
5.7.5 集成测试.....	81
5.8 本章小结.....	82
<b>第六章 总结和展望.....</b>	<b>83</b>
6.1 总结.....	83
6.2 进一步的工作.....	83
<b>参考文献.....</b>	<b>85</b>
<b>致谢.....</b>	<b>86</b>

## Contents

<b>Chapter 1 Introduction.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Research Background.....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Research Purpose and Significance.....</b>	<b>2</b>
1.2.1 Research Purpose .....	2
1.2.2 Research Significance .....	2
<b>1.3 Research Current .....</b>	<b>2</b>
<b>1.4 Main Content.....</b>	<b>3</b>
<b>1.4 Structure Arrangement .....</b>	<b>4</b>
<b>Chapter 2 System Theoretical Analysis .....</b>	<b>5</b>
<b>2.1 MIS management system .....</b>	<b>5</b>
<b>2.2 SQL Server .....</b>	<b>5</b>
<b>2.3 Three B/S Architecture.....</b>	<b>6</b>
<b>2.4 Key Technologies.....</b>	<b>8</b>
2.4.1 ASP.NET .....	8
2.4.2 Web Services.....	10
2.4.3 Ajax.....	10
2.4.4 XML.....	11
<b>2.5 UML .....</b>	<b>13</b>
2.5.1 UMLDevelopment Process .....	13
2.5.2 UMLModel and View .....	14
2.5.3 UML Language Features .....	14
<b>2.6 System Operating Platform .....</b>	<b>15</b>
<b>2.7 Summary .....</b>	<b>15</b>
<b>Chapter 3 Requirement Analysis.....</b>	<b>16</b>
<b>3.1 System Requirements .....</b>	<b>16</b>
<b>3.2 Functional Requirement.....</b>	<b>17</b>

<b>3.3 Profession Functional Analysis .....</b>	<b>18</b>
3.3.1 System Administrator.....	19
3.3.2 Recommended Teaching Resources Management.....	21
3.3.3 Information Classification Management .....	22
3.3.4 Teaching Resources Information Management .....	24
3.3.5 Borrowing Information Management .....	26
3.3.6 System Maintenance .....	27
<b>3.4 The Non-functional Requirement Analysis.....</b>	<b>31</b>
3.4.1 Performance Requirements Analysis .....	31
3.4.2 Other Requirement.....	32
<b>3.5 Summary.....</b>	<b>33</b>
<b>Chapter 4 System Design .....</b>	<b>34</b>
<b>4.1 System Overall Design.....</b>	<b>34</b>
4.1.1 System Design Principles .....	34
4.1.2 System network topology .....	35
4.1.3 System Program Design.....	35
<b>4.2 Profession Functional Design.....</b>	<b>37</b>
3.4.1 System Administrator Design .....	38
3.4.2 Recommended Teaching Resources Management Design .....	40
3.4.3 Teaching Resources Information Management Design .....	42
3.4.4 Borrowing Information Management Design.....	44
3.4.5 Job Management Design.....	47
<b>4.3 Database Design .....</b>	<b>49</b>
4.3.1 Database E-R Design .....	49
4.3.2 Database Table Structure Design .....	50
<b>4.4 Summary.....</b>	<b>56</b>
<b>Chapter 5 System Implementation and Testing.....</b>	<b>57</b>
<b>5.1 System Implementation Environment .....</b>	<b>57</b>
<b>5.2 Login Function Implementation.....</b>	<b>57</b>

<b>5.3 Recommended Teaching Resources Management Implementation.....</b>	<b>63</b>
<b>5.4 Teaching Resources Information Management Implementation .....</b>	<b>65</b>
<b>5.5 Job Management Implementation.....</b>	<b>70</b>
<b>5.6 Other modules Implementation.....</b>	<b>74</b>
<b>5.7 Students Function Module .....</b>	<b>74</b>
5.7.1 Test Environment .....	75
5.7.2 Reliability Testing .....	75
5.7.3 Functional Testing.....	78
5.7.4 Unit Testing.....	80
5.7.5 Integration Testing .....	81
<b>5.8 Summary.....</b>	<b>82</b>
<b>Chapter 6 Conclusions and Outlook.....</b>	<b>83</b>
<b>6.1 Conclusions.....</b>	<b>83</b>
<b>6.2 Outlook.....</b>	<b>83</b>
<b>References.....</b>	<b>85</b>
<b>Acknowledgements .....</b>	<b>86</b>

## 第一章 绪论

### 1.1 研究背景

进入二十一世纪以来，国内航空、医药、企业制造、物流、教育、国防、电子政务等各领域在互联网等新兴技术的影响推动下，逐渐着手通过信息化建设提高业务效率，弥补管理短板弱项，实现了单位社会效益和经济效益两个方面的量和质的飞跃。教育信息化一直走在国内信息技术转换应用的前列，代表了国内社会各领域对新兴信息技术的关注和认同<sup>[1]</sup>。2012年，教育部颁布了一系列的文件，旨在依靠这些文件规范来推动国内大专院校信息化建设的发展，文件明确规定了我国教育信息化建设的重点领域，要求通过计算机、互联网等信息技术，进一步改变传统教育教学模式，适应新形势下职业教育的多层次、多样化、实用化等需求，深化高等职业教育的工学结合、校企合作、顶岗实习的规模、质量和特色，进一步提高我国高职院校的教育信息化应用水平。在这些文件的推动下，以上海职业大学为代表的国内一批高等职业院校开始以网络化、数字化、综合化的校园信息平台为建设目标，陆续组织研发了学生学籍管理系统、教育数据资源共享服务系统、学生学分综合系统等一系列信息系统，为国内高等职业教育信息化建设起到了示范引领作用。

随着学生数量的增多，教师在教学中产生的大量的教学资源，例如视频、文档、课件、PPT等资料，学生获取这些资料是非常困难的<sup>[2]</sup>，所以需要有一个信息平台，教师把相应课程的教学资料上传到平台上，学生可以根据自己的需要学习相关的资料。另一方面，由于大学的管理相对宽松，学生上交作业和发放作业实际操作起来都比较困难。尤其是在教学资源管理中，目前学校的人工对资源的管理效率非常低下，严重影响了高校的管理效率，而且学生也不能及时的找到自己想要的资源，在这样的情况下，建立一套资源管理和作业管理系统就具备一定的现实意义了。

## 1.2 研究目的和意义

### 1.2.1 研究目的

论文围绕着艺术类院校学生教学资源与作业管理领域,为解决艺术类院校学生教学资源与作业管理领域中存在的学院、学生之间业务交互不同步、信息共享不及时等问题,从为学院、学生构建信息化的共享服务平台的角度出发,研究与设计艺术类院校学生教学资源与作业管理系统。通过艺术类院校学生教学资源与作业管理系统,可以实现顶岗实习的系统管理、推荐资源管理、分类管理、教学资源信息管理、作业管理等全生命周期管理,增强学校的管理效率,实现信息技术与教育领域的有机结合,进一步提升学校信息化的应用水平。

### 1.2.2 研究意义

研究与设计艺术类院校学生教学资源与作业管理系统,不仅具备一定的理论意义,同时也具备一定的现实意义,集中表现为:一是能够艺术类院校学生教学资源与作业管理领域信息共享的现实困难,破除“信息壁垒”,为学院和学生提供信息化的共享服务平台,增强信息技术在艺术类院校学生教学资源与作业管理领域的应用效益;二是可以规范艺术类院校学生教学资源与作业管理流程,帮助学生学习的全生命周期的监督管理;三是进一步推进学校数字化校园的全面建设,探索实践艺术类院校学生教学资源与作业管理的信息化解决方案。

## 1.3 国内外研究现状

在 20 世纪 90 年代西方发达国家就已经出现了集中式管理技术,这种管理模式主要特点在于组织机构较为精良、工作效率效率相对传统较高、工作效率相对传统较高、信息管理手段新颖、灵活与快速<sup>[3]</sup>。该模式的出现直接促进了管理系统的开发与发展,在 90 年代后进入了发展阶段,具体表现在四个方面:

(1) 信息的集成是采用计算机技术系统来完成的,在当时就实现了计算机系统办公管理,加快了数据的收集处理速度与准确度,同时能够通过计算机技术

对信息进行更为方便管理与执行相关决策；

(2) Internet 技术的发展与应用为该项管理系统的进一步发展提供了契机，计算机技术与 Internet 结合形成一种自成体系，或者是通过硬件接口的方式形成一个新客户端，从而更好地实现管理，在结合了 Internet 技术后，能够解决信息管理系统异地、上传、分享、编辑管理、删除等不能及时操作的问题，同时部分优化了系统使用用户界面；

(3) 软件系统工具的开发与使用，在当时的市场上已经出现了不少在针对管理系统而出的管理工具，这一系列工具的出现缩短了软件发展进程，同时能够保证软件稳定运行；

(4) 多媒体技术的融入，多媒体技术一直是全方位展现信息的一个载体，能够将死板生硬的信息通过声音与动态图像进行有效传递，方便用户筛选信息。该项技术的融入，方便用户采用图像、音频等不同途径对信息进行储存、筛选、分享等，带给用户更为直接的模拟环境。

在国外，计算机应用技术在项目管理中的应用从 20 世纪 70 年代就已经兴起，计算机不断普及，并逐渐应用于实际的管理工作中，不论是大型企业还是中小企业，都通过应用计算机技术来提升其管理效率。目前，在国内市场较为流行的国外软件有：美国的 Primavera Systems, Inc 的 P3 和 Mico-soft 开发的小型项目管理软件等，因为它强大的功能，较高的专业性，因此它们被普遍广泛使用，如 P3 软件就成为管理行业的标准软件。

## 1.4 研究内容

论文以《教学资源管理和作业管理办法》为理论依据，通过系统分析、系统设计、等软件工程领域的实施步骤，逐步开展研究。其中，从技术应用角度来看，论文研究范围包含 UML、SOA、.NET、AJAX、Web Services,等现阶段软件工程领域应用较为广泛的技术基础；从系统建设角度来看，论文的研究范围为艺术类院校学生教学资源与作业管理领域，侧重于管理信息系统层面的分析、设计、实现、测试等环节的研究。通过技术应用与系统建设两条脉络的“横竖”交叉，共同构建成艺术类院校学生教学资源与作业管理的研究体系。

## 1.5 本文的组织结构

本文共分为 6 个部分，具体安排如下。

第一章 绪论。主要介绍了艺术类院校学生教学资源与作业管理系统设计与开发的背景和研究意义，分析了国内外管理系统的现状以及我国现存在的问题，简要地论述了本文的研究方向，列出了论文的结构安排。

第二章 介绍了艺术类院校学生教学资源与作业管理系统开发的相关知识，主要对 B/S 结构、ASP.NET 技术、NET Framework、.NET 技术、.NET Framework、SQL Server 开发数据库及 Windows Server 2005 进行概述。

第三章 介绍了艺术类院校学生教学资源与作业管理系统的需求分析，从业务需求、用户需求、功能需求三个方面进行讲述，给出了系统的整体功能结构，同时也对系统需求加以细化。

第四章 根据上章描述的系统需求分析，对本系统进行总体设计，结合面向对象设计的基本方法，详细地介绍了论文功能模块设计过程。

第五章 介绍了艺术类院校学生教学资源与作业管理系统的实现，通过对登陆界面、系统相关界面进行分析及描述。

第六章 该章对艺术类院校学生教学资源与作业管理系统的设计与开发工作进行总结，叙述了在系统开发中的一些体会，分析了系统中还存在的缺陷与不足，同时对该系统的未来进行展望。



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.