

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: X2013232244

UDC _____

厦门大学

工程硕士学位论文

基于 B/S 的某师范大学办公自动化系统的
设计与实现

Design and Implementation of Office Automation System
for a Normal University Based on B/S

郭汝松

指导教师: 林坤辉教授

专业名称: 软件工程

论文提交日期: 2015 年 10 月

论文答辩日期: 2015 年 11 月

学位授予日期: 2015 年 12 月

指导教师:

答辩委员会主席:

2015 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

办公自动化的核心理念是利用计算机网络技术优化 workflow，使基于局域网内的办公人员能够方便快捷地进行信息共享，促进协同工作的高效进行，改变低效、繁杂的传统手工办公方式，推动信息的采集与处理更加快速和全方位，为办公管理与领导决策提供更加科学的依据。该办公软件结合先进的计算机网络技术，将传统的手工办公业务活动逐步转向由各种软硬件设备、各种人机信息系统来协助完成，从而达到高效的文档管理与流畅的公文流转的目的，全面提高办公人员的工作效率与工作质量。

本文的研究目标是结合某师范大学实际，运用软件工程的方法，开发出一套符合某师范大学需求的办公自动化系统。论文首先分析了办公自动化系统的发展历程以及研究现状，结合学校的实际情况，选用了 Eclipse 开发平台、B/S 开发模式，引入流行的 J2EE 框架对 OA 系统进行开发。再结合学校实际，从功能性需求和非功能性需求两个方面对其中涉及的模块进行了详细的分析，为接下来的系统设计与系统实现奠定了基础。之后，详细阐述了选用 J2EE 技术进行协同系统开发的实现形式，并对 MVC 设计模式做了详细介绍，为实现提供了理论与技术支撑。在系统实现部分，根据 MVC 模式的设计思想，应用表示层、业务逻辑层和数据持久层三层框架完成了系统的设计和实现。最后，完成了对系统主要模块的测试。

系统已在某师范大学得到应用。该系统功能齐全，操作方便，安全性较高，并具有良好的可扩展性、可维护性和可移植性，满足了用户的需求，大大提高了工作效率。

关键词:办公自动化；公文流转；MVC

Abstract

Office Automation, its core idea is to adopt the computer network technology to optimize the workflow, to enable the office staff who works on the LAN to share information more quickly and easily, to promote the efficiency of teamwork and the complicated traditional low efficient manual office work, to boost a fast and all-dimensional collection of information, and ultimately to provide a more scientific method for the office management and leadership decision. With the help of the advanced computer network technology, this office software makes it possible to gradually replace the traditional manual office business activities with a lot of hardware, software and the computer-based information system to work better, to make the document management, document circulation efficient and smooth and to improve work efficiency and quality of the office staff.

The target of this thesis is to develop an office automation system which is suitable for a Normal University. Firstly, reviewed the development of office automation and chose the Eclipse development platform, B/S development mode and J2EE frame work to develop OA system. Then, analyzed the functional and nonfunctional requirements of the related modules in detail and designed the office automation system on the whole. In the part of system implementation, detailed system and database design were given. According to MVC pattern, three-tier structure was used, which are the application layer, the business logic layer and the data persistence layer. The main function of the application layer is to organize and present business data and to make business logical. Finally, the main modules of the system were tested.

In fact, the office automation system which was created for a Normal University has been set up. It has been proved that the system which has good expansibility, maintainability and portability, can meet the needs of the users and improve the working efficiency.

Keywords:Office Automatio;document circulation;MVC

目 录

第一章 绪论	1
1.1 研究背景与意义	1
1.2 现状和存在问题	2
1.3 论文研究内容	3
1.4 论文组织结构	3
第二章 相关技术介绍	5
2.1 B/S 及三层架构	5
2.1.1 C/S 结构的缺点	5
2.1.2 三层 B/S 结构的优点	5
2.2 框架技术简介	6
2.2.1 MVC	6
2.2.2 Struts 框架结构	7
2.2.3 Spring 框架结构	9
2.2.4 Hibernate 框架	10
2.2.5 J2EE 技术	11
2.3 本章小结	12
第三章 需求分析	13
3.1 可行性分析	13
3.1.1 技术可行性	13
3.1.2 管理可行性	13
3.1.3 成本可行性	14
3.2 系统功能需求	14
3.2.1 信息中心	14
3.2.2 公共事务	14
3.2.3 公文管理	15
3.2.4 系统管理	15
3.3 需求用例分析	16

3.4 非功能性需求分析.....	18
3.5 本章小结.....	19
第四章 系统设计.....	20
4.1 系统总体框架.....	20
4.2 系统网络拓扑图.....	21
4.3 系统主要功能模块设计.....	21
4.3.1 总体功能结构设计.....	21
4.3.2 信息中心结构设计.....	22
4.3.3 公共事务结构设计.....	23
4.3.4 公文管理结构设计.....	23
4.3.5 系统管理结构设计.....	24
4.4 核心数据库表设计.....	25
4.4.1 数据库 E-R 图.....	25
4.4.2 部分类图结构设计图.....	28
4.4.3 数据库表结构.....	28
4.5 本章小结.....	34
第五章 系统实现.....	35
5.1 系统环境.....	35
5.2 系统主界面.....	35
5.2.1 系统界面.....	35
5.2.2 主控界面.....	36
5.2.3 信息中心的实现.....	36
5.2.4 公共事务的实现.....	39
5.2.5 公文管理的实现.....	44
5.2.6 系统管理的实现.....	52
5.3 本章小结.....	56
第六章 系统测试.....	57
6.1 测试环境.....	57

6.2 测试目的和意义.....	58
6.3 测试方法.....	58
6.4 测试步骤.....	58
6.5 测试的任务及进度.....	60
6.6 本章小结.....	63
第七章 总结与展望	64
7.1 总结.....	64
7.2 展望.....	64
参考文献.....	66
致谢.....	68

厦门大学博硕士学位论文摘要库

Contents

Chapter 1 Introduction.....	1
1.1 Research Background and Significance.....	1
1.2 Status and Problems	2
1.3 Thesis Content	3
1.4 Papers Organizational Structure.....	3
Chapter 2 Related Technology Introduced.....	5
2.1 B / S and three-tier architecture	5
2.1.1 Disadvantage of C / S structure	5
2.1.2 Advantage of three B / S Structure	5
2.2 Framework Technical Overview.....	6
2.2.1 MVC.....	6
2.2.2 Struts Framework Structure.....	7
2.2.3 Spring Framework Structure	9
2.2.4 Hibernate Framework Structure	10
2.2.5 J2EE	11
2.3 Summary.....	12
Chapter 3 System Requirements	13
3.1 Feasibility Analysis.....	13
3.1.1 Technical feasibility.....	13
3.1.2 Management Feasibility	13
3.1.3 Cost feasibility.....	14
3.2 System Functional Requirements	14
3.2.1 Information Center	14
3.2.2 Public Affairs.....	14
3.2.3 Document Management	15
3.2.4 System Management	15
3.3 Requirements Analysis	16

3.4 Non-functional requirements analysis	18
3.5 Summary.....	19
Chapter 4 System Design	20
4.1 System Overall Framework	20
4.2 System Network Topology	21
4.3 System Main Function Module Design	21
4.3.1 Overall functional structure design	21
4.3.2 Information center structure design.....	22
4.3.3 Structure design of public affairs	23
4.3.4 Document management structure design	23
4.3.5 System management structure design	24
4.4 Core Database Table Design.....	25
4.4.1 Database E-R diagram.....	25
4.4.2 Sector class diagram structural design	28
4.4.3 Database table structure.....	28
4.5 Summary.....	34
Chapter 5 System Implementation.....	35
5.1 System Environment.....	35
5.2 System Main Interface.....	35
5.2.1 System Interface	35
5.2.2 master interface	36
5.2.3 achieve information center	36
5.2.4 realization of public affairs.....	39
5.2.5 Document Management implementation	44
5.2.6 System Management implementation	52
5.3 Summary.....	56
Chapter 6 System Test	57
6.1 Test Environment	57
6.2 Test purpose and meaning.....	58

6.3 Test Method	58
6.4 Test Procedure	58
6.5 Tasks and progress tests	60
6.6 Summary.....	63
Chapter 7 Conclusions and Outlook.....	64
7.1 Conclusions.....	64
7.2 Outlook.....	64
References.....	66
Acknowledgements	68

厦门大学博硕士学位论文摘要

第一章 绪论

1.1 研究背景与意义

大学校园网成长迅猛,现代大学管理信息化趋向成熟,为当今科研教学、办公管理、行政决策、业务处理提供支撑环境。建立一套界面友好、操控便捷、信息共享、安全高效、配置灵活的自动化办公系统,是我国大学在互联网+时代提升办公行政水平的一项核心举措。

大学自动化办公是指利用计算机技术,充分利用现有信息资源,采用计算机及互联网进行公文管理、电子公告发布、公文审批、信息查阅及收集,完成学校内部会议管理、个人信息维护、个人办公计划等等学校各级机关行政事务处理,通过已建立的学校内部系统和信息发布平台,使办公文件、制度规章、简报新闻、资源交流等能够在大学内部得到及时的信息传达和传送,实现办公真正无纸化,提升工作效率和行政办公管理水平,同时通过办公无纸化,降低办公经费支出和行政人员劳动强度。我国高等教育正处于迅速发展的阶段,随着国内大学不断扩大办学规模,行政管理业务难度增加、行政事务处理复杂程度增加。刚开始的大学办公系统和当时流行的企事业办公系统一样, workflow 为主,主要解决关于大学内部邮件以及内部文件传递的问题。由于学校办公自动化系统功能限制,没有扩展性,大量的指令信息,简单 workflow 方式处理,造成大量时间、人力、物力和财力的浪费,由于数据冗余等问题,经常引起信息内部传递错误,因此在办公中用处有限,很多学校办公自动化公司倒闭或软件系统被废止。

近年来,新型的高校办公自动化系统开始出现并持续发展成现在以定制产品为主的学校办公自动化系统。目前几乎所有的学校办公自动化系统都是根据高校客户需求量身定制。目前高校校园网对高校办公自动化系统而言,对私有信息的恶意篡改等众多因素构成了对高校办公自动化系统数据的安全和完整造成威胁。因此,高校自动化办公系统的设计开发既应实现数据信息的充分分享,更要把握内容保密性。总体而言具备:易用性、健壮性、开放性、严密性以及实用性。

本课题基于上述设计原则和指导思想，研究了某师范大学公文流转系统建设的必要性和重要性，以软件工程思想为指导，按照面向对象设计原则和模块化技术，充分考虑到师范大学的工作特点，采用 B/S 三层架构以及 MVC(SSH) 框架构建整个办公系统平台，采用 SQLServer2005 数据库。设置用户权限管理体系，实现通知发布、公文流转、信息收发等。

1.2 现状和存在问题

在我国，师范大学校园网建设采取财政拨款、自筹、企业及地方政府资助等完成和中国教育科研网的高速连接。已分布到校园内图书馆、教学楼、实验室等主要建筑。目前，校园网已成为高校科研、教学、办公和管理不可缺少的一部分。

高校的办公自动化软件是高校校园网建设的核心组成部分，办公自动化软件以计算机技术为核心，在办公活动中借助计算机设备和网络进行公文处理、行政管理以及日常办公等活动。办公自动化系统提高师范大学办公网络化、无纸化。办公自动化系统的建设是提高师范大学管理效率的重要途径^[1]。目前，我国高校办公自动化系统随着远程开放式的办公的实现，大大提高了师范大学行政办公人员的效率；为大学领导同志的科学决策提供参考意见和决策支持；为大学师生的科研、学习、工作和生活提供极大便利，已经成为一个知识获取、信息传播、知识更新以及情感交流的新型平台。总之，作为一种高效的现代管理工作平台，办公自动化系统在师范大学的推行会是一种趋势。

在国外，欧美等西方国家，美国最先将电脑系统引入办公室。生产了一种半自动化的打字机，它具有编辑功能，是现代文字处理机的早期产品。不久，IBM 公司就使用了文字处理机，实现了文书起草、编辑、修改、打印工作的处理，从而揭开了办公自动化的序幕^[2]。适合办公需要电子计算机、通信设备及各类办公设备的出现，办公自动化的进程大大加快。

我国许多师范大学已经认识到办公自动化建设的重要性与必要性，并且已有一些师范大学的办公自动化系统都已投入使用，极大地方便了学校各部门之间的交流与协作，取得了良好效果。但是，正如本章第一节中所述，目前我国部分高校所采用的办公自动化系统都是基于第二代单机版系统开发而来的。它

们存在功能单一、没有接口，难以升级以及功能模块复用性差等缺陷。大多数单机系统是根据业务流程来开发的，无法兼顾多用户并发使用，而且后期代码维护比较难，不能二次开发^[3]。为了解决以上存在的问题，有必要建成一个适合师范大学办公需求、扩展性强、安全性高、可维护性的办公自动化系统。

1.3 论文研究内容

办公自动化系统是现代社会办公方式中较为先进的一种，将办公和计算机及网络技术紧密结合。在设计充分考虑到师范大学的工作特点，针对师范大学行政、管理等方面工作的信息化建设进行了总体规划，自动化的运行实施使公文流转传递更加通畅、快捷、准确。本系统主要基于 B/S 开发模式的办公系统，SSH 框架可以提高代码的可复用性并且提高开发效率。本系统的投入使用基本实现了师范大学办公的无纸化，明显提高师范大学管理的效率。

课题的主要研究目标是设计并实现一套适用于某师范大学的网络办公自动化系统，帮助高校办公行政人员、教职员工等用户减轻手工录入工作量，降低数据错误机率，实现无纸化、网络化办公。考虑到高校管理的复杂性、特殊性以及多样性的特点，本系统采用使用目前主流的 MVC 框架技术进行设计，使用 SQL Server2005 作为系统的数据库，以及安全性能高的 J2EE 技术开发而成。作为目前优秀的 B/S 主流开发框架，Struts2+Hibernate+Spring 框架具有安全性强、稳定性高、开发周期短以及技术成熟等特点，非常适合本系统的研发。项目研发主要是实现公文传送和收发、个人信息、协同办公、会议通知等模块。本系统是以计算机技术为核心，使办公活动借助于各种计算机设备及办公人员一起构建一个对公文处理、行政管理以及日常办公等活动，进行自动化管理的电子政务系统。高校办公自动化实际出发定制软件功能，从而达到高校办公的网络化、自动化、智能化，为高校的校园网建设注入实质性内容。系统符合高校信息化管理结构体系标准，具有全面、系统、科学、通用等特点。

1.4 论文组织结构

本文内容共有七章：

第一章绪论，首先综述了办公自动化的定义和计算机发展历程，校园网建

设和信息化建设发展的特点与意义，重点分析了现有办公自动化系统的不足，介绍了本文的设计目标和设计思路，最后介绍了本文的工作思路和论文的篇章结构。

第二章介绍了 OA 办公系统技术进行介绍，主要介绍 C/S 和 B/S 架构的不同及本系统采用 B/S 的原因，J2EE 技术、MVC 开发模式、Struts、Spring 和 Hibernate 三大框架各自的特点及好处，并将其综合的合理的运用到系统的开发中。

第三章进行了系统的需求分析工作，主要介绍系统实现目标分析，主要讲解了系统的功能性目标；然后进行了系统可行性分析、功能需求分析；然后使用用例图进行了系统用例分析；最后进行了系统非功能性需求分析。

第四章是针对办公自动化系统进行设计工作，通过对需求分析的认真分析，进行了系统总体框架设计，进行了系统网络拓扑结构设计；然后进行系统数据库设计。

第五章是针对师范大学对办公自动化的详细需求，以及目前系统中现实问题设计并实现各个功能模块。系统主要实现了角色与权限的管理，对系统基本信息如公文新建、查询、审批等功能。结合系统各个模块以及用户界面截图对本系统各项核心功能及操作一一进行说明，包括个人办公、公文发布、流程管理和系统管理等功能。

第六章是介绍了系统测试的软硬件环境配置，测试的目的和意义，主要对测试的方法、测试的步骤进行了介绍。根据本系统的特点按照测试的四个阶段对系统进行了测试，对测试的环节进行分析，验证了系统的稳定性。

第七章最后对课题进行了小结和展望，总结全文的工作和成果，并指出不足，并对师范大学办公自动化系统的未来发展进行了展望。

第二章 相关技术介绍

基于 B/S 模式的某师范大学 OA 系统采用 J2EE 框架来实现,主要采用 Struts 和 Hibernate 技术。

2.1 B/S 及三层架构

2.1.1 C/S 架构的缺点

C/S 结构 (Client/Server) 这种架构不适合在现行的应用系统复杂性越来越高,规模的不断扩大并且在不怎么稳定的空间下使用,相对来说更适合应用在规模较小、用户较少、数据库较单一并且在快速、安全的网络环境下运行,比如简单的局部内域网。同时 C/S 结构还存在以下四点缺陷^[4]:

1 由于集成能力有限,造成了程序维护困难,并且,各个模块相对独立,对于程序开发商来说程序模块的重用性差;

2 由于是单一服务器且中心是局域网,所以很难扩展到大型企业广域网;

3 程序的升级及维护受到供应商的限制,如果需要扩展必须由供应商进行重新开发;

4 对大量的客户机进行管理 C/S 模式很难实现。随着用户需求的提高和网络技术的普及,三层 B/S 应运而生。

2.1.2 三层 B / S 架构的优点

三层模式在逻辑上这种模式把应用功能分为三层:即显示客户层,逻辑业务层和数据层。客户显示层为客户提供了一个应用服务的图形界面,使用户更好的理解和高效的定位这种应用服务。业务逻辑层居于中间一层,为企业业务逻辑的实现提供了一个明晰的层次,这个层次封装了与系统相关联的应用模型,而且能够把数据库代码和用户表示层分开。这个层次为客户应用程序和数据服务之间提供了联系。数据层处于最底层。

B/S 模式的主要优点为^[5]:

1 安全性较好。使客户应用程序不直接访问数据,并且应用服务器既可控

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.