

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学 号: X2013232299

UDC_____

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文

某学院迎新管理系统的设计与实现

Design and Implementation of Enrollment Management
System for a College

姜艳宏

指 导 教 师: 吴清锋 教授

专 业 名 称: 软 件 工 程

论 文 提 交 日 期: 2016 年 01 月

论 文 答 辩 日 期: 2016 年 03 月

学 位 授 予 日 期: 2016 年 06 月

指 导 教 师: _____

答 辩 委 员 会 主 席: _____

2016 年 01 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

教育信息化在我国高等教育中的作用越来越凸显，党的十八大报告中提出“坚持走中国特色新型工业化、信息化、城镇化、农业现代化道路，推动信息化和工业化深度融合。”报告中多次提到信息化，将其纳入全面建设小康社会的目标之一。教育界顺势而起，不断加快教育信息化的建设发展，着力提高校园信息化水平，某学院自 2008 年以来大力推进学院信息化建设，目前已开发近 20 个子系统，与教育教学管理相辅相成。迎新工作是高校新生入学的喜事，但随着扩招带来的生源剧增，必然逐年加重迎新工作的压力。在迎新期间，传统的人工迎新模式涉及新生、家长、现场迎新工作人员、后勤服务人员，学校各部门等众多有关人员和协作部门。在短短的两天里，校园里集中涌入的新生和家长，校园人流量数以万计，造成学校迎新现场拥堵，场面混乱，各方人员怨声载道的情况屡见不鲜。另外，学校各部门掌握的新生信息相对独立，有的部门有管理系统、有的部门采用手工操作。没有形成专门围绕“迎新”主题的、整合性平台，致使各部门迎新工作进展和各个系统之间无法协同共享，形成了很多信息孤岛。这就使迎新工作不仅费时费力、容易出错，对内难以形成有效的统一管理；对外难以向新生、家长及社会展现高等校园高效快捷、清新宁静的面貌。因此，某学院建设一个有效的迎新服务平台，既解决了现有问题，又符合学校信息化建设的中长期发展目标，更符合学校快速发展的建设需求。

基于上述分析，本文设计和实现了某学院迎新管理系统，该系统是基于 MVC 设计模式，采用 Java 软件开发语言以及 Oracle 10g 数据库技术开发的，可提供系统管理、数字迎新准备、新生辅助宣传管理、新生自助管理等功能。围绕该系统，本文所做的工作主要有：

- 1、对某学院相关工作人员就迎新工作进行需求调研和分析，确定系统所需要的功能，主要包括：系统管理、数字迎新准备、新生辅助宣传管理、新生自助管理等，并根据某学院的信息化建设程度，对系统的一些非功能性方面的需求进行了规约说明；

- 2、根据需求分析的结果以及某学院现有的网络环境，对系统的体系架构进行设计。根据迎新工作的业务需要，对系统的功能架构进行设计。为了支撑业务的流转，对系统的数据库进行详细设计；

3、因为系统面向的用户比较多，并且各方面新生可以在入校之前通过系统查看学校相关信息，系统需要支持用户在校外进行访问。所以，通过对比分析，该系统基于 B/S 架构进行实现，采用 Java 软件开发语言以及 Oracle 10g 数据库技术对系统的全部功能进行实现；

4、对系统进行全面的测试，编写测试用例和测试脚本，通过测试尽可能的发现系统所存在的各种问题，并针对发现的问题进行修改和完善，确保系统在某学院上线使用后的安全、稳定。

通过该系统的应用，一方面，可以提升学校信息管理和综合服务水平，深化学校信息化建设进程，缓解迎新现场工作压力，实现校内信息共享，进而提高迎新工作效率和迎新服务质量，给校方提供迎新数据保障以供下一步决策。另一方面，让新生方便查询自己的手续办理情况和迎新现场信息，能让新生及新生家长感受到学校“以生为本”的理念和数字化迎新模式带来的方便、快捷，提升新生对学校的第一印象和社会美誉度。

关键词：迎新管理系统；新生入学报到；SSH

Abstract

The role of IT application in education in our country's higher education is more and more highlighted. The report of the Eighteenth National Congress of the Communist Party of China illustrates that We should keep to the Chinese-style path of carrying out industrialization in a new way and advancing IT application, urbanization and agricultural modernization. We should promote integration of IT application and industrialization. IT application, mentioned times in this report, is one of the grand goals of building a moderately prosperous society in all respects. Education management cannot exist without IT application, which should be speeded up and significantly expanded in this inevitable trend. M college has been promoting IT application since 2008, and about 20 subsystems are created for supporting education. With the expansion of enrollment, freshmen enrollment brings more pressures. In traditional mode, the orientation requires good cooperation of students, parents, reception field staffs, support personnel and relative departments. Usually, overcrowding, chaos and complain happens on the days when thousands of new comers rush into school. Moreover, student information of each department are respective. Some departments have management systems, but some manually operating. Without an integrated platform taking orientation as the theme, these progresses of work and self-contained systems making orientation time consuming, error-prone, are information silos. Therefore, the construction of a new effective service platform for centralized control and university appearance, not only solve existing problems, but also align with the school's long-term development of information technology goals.

Based on the above analysis, one college orientation management system was designed and implemented, which is based on the MVC design pattern, using Java software development language and Oracle 10g database technology, providing basic system management, data for orientation preparation, promoting-advertising management, and self-management. Focusing on system, this dissertation includes:

Firstly, researching and conducting a needs analysis among staffs of School to

determine the functions of the system, including: system management, data orientation preparation, promoting-advertising management and self-management. And according to Construction College degree of information, a number of non-functional aspects of the system needs a formal specification;

Secondly, designing system architecture according to the results of the requirements analysis and the existing network environment in the college. Function system designing is based on business needs. And the detailed design of the database system to support the transfer of the business is carrying out.

Thirdly, because of the wide range of system users and needs of pre-viewing school information for freshmen before in-school visit, the school system needs to support visit from outside school. Therefore, by comparative analysis, the system is based on B / S architecture implemented in Java software development languages and Oracle 10g database technology to achieve full function of the system;

Fourthly, the system is fully tested, writing test cases and test scripts. Modifying and improving the problems found from testing system, and ensure the security and stability when system going live on the college.

The application of this system, which provides data for further decisions, on one hand, improves information management and service levels, reduces pressure of on-site staff, provides a way for information share and improve freshmen orientation efficiency and service quality. The attendance for most freshmen in 2 or 3 days bring a huge change on data. The system, on the one hand, updating in real time and reducing errors, and providing a scientific data. On the other hand, it is a way for newcomers easily checking his own situation and ground information. This system allows freshmen and new parents to experience the education principle of student-oriented and new concept of convenience, fast and user-friendly mode, and ascends first impression and social reputation.

Keywords: Enrollment Management System; Freshmen Report; SSH.

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 | 2 |
| 1.3 主要研究内容 | 3 |
| 1.4 论文组织结构 | 4 |
| 第二章 系统需求分析 | 6 |
| 2.1 系统概述 | 6 |
| 2.1.1 系统应用背景分析..... | 6 |
| 2.1.2 系统应用范围..... | 6 |
| 2.2 系统业务调研 | 7 |
| 2.3 功能需求分析 | 12 |
| 2.3.1 系统管理..... | 13 |
| 2.3.2 数字迎新管理..... | 15 |
| 2.3.3 新生辅助统计管理..... | 16 |
| 2.3.4 新生辅助宣传管理..... | 17 |
| 2.3.5 新生自助管理..... | 17 |
| 2.4 系统接口分析 | 18 |
| 2.5 非功能性需求 | 19 |
| 2.6 本章小结 | 19 |
| 第三章 系统设计 | 20 |
| 3.1 设计原则 | 20 |
| 3.2 系统架构设计 | 21 |
| 3.2.1 软件体系架构设计..... | 21 |
| 3.2.2 系统总体架构图..... | 21 |
| 3.2.3 网络架构设计..... | 22 |
| 3.3 功能模块设计 | 23 |
| 3.3.1 系统管理..... | 24 |

| | |
|------------------------|-----------|
| 3.3.2 数字迎新管理..... | 27 |
| 3.3.3 新生辅助统计管理..... | 31 |
| 3.3.4 新生辅助宣传管理..... | 32 |
| 3.3.5 新生自助管理..... | 33 |
| 3.4 数据库设计 | 34 |
| 3.4.1 概念结构设计..... | 34 |
| 3.4.2 逻辑结构设计..... | 37 |
| 3.5 本章小结 | 41 |
| 第四章 系统实现 | 42 |
| 4.1 实现环境 | 42 |
| 4.2 系统部署构架 | 42 |
| 4.3 系统核心功能模块实现 | 43 |
| 4.4 本章小结 | 53 |
| 第五章 系统测试 | 55 |
| 5.1 测试概述 | 55 |
| 5.2 测试步骤 | 55 |
| 5.3 功能测试 | 56 |
| 5.4 性能测试 | 58 |
| 5.5 本章小结 | 59 |
| 第六章 总结与展望 | 60 |
| 6.1 总结 | 60 |
| 6.2 展望 | 61 |
| 参考文献 | 62 |
| 致 谢 | 64 |

Contents

| | |
|---|-----------|
| Chapter 1 Introduction | 1 |
| 1.1 Background and Significance | 1 |
| 1.2 Research Status | 2 |
| 1.3 Main Research Content | 3 |
| 1.4 Dissertation Structure..... | 4 |
| Chapter 2 System Requirements Analysis | 6 |
| 2.1 System Overview | 6 |
| 2.1.1 Background Analysis System | 6 |
| 2.1.2 System Applications | 6 |
| 2.2 Systems Business Survey | 7 |
| 2.3 Functional Requirements Analysis | 12 |
| 2.3.1 System Management | 13 |
| 2.3.2 Digitalization Enrollment Management..... | 15 |
| 2.3.3 Freshmen Assist Statistics Management..... | 16 |
| 2.3.4 Freshmen Assist Advertise Managemen..... | 17 |
| 2.3.5 Freshmen Report Management | 17 |
| 2.4 System interface Analysis | 18 |
| 2.5 Non-functional Requirements | 19 |
| 2.6 Summary..... | 19 |
| Chapter 3 System Design | 20 |
| 3.1 Design Principles | 20 |
| 3.2 Architecture Desig..... | 21 |
| 3.2.1 Software Architecture Design..... | 21 |
| 3.2.2 Overall System Architecture Diagram..... | 21 |
| 3.2.3 Network Architecture Design | 22 |
| 3.3 Function Module Design..... | 23 |
| 3.3.1 System Management..... | 24 |

| | |
|--|-----------|
| 3.3.2 Digitalization Enrollment Management..... | 27 |
| 3.3.3 Freshmen Assist Statistics Management..... | 31 |
| 3.3.4 Freshmen Assist Advertise Managemen..... | 32 |
| 3.3.5 Freshmen Report Management | 33 |
| 3.4 Database Design | 34 |
| 3.4.1 Conceptual Design | 34 |
| 3.4.2 Logical Structure Design | 37 |
| 3.5 Summary..... | 41 |
| Chapter 4 System Implementation..... | 42 |
| 4.1 Implementation Environmenta..... | 42 |
| 4.2 System Deployment Architecture | 42 |
| 4.3 Implementation of System Key Functions Mondules | 43 |
| 4.4 Summary..... | 53 |
| Chapter 5 System Test..... | 55 |
| 5.1 Test Overview | 55 |
| 5.2 Test Procedure | 55 |
| 5.3 Function Test | 56 |
| 5.4 Performance Test | 58 |
| 5.5 Summary..... | 59 |
| Chapter 6 Conclusions and Outlook | 60 |
| 6.1 Conclusions | 60 |
| 6.2 Outlook..... | 61 |
| References | 62 |
| Acknowledgements | 64 |

第一章 绪论

1.1 研究背景及意义

近年来，校园信息化随着我国教育信息化的建设不断深入，推动着高校教育现代化的革新。一所高校的信息化程度，不仅体现了管理科学化的水平，也是教学科研的基础与核心，同时也是服务育人的具体体现。迎新工作，既是高校招生教学的重要环节，也是学生工作与新生接触的起点，迎新工作的效率与人性化服务是学校管理服务质量的标志。

当前，高校教育信息化的数字化校园进程不断升级，某学院自 2008 年起加大了投入。对外，校园主页的设计越发精美有效，利于提升学校对外形象宣传。而校内日常办公则通过内网的信息门户和 OA 办公系统管理内部通知文件的发布、工作资料的反馈存储等。这些系统的存在使部门和学校的工作效率大大提高，也为学校建设整体的迎新管理系统提供了支撑。

我国高校开学时间相近，工作方式相似，迎新过程中可能出现的问题也基本相同。新生对办理手续的流程不清楚，工作人员疲于解释，使办理环节复杂化。如：新生入校报到要缴费到学校指定的银行卡、要在学院报到点刷卡报到、凭入住单据到宿舍区入住，然后到指定教室办理迁入户口、领取一卡通、转组织关系等等手续。这些是迎新报到的基本流程，但同时办理上千人时，就变得复杂起来。虽然迎新工作周期短，却是一所学校能打硬仗，经得起考验的重要看点。因此，它毫无疑问的应作为校园信息化建设的重点。通过建设数字化的迎新管理信息系统，可以有效地提升学校整体工作效率，保证迎新工作的顺利进行，还校园应有的井然有序。

某学院迎新管理系统建设所具有重要的意义，具体说明如下：

- 1、规范迎新流程，明确工作需求。高校迎新管理系统应包含：制定完整优化的迎新工作流程，明确学校各部门和二级学院在迎新各阶段的详细需求；处理好迎新管理系统与校内各系统的数据接口，汇聚学校各系统数据信息，使学生信息经过一次录入即可全校使用。
- 2、保证信息完整，提升服务水平。迎新管理系统建立在学校数据中心基础上，优化学校各部门在招生宣传、迎新工作、新生入学教育等方面的相关工作。

学校迎新工作管理系统从入学报到起即采集完整的、统一的、权威的新生基本信息，为学生在校的教育教学提供依据和便利，提高对学生的服务水平。

3、管理迎新数据，实现信息共享。学校迎新管理系统涉及新生报到、扫描录取通知书、打印住宿单据等数据统计。学校迎新管理系统得益于校园信息化的发展，利用信息共享，实现“以生为本”的理念，明确校内各部门涉及迎新的具体工作和责任管理范围，保证工作对接无死角。系统将自动转换招生数据为学校学生基础学籍数据，通过接口与学校其它管理系统对接，实现数据共享。提供报到的实时统计，学校可跟踪新生报到、收费、住宿等方面的进展情况。

4、提升工作效率，优化学校决策水平。学校迎新管理系统的使用和推广，方便了新生报到的手续办理，优化迎新工作流程，实现学生数据共享，提高工作效率，为学校的管理决策提供依据，有利于提高学校的管理决策水平，落实学校“以生为本”服务学生的温馨入学感受，提升学校在新生中的形象和地位。

1.2 国内外研究现状

1、校园信息化建设现状

2015年，我国提出了互联网+的行动计划，加之“数字化迎新系统”的概念已在校园信息化建设中初显优势作为教育信息化的一部份，在高校中建立良好的迎新管理系统将发挥出积极的作用。

在国外，校园信息系统设计发展得早，也发展得比较快。有些名校甚至已经取消了校内的信息中心，将校园信息业务交由谷歌等专业的大公司来处理。校园信息系统的设计以实用为主，界面简洁明了、操作方便，技术上较为成熟稳定。扩展性较高，能够很好的实现与其它应用系统之间的对接，从而实现信息的高度共享。

在我国，数字校园的概念也已经提出了好多年，在具体的系统设计与实现的时候根据不同高校的实际需求为主导。如：某学校近9年来一直大力推进校园信息化建设，目前已建设了电子校务门户平台、中心数据库、统一身份认证以及人事管理、教务管理、学工管理、校友管理等近20个应用子系统。但在迎新工作上基本还是采用传统手段，完成新生报到的预登记、现场报到、各专业数据统计、宿舍分配等过程。本文将通过迎新管理系统的建设使用，减轻新生对学校的陌生感，让新生在未到校前就对学校有一个较为全面的了解，同时又展示了学校全貌，

另外进一步加强校内协作，整合优化迎新管理工作现状，最终实现为广大师生提供最为方便快捷服务的目的。

2、数字化迎新系统建设现状

数字化迎新系统至清华大学 2002 年首开先河以来，越来越多地被各大高校推广使用，在学校信息化建设中起着积极的作用。大多数的高校都采用的是 C/S 架构来设计的，这种架构设计的系统只能在校园内部使用，这种架构的系统显然已经不能适应这种信息化大环境的发展需求。基于 B/S 模式的应用系统应运而生，这种架构的应用系统用户不用安装使用环境，只需要通过浏览器就可以实现访问。打破了传统的应用管理系统受时间和地点的访问限制，利于系统的维护和升级。基于 B/S 模式的应用系统不仅提高了用户的体验，而且方便了管理人员的维护，是一种必然发展趋势。

某学院在传统的高校数字化现状中存在的问题集中表现在以下几点：

(1)数据格式不统一，缺乏信息共享。学院和部分职能没有统一的数据格式，且数据充分交流共享不足，工作效率不高。针对某学院目前已经存在的以上问题。这就需要在新增系统中建立统一规范的数据标准和格式，有效整合现有的数据资源。

(2)需求分析不全面，缺乏前期的整理规划。管理信息系统在建设初期，大多只考虑解决眼前问题，缺乏从高层管理的角度进行深入分析，立意不高，影响了系统的整体性。

(3)数字化管理的概念需要进一步加强。数字化管理是未来的重要发展方向，需要我们充分认识加快校园信息数字化的理念，主动改变传统人工操作观念，与时俱进。

(4)现有数字化信息没有成为工作决策的依据。校内原有的系统多出于本部门工作规范的考虑，相对独立分散，无法实现集中处理的要求，更不能站在学校管理决策的高度来实现系统的管理。

1.3 主要研究内容

某高校迎新管理系统主要解决，迎新期间现场混乱拥堵、各部门联动性差，工作效率低等问题。因此，该系统基于 MVC 设计模式，采用 Java 软件开发语言

以及 Oracle 10g 数据库技术开发，系统提供的功能包括：系统管理、数字迎新准备、新生辅助统计管理、新生辅助宣传管理、新生自助管理等。论文所要研究的工作有：

首先，对某学院相关的工作人员进行了需求调研和分析，确定系统所需涵盖迎新前的新生数据预先采集及迎新数据准备，迎新中的学生服务交互、迎新数据更新、迎新现场流程管理、迎新数据实时统计分析、迎新后续教学管理、迎新数据共享等迎新全生命周期管理。根据某学院的信息化建设程度，对系统的一些非功能性方面的需求进行了规约说明。

其次，系统的设计基于从目前较为成熟的高校行业校园信息系统建设的现有成果中进行优选，并可实现与迎新数据与其他相关学院信息系统数据的对接及共享。学校可根据当前系统建设情况，选择相应的系统实现方案。通过对比分析，该系统基于 B/S 架构进行实现，采用 Java 软件开发语言以及 Oracle 10g 数据库技术对系统的全部功能进行实现。

然后，全面客观的数据统计与分析，为决策提供合理依据。系统通过迎新前的学生预登记信息和历年迎新数据的统计和分析，可优化新的迎新方案，甚至在迎新过程中实时调整迎新方案、合理调配资源，提高学校的综合管理与迎新服务水平。

最后，对系统进行全面的测试，编写测试用例和测试脚本，通过测试尽可能的发现系统所存在的各种问题，并针对发现的问题进行修改和完善，确保系统在某学院上线使用后的安全、稳定。

1.4 论文组织结构

论文按照软件工程的研发过程来进行分阶段介绍，共分为六章：

第一章绪论，主要对该系统研发的背景进行了分析，阐述对于某学校而言建立该系统所具有的意义；

第二章系统需求分析，通过对某学校迎新工作进行业务需求分析，确定了系统所要求的各项功能，详细的分析了迎新管理过程中的业务流程；

第三章系统设计，在确定了系统所应具备的功能后，根据某学院的迎新需求，设计了该系统的体系架构。为了使系统具有良好的扩展性和维护性，系统采用典型的 MVC 架构来进行设计，通过分层的设计思想，使得层与层之间通过接口进

行通信，减少了耦合性，增强了内聚性。最后对系统的数据库进行了设计；

第四章系统实现，该系统采用了主流的 Java 软件开发语言以及 Oracle 10g 数据库应用技术来实现，并对系统每个功能的实现界面进行了说明；

第五章系统测试，系统测试对于系统的研发来说是必不可少的，也是占用工期最长的阶段，完善后的系统已成功交接给用户，通过某学院的使用体验，验证了该系统研发所具有意义。

第六章总结与展望。总结全文，并对系统的后续工作做了阐述。

厦门大学博硕士论文摘要库

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.