

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: X2012231248

UDC_____

廈門大學

工 程 碩 士 學 位 論 文

基于 Android 平台的高校财务管理
系统的设计与实现

Design and Implementation of College Financial
Management System based on Android

谢静之

指导教师: 廖明宏教授

专业名称: 软件工程

论文提交日期: 2014 年 10 月

论文答辩日期: 2014 年 11 月

学位授予日期: 2014 年 月

指导教师: _____

答辩委员会主席: _____

2014 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（
（组）的研究成果，获得（
实验室的资助，在（
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

在高校的日常管理工作中，财务管理工作是一项尤为重要的事务，它直接影响到整个机构的经济状况，而且财务信息的复杂性和多样性制约着高校财务管理水平和效率，一个安全、高效和便捷的财务管理软件有助于减少相应的财务管理问题，帮助高校各项工作的正常开展。如今，移动终端大范围普及，为了配合国家“十二五”规划工作展开，高校正努力加强自身综合办学能力、提高多方面管理水平，这就需要在合理的管理流程下，通过先进的科学技术，改进管理手段，实现高校在管理工作方面低风险、高效益的回报。因此，在 Android 平台广泛应用的前景下，设计并实现一套可以在移动终端使用且针对高校财务管理的信息系统是非常有价值 and 必要的。

本文从解决财务处理时间冗长、操作地点局限性问题的角度出发，以当前高校财务管理系统与 Android 平台相结合的需求为依据，设计并实现了一套基于 Android 平台的高校财务管理系统。

基于 Android 平台的高校财务管理系统是配合高校日常财务管理工作的监督管理系统。该系统采用先进高效的技术 Android、J2EE 和安全稳定的数据库 Oracle，同时还使用了一些必要的网络架构技术，确保财务信息的安全性，同时解决传统财务系统执行工作周期长的问题。

本文以软件工程中的面向对象的设计原则为依据，首先对该系统的开发需求进行了详细的分析，接着利用功能需求分析、接口分析等对系统的体系结构进行设计，提出了系统的总体解决方案。最后文章总结并论述了财务管理系统的特点和不足之处。

关键字：财务管理；高校；安卓

Abstract

In the daily management of colleges and universities, financial management work is a particularly important affair which directly affects the financial situation of the entire organization, and the complexity and diversity of financial information restricts the financial management level and efficiency of colleges and universities. Safe, efficient and convenient financial management software could reduce the number of financial management problems. Nowadays, mobile terminals have become widely available. In order to cooperate with the five-year plan for 2011 to 2015, colleges and universities are trying to enhance their comprehensive ability and management level. It is possible to require the low risk and high benefit by reasonable management process. As a consequence, designing and implementing a set of financial management system of colleges and universities which can be used in the mobile terminal is valuable and necessary.

This paper outlines research purpose, background and significance of the college financial management system based on Android. First of all, the paper analyzes the urgently requirement in the process of the college financial management work for building the system. Secondly, elaborates on the characteristics and inadequacies of similar systems of other colleges and universities. Thirdly, the paper discussed the construction of the security measures on the basis of the existing information systems.

The college financial management system is designed for daily financial management work. It adopts advanced and convenient technologies named Android and J2EE and security and stable database named Oracle in the system. What's more, it uses some necessary computer network technology to ensure the security of the financial data information, and shortens the execution cycle.

In this paper, the college financial management system is analyzed on the basis of the design principles of object-oriented software engineering. Firstly, it analyzes requirement for the development of the system are analyzed in detail. Secondly, it discusses the architecture design by function requirements analysis, interface

analysis, etc. Finally, the paper summarizes characteristics of the system and discusses the shortcomings.

Keywords: Financial Management; Colleges; Android

厦门大学博硕士学位论文摘要库

目录

第一章 绪论	1
1.1 项目开发背景及意义	1
1.1.1 开发背景.....	1
1.1.2 开发意义.....	2
1.2 国内外研究现状	3
1.3 主要研究内容	4
1.4 论文章节安排	4
第二章 系统需求分析	6
2.1 业务需求分析	6
2.2 功能需求分析	8
2.3 非功能性需求	19
2.3.1 系统的性能需求.....	19
2.3.2 系统安全性需求.....	19
2.3.3 其他需求.....	20
2.4 本章小结	20
第三章 系统总体设计	21
3.1 软件架构设计	21
3.2 总体功能模块设计	23
3.3 数据库设计	24
3.4 本章小结	32
第四章 系统详细设计与实现	33
4.1 系统开发环境	33
4.2 账目管理模块	33
4.2.1 凭证管理.....	33
4.2.2 账目明细管理.....	37
4.2.3 账目类别管理.....	38
4.3 工资管理模块	39

4.3.1 基本参数管理.....	39
4.3.2 工资信息管理.....	41
4.3.3 工资类别管理.....	43
4.4 收支管理模块	44
4.4.1 收费管理.....	45
4.4.2 出纳管理.....	46
4.4.3 往来管理.....	48
4.5 系统管理模块	49
4.6 报表管理模块	50
4.6.1 报表信息管理.....	50
4.6.2 报表类别管理.....	52
4.7 固定资产管理模块	53
4.7.1 固定资产信息管理.....	53
4.7.2 固定资产类别管理.....	54
4.8 项目管理模块	55
4.8.1 项目信息管理.....	55
4.8.2 项目类别管理.....	56
4.9 本章小结	57
第五章 系统测试	58
5.1 系统测试环境	58
5.2 测试规划	59
5.3 测试用例设计	60
5.3.1 功能测试.....	60
5.3.2 性能测试.....	62
5.4 测试结果	63
5.5 本章小结	63
第六章 总结与展望	64
6.1 总结	64
6.2 展望	64

参考文献.....	66
致 谢.....	68

厦门大学博硕士论文摘要库

Contents

Chapter 1 Introduction.....1

1.1 Research Background and Significance1

 1.1.1 Research Background 1

 1.1.2 Research Significance2

1.2 Research Status3

1.3 Main Contents of this Dissertation4

1.4 Organization Structure of this Dissertation4

Chapter 2 Requirements Analysis6

2.1 Business Requirement Analysis6

2.2 Functional Requirements Analysis8

2.3 Non-Functional Requirements Analysis19

 2.3.1 Performance Requirement 19

 2.3.2 Security Requirement..... 19

 2.3.3 Other Requirement20

2.4 Summary20

Chapter 3 System Overall Design.....21

3.1 Software Architecture Design.....21

3.2 Overall Module Design.....23

3.3 Database Design.....24

3.4 Summary32

Chapter 4 Design and Implementation of System33

4.1 System Development Environment.....33

4.2 Accounts Management Module33

 4.2.1 Certificate Management 33

 4.2.2 Detailed Accounts Management37

 4.2.3 Accounts Category Management38

4.3 Wage Management Module39

4.3.1 Basic Parameters Management	39
4.3.2 Wage Management	41
4.3.3 Wage Category Management	43
4.4 Revenue and Expenditure Management Module	44
4.4.1 Charging Management	45
4.4.2 Cashing Management	46
4.4.3 Current Account Management	48
4.5 System Management Module	49
4.6 Report Management Module	50
4.6.1 Report Management	50
4.6.2 Report Category Management	52
4.7 Fixed Assets Management Module	53
4.7.1 Fixed Assets Management	53
4.7.2 Fixed Assets Category Management	54
4.8 Project Management Module	55
4.8.1 Project Management	55
4.8.2 Project Category Management	56
4.9 Summary	57
Chapter 5 System Test	58
5.1 System Test Environment	58
5.2 Test Schedule	59
5.3 Test Case Design	60
5.3.1 Functional Test	60
5.3.2 Performance Test	62
5.4 Test Results	63
5.5 Summary	63
Chapter 6 Conclusions and Prospects	64
6.1 Conclusions	64
6.2 Prospects	64

References66

Acknowledgements68

厦门大学博硕士论文摘要库

第一章 绪论

1.1 项目开发背景及意义

1.1.1 开发背景

如今,我国市场经济体制在不断完善,符合新时期和新阶段要求的高校发展模式的也在不断探索和创新。作为传统教学机构,高校在过去只开展教学和科研相关活动,现在则渐渐发展教学工作、科学研究、技术开发、技术咨询和生产综合管理等领域。办学模式也逐渐从完全依靠政府财政资助,过渡到现在的以收费政策为主,生产经营和社会管理为辅的多种类资金筹集模式^[1]。

高校扩招措施的实施过程中,每年高校招生的数量在稳步增长。自 99 年国家实施扩招政策以来,各类高校的入学人数成倍增长。同时,教育部针对高校的教学水平评估方面出台了相应的评判准则。优胜劣汰,高校为了可持续发展,必须加大自身软硬件设施建设力度。但这一发展模式都需要注入大量资金,虽然国家和地方财政在支持高校办学方面投入不菲,但这些资金无法满足快速发展的高校的要求,所以必须为其筹集更多的资金,而筹款的对象大部分属于金融机构。因此,通过这种方式筹备资金,会在高校的财政方面带来巨大的风险和压力^[2]。

教育问题一直以来都是国家优先关注和着力解决的民生问题。国家对于高校机构这类已经作为国家和社会的公共性组织承担了不小的管理责任。因此,政府部门承担高校的财务风险,如果解决不好高校财务风险问题,不仅高校会失去了办学能力,国家财政领域也会出现动荡^[3]。

教育体制改革以来,国内众多高校得到了快速发展,高等教育机构的规模不断扩大,师资力量逐渐加强,办学水平不断提高,学校的环境和硬件设施也有了更好的改善^[4]。

在现今这个高速发展的信息时代,科研领域和工作、生活方式正逐渐向信息化发展^[5]。财务管理作为高校管理工作的一项重要组成部分,从大体上讲,主要是进行资金流动管理,从细节上看,高校财务管理与科研、教学、教师工资等方面息息相关^[6]。将 Android 这一新兴技术运用到高校财务管理工作中,能够方便地解决一些因地域限制的办公问题。同时,根据 IDC 发布的 2014 年第二季

度智能手机市场的最新数据显示，如图 1-1 所示，谷歌 Android 系统平台的全球市场份额继续增长，而其他系统平台的手持市场份额则进一步被蚕食，其涨幅高达 33.3%，出货量达到了 2.553 亿台，比 iPhone 的增长速度更快。因此，如何成功、高效地把 Android 技术运用到当前高校财务管理中，是高校日常财务管理工作中的一次重大挑战，也是一项全新的研究课题。

Operating System	Q2 2014 Shipment Volume	Q2 2014 Market Share	Q2 2013 Shipment Volume	Q2 2013 Market Share	Year-Over-Year Growth
Android	255.3	84.7%	191.5	79.6%	33.3%
iOS	35.2	11.7%	31.2	13.0%	12.7%
Windows Phone	7.4	2.5%	8.2	3.4%	-9.4%
BlackBerry	1.5	0.5%	6.7	2.8%	-78.0%
Others	1.9	0.6%	2.9	1.2%	-32.2%
Total	301.3	100.0%	240.5	100.0%	25.3%

图 1-1 2014 年第二季度智能手机市场数据

1.1.2 开发意义

根据 Android 移动端的使用用户数量来看，将已经走向成熟的财务系统模式进行创新改进是非常必要的，如今移动端应用已经得到广泛使用，仅仅针对高校财务管理设计出 PC 端的自动化财务管理软件和网站已经失去了以往的优势，高校作为教育行业的重要组成部分，需要与新型科技和现代化领域紧密结合，为适应这种理念和营造创新环境，管理模式就不能停留在早期模式下，需要充分发挥最新科技产品的力量，使之为高校财务管理方面做出贡献，实现财务管理工作的移动性和实时性^[7]。为了满足这类条件，本文提出了相关目标系统的构建方案，在设计并实现系统过程中，解决高校财务管理流程中出现各种难题，改善旧式工作模式，提升工作效率和部门管理水平^[8]。

1.2 国内外研究现状

随着计算机行业的快速发展,财务管理与 IT 行业紧密结合,高校也开始利用先进技术构建信息化管理平台,利用互联网的通讯优势和计算机辅助工作的便利性,消除财务管理的诸多难题,高校的财务管理水平得到快速发展^[9]。回首高校财务系统的演化过程,可以概括为以下 5 个阶段:

1、第一代高校财务管理系统

在上世纪 80 年代初至 90 年代初,财务系统基本上属于传统应用系统,主要受客户端操作系统类型的制约,此时的计算机大多使用微软研发的 DOS 操作系统,这种操作系统是单线程的,无法同时进行并行计算,主要功能以核算财务账目信息为主,操作流程繁琐,同时需要投入大量的人力资源,初步实现了财务信息中的凭证录入和记录财务报表功能^[10]。

2、第二代高校财务管理系统

90 年代中叶,计算机网络得到初步实施,财务系统利用网络开始实现数据通讯,与此同时,财务系统在我国财务管理行业得到广泛使用。此时的财务系统已经从最初的核算功能为主的系统发展成为能够实现财务管理功能的应用系统,员工工资和高校固定资产管理开始纳入财务系统所需实现功能,财务管理系统功能的增加不仅简化了财务管理人员的工作,更提高了工作效率^[11]。

3、第三代高校财务管理系统

90 年代末,财务管理系统得到了蓬勃发展,从第二代财务管理系统的功能中逐渐演化出预算和分析功能,这一时期,微软的 Windows 系列操作系统发展迅速,从 Win95,至 Win98,再到 Win2000,系统的稳定性和友好性得到改善,财务系统的“财务管理”理念开始改变,财务系统不再是简单地记录、统计财务信息和生成报表,财务数据分析开始成为一大热点,主要目的是帮助高校领导层制定决策^[12]。

4、第四代高校财务管理系统

由于 Linux 和 Unix 操作系统的逐步发展,财务管理系统已经不能满足于 Windows 系列操作系统的制约,此时 Web Service 技术高速发展,诞生了一批基于 B/S 架构的网站型财务管理系统,财务管理工作不再受制于单台电脑,同

时，系统实现了多用户并行操作，与互联网的结合使第四代管理系统完全区别于前三代系统，具有财务管理史上的里程碑意义^{[13][14]}。

5、第五代高校财务管理系统

第五代财务管理系统主要针对税费统计和分析，财税统一管理成为了财务管理系统的最大热点，财务管理人员可以方便、快捷地统计和分析高校财务信息，实现了财务管理的高效性^[15]。

1.3 主要研究内容

高校财务系统是基于当下流行的 Android 平台开发的，依照某高校在财务管理过程的实际需求进行功能设计。系统包括传统网站和 Android 客户端两个部分，通过目标系统的应用，更新传统的高校管理理念，使之更适应时代的发展以及教育改革的需要^[16]。

本文主要介绍了高校财务管理系统的背景、功能及其意义，从系统的需求分析入手，对业务流程、功能需求等进行了描述，同时，给出了系统的总体设计方案，以及系统的具体实现过程和测试内容。

1.4 论文章节安排

全文的结构安排如下：

第一章绪论，首先对课题的研究背景研究现状进行了分析，在此基础上说明了课题的来源及研究意义，然后对论文的研究目标及内容进行了描述。

第二章系统需求分析，主要进行针对系统业务、功能性、非功能性需求进行分析和研究工作，首先对系统业务流程进行需求分析，在初步明确了业务需求后，使用用例图描述系统各个功能模块和使用角色，最后针对系统性能、安全性等非功能性需求进行描述。

第三章系统总体设计，主要介绍了高校财务管理系统的总体设计过程，分别从系统软件架构、总体功能模块和数据库等方面介绍了高校财务管理系统的总体设计。

第四章系统详细设计与实现，主要介绍了高校财务管理系统的详细设计及实现方式，详细描述了该系统的各个功能模块，将系统的特点充分展现出来。

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 for delivery details.

厦门大学博硕士学位论文摘要库