

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: X2013231131

UDC_____

廈門大學

工 程 碩 士 學 位 論 文

高校学生助学金管理系统的设计与实现

Design and Implementation of Colleges and Universities

Student Grants Management System

高阳

指导教师姓名: 廖明宏 教授

专业名称: 软件工程

论文提交日期: 2016年1月

论文答辩日期: 2016年3月

学位授予日期: 2016年6月

指导教师: _____

答辩委员会主席: _____

2016年1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）：

2016 年 月 日

摘 要

学生助学金是国家和社会为了资助贫困的大学生顺利完成学业而采取的一项利国利民的政策,对广大高校贫困生解决学习生活的经济问题给予了很大的帮助,实现助学金管理工作的信息化十分必要。

论文在项目背景、研究现状的基础上进行了分析、设计、实现和测试,在业务分析中,主要研究内容包括业务需求分析、功能需求分析和非功能需求分析。在系统总体设计中,系统功能模块设计主要采用包图给出系统功能结构设计,数据库设计主要采用实体关系图和数据库表给出数据库的设计。在系统设计与实现中,主要研究内容包括系统开发环境、贫困生管理、助学金设置、助学金申请、助学金审核、助学金报表管理和系统管理六大功能模块的设计。在系统测试中,本章主要完成了对系统相关的测试工作。首先,本章详细地阐述了本系统的测试原则,然后以此为指引,设定了本系统测试阶段的目标,选定了测试环境并制定相应的测试方案。在此基础上,详细记录了测试阶段的相关测试结果,包括功能和性能相关的结果。最后,通过对相关测试结果的分析,得出结论,说明系统在功能和性能上满足相关需求,系统开发设计成功完成。

关键词: 高校; 助学金管理; B/S 模式

Abstract

Student grants are the state and society in order to help poor university students smoothly finish their studies industry taken a policy, for the vast number of poor students in colleges and universities to solve the economic problems of life learning to give a lot of help, realize the information necessary for the management of financial aid.

In the project background, the research status on the basis of the analysis, design, implementation and testing, in business analysis, the main research content including business requirement analysis, functional requirements and non-functional requirements analysis. In the system overall design, the main content includes system architecture design, system function module design and database design, system function module design mainly adopts package diagram gives the design of the system function structure, database design mainly using the entity relationship diagram and database table database design is given. In system design and implementation, the main research contents include system development environment, poor management, financial aid Settings, grant application, financial auditing, financial aid report management and system management of six major function module design. In system testing, this chapter is mainly to complete the work related to the system test. First of all, this chapter expounds in detail the test principle of this system, and then as a guide, set the goal of this system test phase, selected the test environment and formulate the corresponding test strategy. On this basis, this chapter details the test phase of the related test results, including the function and performance results. Finally, through the analysis of the relevant test results, this chapter concludes that system on the function and performance fully meet the relevant requirements, system development and design completed successfully.

Key Words: Colleges and Universities; Student Grants Management; B/S Mode

目 录

第一章 绪论	1
1.1 项目背景	1
1.2 同类系统研究与应用现状	1
1.3 研究的内容和主要工作	2
1.3.1 研究的内容	2
1.3.2 本文主要工作	2
1.4 论文章节安排	3
第二章 系统需求分析	4
2.1 业务需求分析	4
2.2 功能需求分析	13
2.3 非功能需求分析	39
2.3.1 性能需求	39
2.3.2 安全需求	39
2.4 本章小结	41
第三章 系统总体设计	42
3.1 网络架构设计	42
3.2 软件架构设计	42
3.3 总体功能模块设计	44
3.4 数据库设计	49
3.4.1 实体类关系设计	49
3.4.2 数据库表设计	57
3.5 本章小结	65
第四章 系统详细设计与实现	66
4.1 系统开发环境	66
4.2 贫困生管理模块	67
4.3 助学金设置模块	72

4.4 助学金申请模块	75
4.5 助学金审核模块	77
4.6 助学金报表管理模块	79
4.7 系统管理模块	83
4.8 本章小结	87
第五章 系统测试	88
5.1 系统测试环境	88
5.2 测试用例设计	88
5.3 测试结果	90
5.4 本章小结	91
第六章 总结与展望	92
6.1 总结	92
6.2 展望	92
参考文献	93
致 谢	94

Contents

Chapter 1 Introduction.....	1
1.1 Project Background	1
1.2 Functional Research Status	1
1.3 Research Content and Main Work	2
1.3.1 Research Content	2
1.3.2 Main Work	2
1.4 Thesis Chapters Arrangement	3
Chapter 2 System Requirements Analysis.....	4
2.1 Business Requirements Analysis.....	4
2.2 Requirements Analysis	13
2.3 Non-Functional Requirements Analysis	39
2.3.1 Performance Requirements.....	39
2.3.2security Requirements.....	39
2.4 Summary.....	41
Chapter 3 System Overall Design.....	42
3.1 Network Architecture Design.....	42
3.2 Software Architecture Design	42
3.3 Overall Function Module Design.....	44
3.4database Design.....	49
3.4.1 Entity Class Relations Design.....	49
3.4.2 Database Table Design.....	57
3.5 Summary.....	65
Chapter 4 System Detailed Design And Implementation.....	66
4.1 System Development Environment	66
4.2 Poor Management Module	67
4.3 Grants Setting Module	72
4.4 Grant Application Module	75

4.5 Grant Review Module.....	77
4.6 Grant Report Management Module.....	79
4.7 System Management Module.....	73
4.8 Summary.....	87
Chapter 5 System Test	88
5.1 Test Environment	88
5.2 Test Cases	88
5.3 Test Results	90
5.4 Summary.....	91
Chapter 6 Summarization And Prospect.....	92
6.1 Summarization	92
6.2 Prospect.....	92
References	93
Acknowledgements	94

第一章 绪论

1.1 项目背景

随着国家对高等学校教育的重视,国家和地方政府为了资助贫困的大学生顺利完成学业,采取的一项利国利民的政策,如设立国家助学金,这对广大高校贫困生解决学习生活中的经济问题给予了很大的帮助。此外,社会上也有很多爱心人士在各大高校设立专项助学金,来资助广大高校贫困生,减轻了贫困大学生的家庭和心理负担。

目前高校的助学金管理工作多由学生、班级、学院、校资助中心逐级完成,需要统计和处理的数据量十分庞大,传统的评定方式不仅工作量巨大,更会因为一些不确定因素影响结果的准确性,非常不利于学生助学金工作的有序管理和持续开展。因此,在全面地、深入地进行学生助学金管理工作的阶段时,迫切的需要我们去了解和掌握当前迅速发展的高新技术,并利用成熟的高新技术去信息化、网络化学生助学金管理工作,使得助学金管理的工作效率更上一层楼,让学生助学金的管理更加公平、公开、公正,而且提高了数据准确性。高新技术的迅猛发展,一直在努力实现现代化办公,提高日常管理工作效率。为此,作者对学生助学金管理工作进行了全面调研分析,考虑技术可行性和经济可行性等因素,汇总为可行性分析报告,最后得出开发学生助学金系统是完全必要和可行的。

1.2 同类系统研究与应用现状

当前,信息化已成为这个时代的发展趋势,计算机技术和网络通讯技术等各种信息技术正在迅速发展,信息化已成为政府、企业以及高校的目标,并在加快建设的步伐。在高等教育发展现代化的进程中,高校信息化是一个重要的步骤,对教学改革的深化、新型人才的培养、管理水平的提高都有重要的意义。在六、七十年代,国外就开始进行高校信息化的建设,到目前为止已经发展的比较成熟,和国内情况相比,我国高校信息化建设较晚起步,校园网的基础设施建设直到八

十年代的中期才进行^[3]。

近几年来,我国在高校信息化建设方面取得了比较大的进步,但是影响和制约信息化建设的进程存在各方面的现实因素,所以在建设中存在许许多多的问题,突出的一个很重要的问题就是很多高校忽视了对软件的开发建设,而只加大相关硬件的建设,资金的大部分都集中升级高配置的硬件方面上。当前,很多高校引入了相关的管理系统,但都只是供给核心部门和重要工作的需求,例如教务管理系统和财务管理系统这样比较成熟的系统,对高校工作的实际需求上都有一定的满足,对工作效率也有一定程度的提高,并可以缓解管理工作的负担。然而,针对学校其他方面的管理工作,信息化程度依然不够,如没有对学生资助管理工作信息化的管理系统。此外,以前投入建设的系统也存在缺乏综合设计和整体规划,系统间兼容性差、数据共享难度大等缺点。

1.3 研究的内容和主要工作

1.3.1 研究的内容

基于上述分析助学金管理系统的发展趋势,结合学生助学金管理工作的特定需求,本文着重研究了以下内容:

1、研究和学习了管理信息系统以及系统开发,对 UML 和数据库等技术进行研究和分析。

2、基于高校管理工作的科学化、规范化、信息化为指导思想,以面向对象开发技术为依托,综合运用 B/S 模式三层体系结构的思想,结合实际需求,进行系统需求分析和系统设计。

3、研究助学金筛选功能的实现,使系统具有助学金管理工作决策的功能。

4、对学生助学金管理系统的各功能模块和数据库进行详细分析,主要功能包括贫困生管理、助学金设置、助学金申请、助学金审核、助学金报表管理和系统管理。

1.3.2 本文主要工作

在业务分析中,主要研究内容包括业务需求分析、功能需求分析和非功能需

求分析。在系统总体设计中，系统功能模块设计主要采用包图给出系统了功能结构的设计，数据库设计主要采用实体关系图和数据库表给出数据库的设计。在系统设计与实现中，主要研究内容包括系统开发环境、贫困生管理、助学金设置、助学金申请、助学金审核、助学金报表管理和系统管理六大功能模块的设计。在系统测试中，本章主要完成了对系统相关的测试工作。首先，详细地阐述了本系统的测试原则，然后以此为指引，设定了本系统测试阶段的目标，选定了测试环境并制定相应的测试方案。在此基础上，详细记录了测试阶段的相关测试结果，包括功能和性能相关的结果。最后，通过对相关测试结果的分析，得出结论，说明系统在功能和性能上满足相关需求，系统开发设计成功完成。

1.4 论文章节安排

本文由六章内容组成，其中：

第一章介绍了本文的项目背景，对同类系统研究与应用现状进行了概述，阐述了研究的内容以及本人的主要工作。

第二章是业务分析，主要研究内容包括业务需求分析、功能需求分析和非功能需求分析。

第三章是系统总体设计，系统功能模块设计主要采用包图给出了系统了功能结构的设计，数据库设计主要采用实体关系图和数据库表给出了数据库的设计。

第四章是系统设计与实现，主要研究内容包括系统开发环境、贫困生管理、助学金设置、助学金申请、助学金审核、助学金报表管理和系统管理六大功能模块的设计。

第五章是系统测试，本章主要完成了对系统相关的测试工作。首先，本章详细地阐述了本系统的测试原则，然后以此为指引，设定了本系统测试阶段的目标，选定了测试环境并制定相应的测试方案。在此基础上，详细记录了测试阶段的相关测试结果，包括功能和性能相关的结果。最后，通过对相关测试结果的分析，得出结论，说明系统在功能和性能上满足相关需求，系统开发设计成功完成。

第六章是总结与展望。

第二章 系统需求分析

2.1 业务需求分析

业务流程调查主要任务是调查系统中各环节的业务活动，了解各项业务的具体内容和作用，并掌握业务中要输入和输出哪些信息，此外还要详细分析数据存储和信息的处理方法和处理过程等。它对确定系统的逻辑模型有非常重大的作用，可以详细的了解系统的现行状况，是必不可缺的环节。业务流程调查的主要内容包括各个环节的需要处理的业务、信息的来源、处理信息的方法、计算信息的方法、信息的流向、信息提供的时间和形式(如屏幕显示、单据或者报告等)，而且调查流程应该逐步的沿着原系统信息流动的过程来进行。

在调查系统业务流程的过程中，不仅需要非常多的工作量，而且还要格外的仔细耐心。此外，开发人员和系统用户之间需要密切的联系，并进行及时的沟通。调查中，和自身相关的工作任务完成好是一方面，所进行调查的业务与其他业务之间的联系也要仔细的考虑好。

主要存在如下几方面的问题：

1、助学金结余较多，资金管理不尽规范。造成结余资金较大的主要原因，是流失学生较多；此外，部还存在多申报受助学生人数的情况。由于现行制度对助学金结余如何管理尚无具体规定，导致结余资金管理五花八门，结余资金分散在财政、教育、劳动、学校多个环节，对中央资金安全构成隐患。

2、助学金结余用于配套。

3、降低了补助标准。由于申报材料不及时，对招生及转入新生仅按 2 个月标准发放，与国家的标准相差甚远。

4、助学金发放不及时。没有做到急困难学生之所急，落实国家助学政策时效性较差。

5、未按规定提取助学经费。由于经费困难、执行政策意识不强等原因，对助学政策较为漠视。

学生处：在原有业务流程分析中，主要进行助学金设置审核、助学金申请

复核、助学金统计、助学金上报。

班主任：在原有业务流程分析中，主要进行贫困生认定、贫困生名单管理、学生信息异动管理、设置调研、设置需求管理、助学金评定、提交助学金名单

学生科：在原有业务流程分析中，主要进行贫困生认定、贫困生名单管理、学生信息异动管理、助学金设置申请、助学金设置审核、助学金统计、助学金上报

学生：在原有业务流程分析中，主要进行贫困生申请、申请材料管理、助学金申请复核、助学金申请审批、助学金名单公示

党政办公室：在原有业务流程分析中，主要进行贫困生审批、异动审核审批

学生处长：在原有业务流程分析中，主要进行助学金设置审核

校长：在原有业务流程分析中，主要进行助学金名单公示

贫困生管理流程

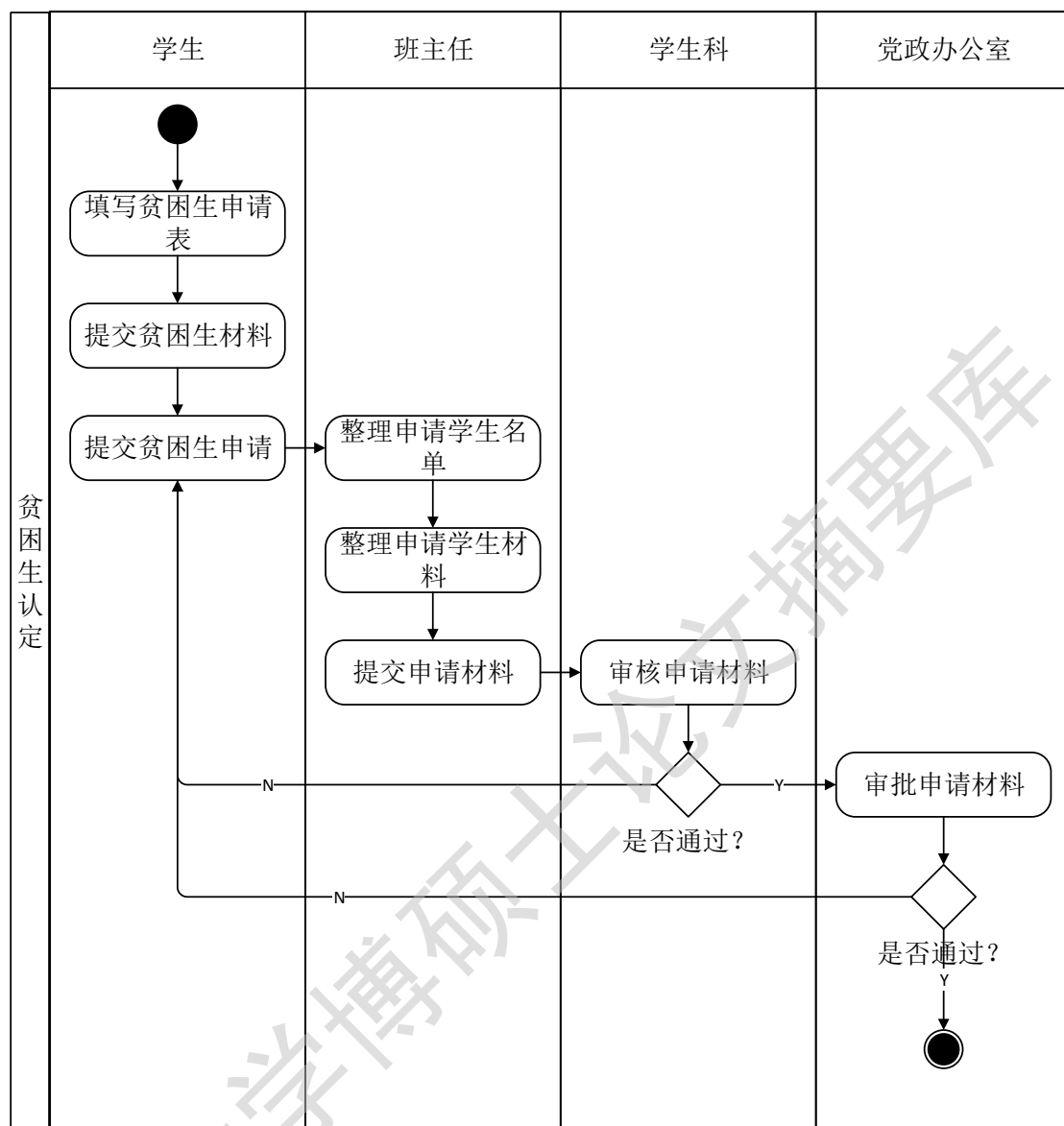


图 2.1 贫困生认定业务流程图

如上图所示，贫困生管理业务流程图是为学生、班主任、学生科、党政办公室进行贫困生认定的业务流程。学生填写贫困生申请表，并提交贫困生材料和贫困生申请信息，班主任整理申请学生名单和申请学生材料，提交申请材料，学生科进行审核，确定是否通过，如不通过则由学生重新提交，如通过则由党政办公室进行审批，确定是否通过审批，如不通过则学生重新进行申请，如通过则结束任务。

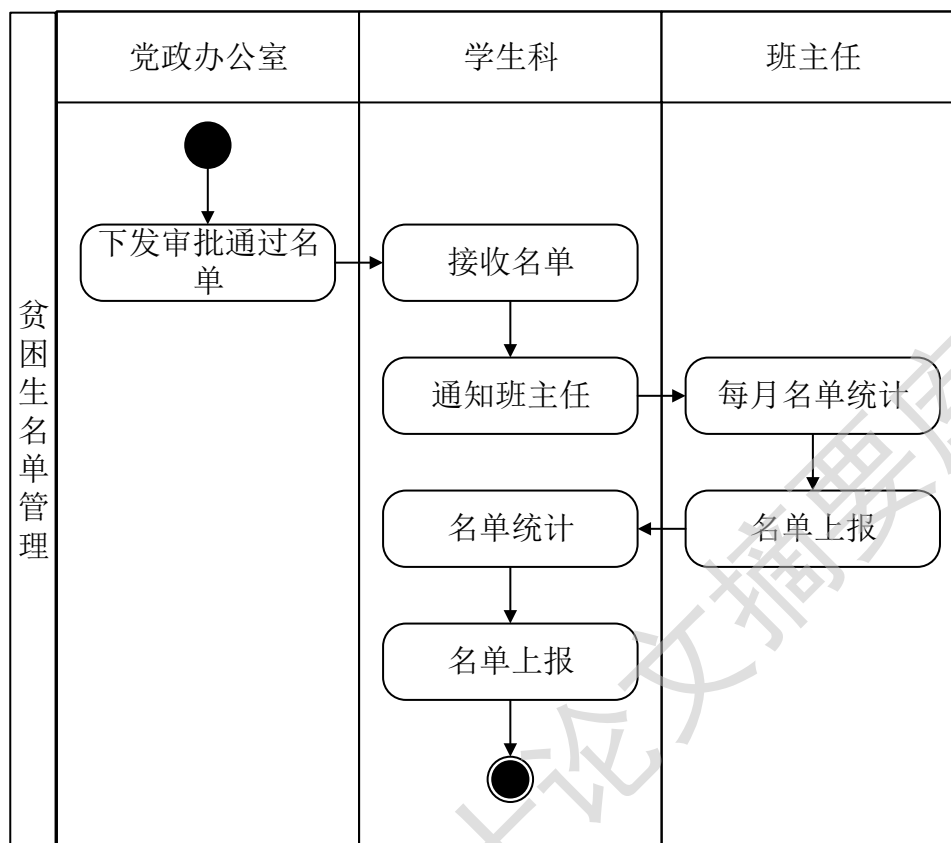


图 2.2 贫困生名单管理业务流程图

如上图所示，贫困生名单管理业务流程图是为党政办公室、学生科、班主任进行贫困生名单管理的业务流程。党政办公室下发审批通过名单，由学生科接收并通知班主任，班主任统计每月名单后上报，学生科对名单进行统计并上报，结束任务。

助学金设置流程

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.