

学校编码: 10384

分类号 \_\_\_\_\_ 密级 \_\_\_\_\_

学号: X2011230053

UDC \_\_\_\_\_

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文

学生管理信息的分析与设计

Analysis and Design of Student Management

Information System

潘期辉

指导教师: 陈海山教授

专业名称: 软件工程

论文提交日期: 2013年3月

论文答辩日期: 2013年5月

学位授予日期: \_\_\_\_\_ 年 月

指导教师: \_\_\_\_\_

答辩委员会主席: \_\_\_\_\_

2013 年 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

随着现代信息技术的应用在管理上越来越深入和广泛，管理信息系统的实施在技术上已逐渐成熟。管理信息系统在高校管理工作中的应用越来越广泛，它加快了高校的信息化进程，能够有效地收集、管理、分析和处理学校中的各种数据，并提供信息，支持学校的运行、管理和决策。因此，开发使用高效务实的高校学生管理信息系统具有较强的现实意义。

学生管理信息系统是一个高校中管理工作不可缺少的部分，极大地提高了学生管理的工作效率和管理水平，也是高校学生管理工作实现信息化、网络化、正规化和科学化的必然要求。

本文针对凯里学院学生管理工作的实际需求，综合考虑了学院学生管理的特点，研究与设计一个基于 B/S 结构模式的学生管理信息系统。本系统是在管理信息系统和数据库设计的基本理论方法指导下完成的。文章在结构上首先描述了系统研究的背景和意义以及国内外系统研究现状，然后叙述了管理信息系统及相关技术，接着阐述了学生管理信息系统的需求分析、系统总体设计和详细设计。最终一个高效务实的学生管理信息系统设计开发完成。该系统能够实现系统设计的功能需求和目标，并投入运行到凯里学院的学生管理工作中，满足学院各类用户的需求，且操作起来简便快捷高效。

**关键词:** 学生管理；信息系统；数据库设计

## Abstract

With the deep and widely using of modern information technology in management, the implementation of management information system has been gradually matured technically. It is also widely applied in the administration in colleges and universities, thus accelerates the informatization process of colleges and universities administration. It can collect various data and analysis and processes them effectively in schools, and provide information to support the school administration and decision-making. Therefore, there is much practical significance to develop and use an efficient and pragmatic college students administrating information system.

Students administrating information system is an indispensable part in college administrating work. It can enhance the efficiency of students administrating work and the level of management greatly. Therefore, it is an inevitable requirement for college students administrating in its realizing of information, networking, standardization and scientization.

This dissertation, on the basis of the actual need and the characteristic of KaiLi University students administrating, researches and designs a student information management system based on B/S mode. The system is finished in the guidance of the theory of management information system and database design. The paper describes the background and significance of system study and presents the research status at home and abroad firstly. Then it describes the management information system and its related technology. After that, it comes to the requirement analysis, system overall design and detailed design of the students administrating information system. Finally, it is the outcome of an efficient and pragmatic college students administrating information system. The system can realize the functional needs and goals of the system design. It can be put into practice to KaiLi University students administrating work to meet

different kind of need of its users. What's more, it is easy, convenient and efficient in its operating.

**Keywords:** Students Management; Information System; Database Design

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 研究背景及意义.....	1
1.2 国内外研究现状.....	2
1.3 研究内容及特色.....	4
1.4 论文组织结构.....	5
<b>第二章 理论依据及相关技术</b> .....	<b>7</b>
2.1 管理信息系统的概述.....	7
2.1.1 管理信息系统的定义.....	7
2.1.2 管理信息系统的结构.....	7
2.1.3 管理信息系统的设计原则.....	9
2.1.4 管理信息系统开发方法.....	11
2.2 系统架构.....	12
2.2.1 B/S 架构和 C/S 架构.....	12
2.2.2 系统架构的应用.....	14
2.3 数据库技术.....	14
2.3.1 数据库管理系统.....	14
2.3.2 数据库应用.....	15
2.4 Java 技术.....	17
2.5 Web2.0.....	18
2.5.1 Web2.0 概述.....	18
2.5.2 Web2.0 的相关技术.....	18
2.6 本章小结.....	19
<b>第三章 系统分析</b> .....	<b>20</b>

<b>3.1 系统调查</b> .....	<b>20</b>
3.1.1 系统初步调查 .....	20
3.1.2 可行性分析 .....	21
3.1.3 现行系统调查 .....	22
3.1.4 组织结构调查 .....	22
3.1.5 管理功能调查 .....	23
<b>3.2 业务流程分析</b> .....	<b>24</b>
3.2.1 系统用例图 .....	25
3.2.2 业务流程图 .....	28
<b>3.3 数据流程分析</b> .....	<b>29</b>
3.3.1 数据流程图 .....	29
3.3.2 数据字典 .....	30
<b>3.4 系统需求分析</b> .....	<b>30</b>
3.4.1 系统目标分析 .....	30
3.4.2 系统功能需求 .....	30
3.4.3 系统性能分析 .....	31
<b>3.5 本章小结</b> .....	<b>33</b>
<b>第四章 系统总体设计</b> .....	<b>34</b>
<b>4.1 系统构架设计</b> .....	<b>34</b>
<b>4.2 数据库设计</b> .....	<b>35</b>
4.2.1 概念结构设计 .....	35
4.2.2 逻辑结构设计 .....	37
4.2.3 物理结构设计 .....	39
<b>4.3 系统功能设计</b> .....	<b>41</b>
4.3.1 模块化设计 .....	41
4.3.2 模块功能结构图 .....	41
<b>4.4 系统性能设计</b> .....	<b>43</b>



4.5 本章小结 .....	45
<b>第五章 系统详细设计 .....</b>	<b>46</b>
5.1 系统环境设计 .....	46
5.1.1 硬件环境 .....	46
5.1.2 软件环境 .....	46
5.2 输出输入设计 .....	46
5.2.1 输出设计 .....	46
5.2.2 输入设计 .....	48
5.3 模块功能设计 .....	49
5.3.1 用户登录模块 .....	49
5.3.2 系统主页模块 .....	52
5.3.3 系统维护功能模块 .....	52
5.3.4 思政队伍管理模块 .....	54
5.3.5 学生信息管理模块 .....	55
5.3.6 评奖评优管理模块 .....	56
5.3.7 学生资助管理模块 .....	57
5.3.8 违纪处分管理模块 .....	58
5.3.9 公寓管理模块 .....	59
5.4 本章小结 .....	60
<b>第六章 总结与展望 .....</b>	<b>61</b>
6.1 总结 .....	61
6.2 展望 .....	61
<b>参考文献 .....</b>	<b>63</b>
<b>致谢 .....</b>	<b>65</b>

## Contents

<b>Chapter 1 Introduction .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Research Background and Significance .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Overseas and Domestic Research Status .....</b>	<b>2</b>
<b>1.3 Resreach Content and Characteristic.....</b>	<b>4</b>
<b>1.4 Outline of the Dissertation .....</b>	<b>5</b>
<b>Chapter 2 Theoretical Foundation and the Related Technology .....</b>	<b>7</b>
<b>2.1 The Introduction of Management Information System .....</b>	<b>7</b>
2.1.1 Definition of Management Information System.....	7
2.1.2 Framework of Management Information System .....	7
2.1.3 Designing Priciple of Management Information System .....	9
2.1.4 Developing Method of Management Information System.....	11
<b>2.2 System Architecture .....</b>	<b>12</b>
2.2.1 Architecture and C/S Architecture.....	12
2.2.2 Application of Architecture .....	14
<b>2.3 The Technology of Database .....</b>	<b>14</b>
2.3.1 Database Management System.....	14
2.3.2 Application of Database .....	15
<b>2.4 Technology of Java .....</b>	<b>17</b>
<b>2.5 Web2.0 .....</b>	<b>18</b>
2.5.1 Introduction of Web 2.0.....	18
2.5.2 Related Technology of Web 2.0.....	18
<b>2.6 Summary .....</b>	<b>19</b>
<b>Chapter 3 System Analysis .....</b>	<b>20</b>
<b>3.1 System Investigation.....</b>	<b>20</b>

3.1.1 Preliminary System Investigation.....	20
3.1.2 Feasibility Analysis .....	21
3.1.3 Present System Investigation.....	22
3.1.4 Organization Investigation .....	22
3.1.5 Management Function Investigation .....	23
<b>3.2 Business Process Analysis .....</b>	<b>24</b>
3.2.1 System Use Case Diagram .....	25
3.2.2 Transaction Flow Diagram .....	28
<b>3.3 Data Process Analysis .....</b>	<b>29</b>
3.3.1 Transaction Flow Diagram .....	29
3.3.2 Data Dictionary .....	30
<b>3.4 System Requirement Analysis .....</b>	<b>30</b>
3.4.1 System Target Analysis .....	30
3.4.2 System Function Requirement .....	30
3.4.3 System Capacity Analysis .....	31
<b>3.5 Summary .....</b>	<b>33</b>
<b>Chapter 4 Overall System Design .....</b>	<b>34</b>
<b>4.1 System Architecture Design .....</b>	<b>34</b>
<b>4.2 Database Design.....</b>	<b>35</b>
4.2.1 Conceptual Architecture Design.....	35
4.2.2 Logic Architecture Design.....	37
4.2.3 Physical Architecture Design .....	39
<b>4.3 The Functional Design of System .....</b>	<b>41</b>
4.3.1 Building Block Design .....	41
4.3.2 Block Function Diagram .....	41
<b>4.4 System Capacity Design .....</b>	<b>43</b>
<b>4.5 Summary .....</b>	<b>45</b>

<b>Chapter 5 Detailed System Design.....</b>	<b>46</b>
<b>5.1 System Environment Design.....</b>	<b>46</b>
5.1.1 Hardware Environment .....	46
5.1.2 Software Environment.....	46
<b>5.2 Output and Input Design .....</b>	<b>46</b>
5.2.1 Output Design.....	46
5.2.2 Input Design .....	48
<b>5.3 The Module Function Design.....</b>	<b>49</b>
5.3.1 User Login Module .....	49
5.3.2 Homepage Module .....	52
5.3.3 System Maintenance Module .....	52
5.3.4 Ideological Team Management Module.....	54
5.3.5 Student Information Management Module .....	55
5.3.6 Awards Appraisal Management Module.....	56
5.3.7 The Student Financial Assistance Management Module.....	57
5.3.8 Discipline and Punishment Management Module.....	58
5.3.9 The Apartment Management Module.....	59
<b>5.4 Summary .....</b>	<b>59</b>
<b>Chapter 6 Conclusions and Future Work.....</b>	<b>61</b>
6.1 Conclusions .....	61
6.2 Future Work.....	61
<b>References .....</b>	<b>63</b>
<b>Acknowledgements.....</b>	<b>65</b>

## 第一章 绪论

### 1.1 研究背景及意义

随着我国高等院校信息化建设的不断深入，在高校的各相关部门都开始引入信息化系统协助管理，大大提高了高校的行政管理效率。高校是教学和科研的重要基地，也是培养人才的重要场所。高校学生管理工作不仅是高校管理工作的重要组成部分，也是衡量高校管理水平的重要依据。学生管理工作是一个系统工程，贯穿于学生在校学习、生活的整个过程和各个方面<sup>[1]</sup>。从发展现状来看，学生管理工作有许多方面的特点，如灵活性强、工作量大和对学生的影响大等等，尤其是近年来高校扩招工作的跳跃式发展，每年入学的新生和毕业生数量大，而且随着高校的发展除了一些院校合并、专业重组、校区扩充等现象的凸现，学生管理工作的难度与日俱增。

基于这样的环境和现状，许多高校纷纷启动并加快了数字化校园建设的步伐，相继建成了校园网，搭建了数字化校园的硬件平台，开发或购置了相应的学生管理信息系统，通过先进的管理信息系统平台，实现对学生进行科学化和网络化管理，已经成为高校信息系统的发展趋势。因此，为适应高校学生管理工作的有序、有效开展以及高校学生管理信息化在整个高校信息化过程中的重要地位。通过分析凯里学院信息化建设的实际，学院各个部门基本都是采用单机版的网络管理信息系统和手工相结合的管理模式。学院通过近几年的信息化建设，目前已初步建成千兆校园网和数字化校园管理平台，各个部门都逐步建立起了相应的管理信息系统平台。但学生工作处目前仍然采用单机版的网络管理信息系统和手工相结合的方式对学生进行的管理工作，包括管理学生的基本信息、评奖评优、资助管理、宿舍管理等，以致工作中往往信息传达不及时，重复性事务多，工作效率不高，这种传统的管理模式和手段已经远远不能适应新的发展需要。

基于以上因素，根据凯里学院学生工作处的实际需求，研究与设计了一个基于B/S结构模式的学生管理信息系统。该系统包括系统维护、评奖评优管理、学生资

助管理、宿舍管理、思政队伍管理等子系统，为学院学生管理工作提供一个基础的业务管理平台。实现了学校对学生管理工作的信息化、规范化和科学化，改善了学校学生管理的管理方式与手段，提高了工作质量和工作效率，使工作的各个环节处于可视化的可控状态，同时也改善了工作的各个环节的质量，从而更好地为学生管理工作服务。

在我国高校的教育管理体系中，学生管理工作与学生的学习、生活和思想教育工作是紧密联系的，这也充分说明我国高校学生管理工作意义重大。在高校要做好学生管理工作，不仅是管理人员的责任，其实也是全校师生共同努力的结果，这需要高校各职能部门互相配合，互相支持，在高校中形成一种重视学生管理的良好氛围。在计算机信息时代日益发展的今天，以往的人工管理的手段已无法满足现代化管理的需求，高校学生管理信息系统为加强学生管理的工作效率，提高学生管理的工作水平，充分发挥各层次学生管理人员的工作能力，减轻学生管理人员的工作强度都有着十分重要的意义。为开展学生管理工作和学生思想工作提供了强有力的保障<sup>[2]</sup>。

学生是高校服务的重心，无论是教学工作还是学生管理工作，其服务重心都是学生，这也正符合了我国高校“以人为本，人性化服务”的理念。因此，开发使用一个高效务实的学生管理信息系统运用到高校管理工作中，对于协调各职能部门的合作互通工作关系，加强信息沟通、资源共享有着重要的促进作用。有效地实现了学生管理的信息化，减轻了管理人员的工作负担，从而规范化和科学化地做好学生管理工作，并避免人为操作的错误和不规范工作，提高高校管理工作的质量和效率。对推动我国高等教育事业的改革与发展和高校校园信息化建设有着重要的意义。

## 1.2 国内外研究现状

信息技术的飞速发展，涵盖了社会发展的所有领域，在教育领域中高校学生管理信息系统越来越受到人们的重视。在高校各种管理信息系统并存的情况下，大大提高了教育管理的工作质量和效率，促进了高校管理方式从手工到现代化的过渡，为在新形势下的教育管理无疑起到了巨大的推动作用，这些管理信息系统的出现在不断地改变着高校学生管理者的工作方式。信息化概念的提出，进一步促进了信息技

术和计算机技术在高校学生工作领域的推广和运用。这些学生管理信息系统的出现,优化了管理 workflow,提高了管理工作效率,使高校学生管理工作信息化得到迅速发展。高校管理工作计算机化与网络化在国外的许多大学已开展多年了,他们的管理模式从管理范围上覆盖了学籍管理、学生管理、师资管理、人事管理和财务管理等的基本业务过程,从系统模式上通过 C/S 和 B/S 方式进行,即数据集中存储,分布操作。学生管理信息系统以提高学校管理工作效率为目的,强调系统间数据的流通,强调信息的集成和共享,面向过程,统筹考虑学生管理工作的各个环节<sup>[3]</sup>。

在国外的高等院校,一般具有较大规模的稳定的技术队伍来为高校信息化建设提供服务与技术支持。而国内高校信息化的建设相对起步较晚。我国高等院校大规模的信息化建设大多始于 90 年代,在沿海及东部发达地区,高校信息化的建设近年来有了十分迅猛的发展,信息技术已广泛地应用于高校的教育教学、科研以及管理等各个领域。在教学方面,信息技术和多媒体技术使课堂教学更加生动、多样性和更加有效。同时,信息化还带来大量网络教学管理的新模式,如网络教学,网络视频学习和在线学习互动等。这些新的教育教学管理模式与传统的模式相比,不仅形式新颖,还引进许多新的教育教学理念。

在信息化建设和数字化校园理论逐步推进应用的过程中,各高等院校一方面不断出资购建各种硬件、软件和网络平台,另一方面也不断开发实施了各类教学、科研、办公管理等应用信息系统,形成了一定规模的信息化建设体系。但是,由于整体信息化程度相对落后,经费不足,理论体系不够健全等原因,国内高校学生管理信息系统在管理机构设置、服务质量及人员技术等要求上与国外高校相比都有一定的差距。

从目前国内研究现状来看,在信息系统安全性和信息更新化等方面存在有一定的不足,许多现有信息系统资料单独建立,共享性差,在以管理者为主体的方式中,信息获取依赖管理者对于信息的认知与偏好程度,往往不易掌握用户真实的需求,因此无法完全满足用户的需求。因此,学生管理系统软件应充分依托校园网,实现信息的集中管理、分散操作以及信息共享等,使传统的管理向数字化、信息化、智能化以及科学化等方向发展,并为进一步实现数字化校园奠定坚实的基础。

虽然国内一些高校有些部门已经开发或者引进应用了学生管理信息系统平台辅助学校的管理工作,但这些系统在实际应用中尚存在许多问题,各管理部门半现代化的问题依然存在,如高校管理部门中各部门的信息沟通问题,一部分工作实现了计算机管理信息化而另一部分却仍处于手工业务处理状态的问题,这使得信息共享变得困难。首先,缺乏统筹思想和正确理念作指导;第二,信息系统功能单一、结构不够完善、集成度不高以及操作繁琐等,而学生管理工作者计算机水平普遍偏低,对系统的操作掌握难度大;第三,系统孤立,资源信息共享低,许多系统处于单机运行管理阶段,不能适应信息共享和协同办公的要求,往往导致重复性工作多,使工作效率得不到不高;第四,部分系统虽然能够实现联网工作,然而涉及的工作职责范围很小,往往只是能够查询学生基本信息等,缺乏系统性和协同性的管理。作者正是在这种情况下努力为凯里学院学生管理工作部门的实际需要,设计开发一个实用的学生管理信息系统。

### 1.3 研究内容及特色

高校学生管理信息系统是结合当前高等学校学生数量大、素质层次差异比较大等情况下,在高校校园网建设基础上,为提高学生管理工作的效率,方便学生管理工作人员和学生查询,及时传达和分析数据信息的管理信息系统,从而实现学生管理工作的规范化、智能化、信息化和科学化管理。

本文将采用管理信息系统的开发方法和技术,进行凯里学院学生管理信息系统的分析与设计。系统架构采用 B/S 结构模式,以学校校园网作为支撑平台,在系统设计与开发过程中,遵循管理信息系统的设计原则和数据库设计的基本方法。根据凯里学院学生管理工作的实际需求,从学生管理工作的应用角度出发,开发设计了包括系统维护管理、学生资助管理、学生信息管理、评奖评优管理、违纪处分管理、宿舍管理和思政队伍管理等功能模块的现代学生管理信息系统。

本人为贵州凯里学院学生工作处的一名学生管理工作教师,主要从事学生管理、思想教育、就业指导等工作。作为一名学生管理工作者,本人深切的感受到一个功能简洁、明了、强大且操作简单的管理信息系统,不仅能使信息进行及时处理和管理,及时了解各个环节中信息的变更,更能大大提高学生管理工作的质量和效



Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts 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.

厦门大学博硕士论文摘要库