

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: X2013231339

UDC_____

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文

高校学生消费情况统计分析系统的
设计与实现

Design and Implementation of Statistical Analysis System for
College Students' Consumption

李政洋

指导教师姓名: 曾文华 教授

专业名称: 软件工程

论文提交日期: 2016年9月

论文答辩日期: 2016年10月

学位授予日期: 2016年12月

指导教师: _____

答辩委员会主席: _____

2016年9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

大学生消费行为随着现代化社会的前进与经济的快速发展，已经失去了对价值观和道德观的判断，针对健康向上的校园文化内容掌握较少，不能真正学习、领会到大学的精神文化，消费习惯和消费观念的变化对大学生的未来成长造成的不良影响。

本课题的主要任务是根据对云南一所民办高校“云南南经济管理学院”现有的一卡通信息及管理业务现状的分析，以云南经济管理学院为例对高校学生消费情况统计分析系统需求进行了详细的分析。论文首先分析了高校学生消费情况统计分析系统的现状，简要说明了论文的研究内容。其次，论文对系统进行了详细的功能需求分析，包括全院学生综合统计报表展示模块、学生上网各时长人数及金额统计报表展示模块、学生上网各时段人数及金额统计报表展示模块、学生食堂消费各阶段人数及金额统计报表展示模块、学生食堂消费时间段人数及金额统计报表展示模块、学生购物消费各阶段人数及金额统计报表展示模块、学生购物消费各时段人数及金额统计报表展示模块、长时间学生上网预警名单统计报表展示模块、食堂消费预警名单统计报表展示模块的展示。再次，根据对系统的理解进行了系统的总体设计。最后，详细描述了系统分层设计及实现，展示了系统各功能模块的设计和实现情况，并进行了系统测试的相关说明。

本文设计和开发了灵活实用的高校学生消费情况统计分析系统，满足了高校一卡通学生消费的软件需求，同时为其他高校学生消费情况统计分析系统的设计和实现提供了参考。

关键词：高校学生消费情况；统计分析；一卡通

Abstract

Consumption behavior of university students with the rapid development of modern social progress and economic, has lost of values and moral judgment, for health to the content of campus culture, mastering the less, learning cannot really, to grasp the college spiritual culture, consumption habits and consumer attitudes change for the students' future growth caused by the adverse effects.

The main task of this paper is according to the analysis on existing card information and management business status in a private colleges in Yunnan Province Yunnan South Economic Management College, in Yunnan College of economics and management, as an example of college students consumption statistics decision analysis service system needs a detailed analysis. Firstly, this paper analyzes the college students' consumption statistics analysis and decision service system status, a brief description of the research contents of the thesis. Secondly, the thesis analyzed detailed functional requirements of the system, including the student comprehensive statistics report display module, student access the long number and amount of statistics display module, students in each period the number and amount of statistics display module, student canteen consumption in each stage of the number and amount of statistics display module, student canteen consumption time the number and amount of statistics display module, students shopping in each stage of the number and amount of statistics display module, students shopping each time the number and amount of statistics display module, long time student online warning list statistics show module, statistics show canteen consumption warning list display module. Again, according to the understanding of the system, the overall design of the system is carried out. Finally, a detailed description of the hierarchical system design and implementation, shows the function module of the system design and realization, and has carried on the description of a test system.

In this paper, the design and developed a flexible and practical college students consumption statistics analysis and decision service system, to meet the needs of

college student card consumer decision-making service software, and other college students consumption statistics analysis and decision service system design and implementation of a reference.

Keywords: College Students' Consumption; Statistical Analysis; One Card Solution

厦门大学博硕士学位论文摘要库

目 录

第一章 绪论	1
1.1 研究背景和意义	1
1.2 国内外研究现状	1
1.3 论文主要研究内容	2
1.4 论文结构安排	3
第二章 系统需求分析	4
2.1 系统概述	4
2.2 系统功能简述	4
2.3 系统角色分析	5
2.4 系统功能需求分析	5
2.4.1 全院学生综合统计报表.....	5
2.4.2 学生上网各时长人数及金额统计报表.....	7
2.4.3 学生上网各时段人数及金额统计报表.....	7
2.4.4 学生食堂消费各阶段人数及金额统计报表.....	7
2.4.5 学生食堂消费时间段人数及金额统计报表.....	8
2.4.6 学生购物消费各阶段人数及金额统计报表.....	8
2.4.7 学生购物消费各时段人数及金额统计报表.....	8
2.4.8 长时间学生上网预警名单统计报表.....	8
2.4.9 食堂消费预警名单统计报表.....	9
2.5 非功能需求	9
2.5.1 环境需求.....	9
2.5.2 性能需求.....	9
2.5.3 安全需求.....	10
2.6 本章小结	10
第三章 系统总体设计	11

3.1 设计目标与原则	11
3.1.1 设计目标.....	11
3.1.2 设计原则.....	11
3.2 系统设计思路	11
3.2.1 MVC 框架	11
3.2.2 系统体系结构.....	12
3.3 系统功能模块设计	13
3.3.1 全院学生综合统计报表.....	14
3.3.2 学生上网各时长人数及金额统计报表.....	15
3.3.3 学生上网各时段人数及金额统计报表.....	15
3.3.4 学生食堂消费各阶段人数及金额统计报表.....	16
3.3.5 学生食堂消费时间段人数及金额统计报表.....	17
3.3.6 学生食堂消费时间段人数及金额统计报表.....	18
3.3.7 学生购物消费各时段人数及金额统计报表.....	19
3.3.8 长时间学生上网预警名单统计报表.....	20
3.3.9 食堂消费预警名单统计报表.....	21
3.4 系统数据库设计	21
3.4.1 数据库总体设计.....	21
3.4.2 数据库逻辑结构设计.....	21
3.4.3 数据库表结构设计.....	22
3.5 系统安全设计	25
3.4.1 安全规划.....	25
3.4.2 制定安全策略.....	27
3.6 本章小结	27
第四章 系统详细设计与实现	28
4.1 系统开发环境	28
4.1.1 硬件环境.....	28
4.1.2 软件环境.....	28
4.2 全院学生综合统计报表	29

4.2.1 程序流程图.....	30
4.2.2 表示层的实现（View）	30
4.2.3 业务处理层的实现（BLL）	36
4.2.4 数据持久层的实现（DAL）	36
4.3 学生上网各时长人数及金额统计报表	39
4.4 学生上网各时段人数及金额统计报表	40
4.5 学生食堂消费各阶段人数及金额统计报表	41
4.6 学生食堂消费时间段人数及金额统计报表	42
4.7 学生购物消费各阶段人数及金额统计报表	43
4.8 学生购物消费各时段人数及金额统计报表	44
4.9 长时间学生上网预警名单统计报表	45
4.10 食堂消费预警名单统计报表	46
4.11 本章小结.....	47
第五章 系统测试	48
5.1 测试方法	48
5.2 测试过程及结果	49
5.3 本章小结	55
第六章 总结与展望	56
6.1 总结	56
6.2 展望	56
参考文献	56
致 谢	59

Contents

Chapter 1 Introduction.....	1
1.1 Background and Significance	1
1.2 Overview of Domestic and Foreign	1
1.3 Main Content.....	2
1.4 Organizational Structure.....	3
Chapter 2 System Requirements Analysis.....	4
2.1 System Introduction.....	4
2.2 System Function Description	4
2.3 System Role Analysis	5
2.4 Detailed Analysis of System Function Requirements	5
2.4.1 Students' Comprehensive statistical reporting hospital.....	5
2.4.2 Student Internet Length of Time the Number of Statistical Reports.....	7
2.4.3 Statistics on the Number of Students in Internet Time	7
2.4.4 Statistical Report on the Number of Students in Consumption	7
2.4.5 Statistics on the Number of Students Spending Time.....	8
2.4.6 Student Shopping Stage Number of Statistical Reports.....	8
2.4.7 Student Shopping Consumption Statistics for Each Period of Time	8
2.4.8 Student Online Warning List Statistical Report	8
2.4.9 Student Consumption Warning Statistics	9
2.5 Non Functional Requirements	9
2.5.1 Environmental Requirement	9
2.5.2 Performance Requirement	9
2.5.3 Security Requirements	10
2.6 Summary.....	10
Chapter 3 System Design	11

3.1 Design Goals and Principles	11
3.1.1 Design Goals	11
3.1.2 Design Principles	11
3.2 Design Ideas	11
3.2.1 MVC Framework	11
3.2.2 System Architecture	12
3.3 System Function Module Design	13
3.3.1 The student comprehensive statistics report	14
3.3.2 Student Internet Length of Time the Number of Statistical Reports.....	15
3.3.3 Statistics on the Number of Students in Internet Time	15
3.3.4 Statistical Report on the Number of Students in Consumption	16
3.3.5 Statistics on the Number of Students Spending Time.....	17
3.3.6 Student Shopping Stage Number of Statistical Reports.....	18
3.3.7 Student Shopping Consumption Statistics for Each Period of Time	19
3.3.8 Student Online Warning List Statistical Report	20
3.3.9 Student Consumption Warning Statistics	21
3.4 Database Design	21
3.3.1 The Overall Database Design	21
3.3.2 Logical Database Structure Design.....	21
3.3.3 Database Tables' Structure Design.....	22
3.5 Security Design	25
3.4.1 Security Planning	25
3.4.2 Security Policy Customization.....	27
3.6 Summary	27
Chapter 4 Detailed Design and Implementation	28
4.1 System Development Environment	28
4.1.1 Hardware Environment.....	28
4.1.2 Software Environment	28
4.2 The student comprehensive statistics report	29

4.2.1 Program Flow Chart.....	30
4.2.2 Implementation Of Presentation Layer (View)	30
4.2.3 Implementation Of Business Processing Layer (BLL)	36
4.2.4 Implementation Of Data Persistence Layer (DAL)	36
4.3 Student Internet Length of Time the Number of Statistical Reports	39
4.4 Statistics on the Number of Students in Internet Time.....	40
4.5 Statistical Report on the Number of Students in Consumption.....	41
4.6 Statistics on the Number of Students Spending Time	42
4.7 Student Shopping Stage Number of Statistical Reports	43
4.8 Student Shopping Consumption Statistics for Each Period of Time.....	44
4.9 Student Online Warning List Statistical Report	45
4.10 Student Consumption Warning Statistics	46
4.11 Summary	47
Chapter 5 System Test	48
5.1 Test Method	48
5.2 Test Process and Result	49
5.3 Summary.....	55
Chapter 6 Conclusions.....	56
6.1 Summary.....	56
6.2 Outlook.....	56
References	56
Acknowledgements	59

第一章 绪论

1.1 研究背景和意义

大学生消费行为随着现代社会经济的快速发展，已丧失了价值观和伦理道德，对于校园文化内涵把握不到健康、不真正学习、理解大学生的精神文化消费习惯的转变，对消费者态度的不利影响和大学生成长带来的不利影响。

目前，大学生消费行为中，存在的问题：

1. 过分依赖他人，缺乏自强自立；
2. 奢侈浪费比较严重，攀比现象严重；
3. 学生热爱电脑游戏，学习意识和积极性较差；
4. 道德品质不良，诚信意识淡薄。

针对上述问题，本文以云南经济管理学院为例，通过该校 2008 年已建设完成的面向在校学生上网、食堂、校园超市等管理功能的一卡通系统，进行数据统计、分析、挖掘更有用的数据，实现对在校学生的上网消费、食堂消费、校园超市购物消费等信息进行统计、分析，针对荒废学业，长时间上网、学院食堂大吃、浪费、超市的享乐购物等问题实现预警，杜绝云南经济管理学院学生在校学习期间的不良消费情况的发扬，构建优质的校园文化。

1.2 国内外研究现状

校园卡是学生服务学习和日常生活的一种一卡通系统，在学生创造巨大财富的今天，许多高校更加注重学生的成长，而忽视了校园一卡通系统服务的重要性。

“学生成功(student success)”这个词在今天一直围绕着我们，这直接导致了高等院校的教育已成为社会关注的话题，而高等院校自身也面临着严峻的考验，如何资助投资，使学生创造更多的学术、社会和经济效益。许多院校都在聚焦学术项目，但学校的传统服务却没有更大的改善。

目前，大学生的消费行为已经失去了价值观和道德价值观，随着社会经济的

飞速发展，校园文化的健康要少，不能真正学习，了解大学生的精神，消费习惯和消费观念的转变，对大学生未来的不利影响的生长造成了不利的影响。

目前，大学生消费行为中，存在的问题：

1. 过分依赖他人，缺乏自强自立；
2. 奢侈浪费比较严重，攀比现象严重；
3. 学生热爱电脑游戏，学习意识和积极性较差；
4. 道德品质不良，诚信意识淡薄。

1.3 论文主要研究内容

根据以云南经济管理学院为例的学生消费情况统计分析需求设计，实现基于.NET 框架的高校学生消费情况统计分析系统，系统设计与研究如下目标^[1]：

1. 高效的统计效率；
2. 设计风格统一；
3. 功能界面，易操作；
4. 较好系统扩展性。

本文根据研究目标，重点研究如下内容：

1. 通过对系统的开发进行分析、设计、实现，辅助高校决策者统计分析学生消费情况，尽可能的杜绝大学生在校期间，不良消费观念的养成。

2. B/S三层体系架构为一个系统应用架构，大学生消费统计分析系统操作，使用人员通过浏览器，操作系统，提交到统一处理业务逻辑服务器应用程序统一处理客户不做任何业务的过程中的所有业务数据和系统数据存储，数据库服务器统一存储和统一管理。系统采用开放的系统体系结构和部署的系统，提供更新，新的业务模块，并保证系统的正常运行

3. 系统采用开放性较高的系统架构，系统提供更新、新增业务模块的配置与部署，并保证系统原始功能模块的正常运作。

本文以云南经济管理学院为例，设计与实现高校学生消费情况统计分析系统，集中论述高校学生消费情况统计分析系统的需求分析、系统设计，实现系统等。

1.4 论文结构安排

论文安排如下。

第一章 绪论。阐述选题的背景和意义、国内外研究现状及研究的主要内容。

第二章 系统需求分析。对高校学生消费情况统计分析系统的总体概述、功能描述及功能需求分析。

第三章 系统总体设计。对高校学生消费情况统计分析系统进行整个系统设计的目标和原则，设计思想，DB 设计和系统安全设计。

第四章 系统详细设计与实现。具体包括：全院学生综合统计报表、学生上网各时长人数及金额统计报表、学生上网各时段人数及金额统计报表、学生食堂消费各阶段人数及金额统计报表、学生食堂消费时间段人数及金额统计报表、学生购物消费各阶段人数及金额统计报表、学生购物消费各时段人数及金额统计报表、长时间学生上网预警名单统计报表、食堂消费预警名单统计报表模块功能的具体分析、设计及具体功能模块示例。

第五章 系统测试。首先测试在传统的方法中描述的系统，其次则使用的测试过程和结果在系统中的呈现，最终系统测试总结。

第六章 总结及下一步工作展望。在传统的测试系统中所描述的第一个测试系统，测试过程和二是使用本系统中，最后的系统测试总结。

第二章 系统需求分析

2.1 系统概述

大学生消费制度，目前，大学生的消费行为及存在的问题，以云南经济管理学院为例，使用云南本土企业云南五合大成电子科技有限公司自主研发的一卡通系统，该系统面向在校学生上网记录管理、食堂消费记录管理、校园超市记录管理等功能，在此基础上进行高校学生消费情况统计分析策服系统的研发，实现二次的数据挖掘，实现对在校学生的上网、食堂消费、校园超市购物等信息进行统计、分析，针对荒废学业，长时间上网、学院食堂大吃、浪费、超市的享乐购物等问题实现预警，杜绝云南经济管理学院学生在校学习期间的不良消费情况的发扬，构建优质的校园文化。

2.2 系统建设目标

系统针对高校学生，荒废学业，长时间上网、学院食堂大吃、浪费、超市的享乐购物等情况，以云南经济管理学院为例，系统管理员通过维护原一卡通系统的同时，并将原一卡通系统涉及上网、食堂、超市等消费数据，通过 ETL 工具，将数据同步至本系统数据库，由本系统完成相关报表的统计；统计报表主要包括院学生综合统计报表、全院学生上网时长各阶段、各学院人数及上网金额统计报表、全院学生上网时间段、各学院人数及上网金额统计报表、全院学生食堂消费按学院、各消费阶段统计人数及消费金额的报表、全院学生食堂各消费时间段及各学院人数及消费金额统计报表、学生各学院、各购物金额阶段校园超市购物人数及金额统计报表、学生各学院、各购物时段，校园超市购物人数及金额统计报表、各学院、专业、班级长时间上网预警名单、各学院、专业、班级食堂消费预警名单。

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.