**安徽财经大学字**

**本科毕业设计**

**题 目**  **疫情下旅游行业生存状况可视化分析**

**学 院**  **管理科学与工程学院**

**专 业**  **计算机科学与技术**

**班 级**  **20计科4 班**

**成 员**   **贾凯**

**指导老师**   **张晓春**

**2023 年 3 月**

目 录

[摘 要 I](#_Toc105692544)

[Abstract II](#_Toc105692545)

[1绪论 1](#_Toc105692546)

[1.1研究背景和意义 1](#_Toc105692547)

[1.2同类系统研究与应用现状 2](#_Toc105692550)

[1.3课题主要内容 5](#_Toc105692553)

[2 可行性研究报告 7](#_Toc105692554)

[2.1系统概述 7](#_Toc105692555)

[2.2可行性分析 8](#_Toc105692556)

[2.2.1 操作可行性分析 8](#_Toc105692557)

[2.2.2 经济可行性分析 8](#_Toc105692558)

[2.2.3 技术可行性分析 10](#_Toc105692559)

[3需求分析 11](#_Toc105692560)

[3.1总体需求 11](#_Toc105692561)

[3.2数据流图分析 12](#_Toc105692562)

[3.2.1 顶层数据流图 12](#_Toc105692563)

[3.2.2加工提取 12](#_Toc105692564)

[3.2.3数据流图分解 13](#_Toc105692565)

[3.3数据字典定义 18](#_Toc105692566)

[3.3.1 数据项 18](#_Toc105692567)

[3.3.2 数据流 19](#_Toc105692568)

[3.3.3 数据存储 20](#_Toc105692569)

[3.3.4 数据加工 22](#_Toc105692570)

[3.4 实体联系分析 23](#_Toc105692571)

[4软件设计 27](#_Toc105692572)

[4.1 功能简述 27](#_Toc105692573)

[4.2 基于数据流分析构建软件结构 27](#_Toc105692574)

[4.2.1 面向数据流分析 27](#_Toc105692575)

[4.2.2 结构调整与优化 27](#_Toc105692576)

[4.2.3 软件层次图 28](#_Toc105692577)

[4.3 模块接口、算法设计 31](#_Toc105692578)

[4.3.1 用户登录管理模块说明 31](#_Toc105692579)

[4.3.2 商品管理模块说明 34](#_Toc105692580)

[4.3.3 订单管理模块说明 36](#_Toc105692581)

[4.3.4 个人信息管理模块说明 38](#_Toc105692582)

[4.3.5 余额管理模块说明 41](#_Toc105692583)

[4.3.6 管理员模块 43](#_Toc105692584)

[4.4 数据库设计 45](#_Toc105692585)

[4.4.1 用户表 45](#_Toc105692586)

[4.4.2 商品表 46](#_Toc105692587)

[4.4.3 商品类别表 46](#_Toc105692588)

[4.4.4 订单表 47](#_Toc105692589)

[5软件编码与测试 48](#_Toc105692590)

[5.1软件编码 48](#_Toc105692591)

[5.1.1 编码环境简介 48](#_Toc105692592)

[5.1.2 编码规则简介 49](#_Toc105692593)

[5.1.3 核心代码展示 50](#_Toc105692594)

[5.2 软件测试 51](#_Toc105692595)

[5.2.1 测试规范和策略叙述 51](#_Toc105692596)

[5.2.2 软件交互场景描述 52](#_Toc105692597)

[5.2.3黑盒测试用例设计及测试结果 52](#_Toc105692598)

[5.2.4白盒测试用例设计及测试结果 55](#_Toc105692599)

[6操作手册 59](#_Toc105692600)

[6.1软件安装及配置说明 59](#_Toc105692601)

[6.2功能使用说明 59](#_Toc105692602)

[6.2.1 首页 59](#_Toc105692603)

[6.2.2 登陆注册 60](#_Toc105692604)

[6.2.3 发布闲置 61](#_Toc105692605)

[6.2.4 商品详情 62](#_Toc105692606)

[6.2.5 个人中心 63](#_Toc105692607)

[6.2.5 后台管理 65](#_Toc105692608)

[7总结与展望 69](#_Toc105692609)

[7.1结论 69](#_Toc105692610)

[7.2问题与展望 69](#_Toc105692611)

[参考文献 71](#_Toc105692612)

# 摘 要

伴随着现代信息技术的发展，社会各个行业均实现了信息化管理。近几年，信息管理系统在许许多多的领域取得了巨大的成就，同时也为社会发展和经济建设做出了巨大贡献，信息管理系统在高校中的应用也更加普遍。学校的评优工作是学校每年的重要任务，在这过程中老师和学校管理者付出了很多的辛勤和汗水，评奖的流程也非常繁琐，所以有必要加强高校学生评优系统的建设，以便节约更多的时间用于学习更多的知识和经验。在这个背景下，本课题的目的就是为了研发专门的学生评优管理系统。

本文首先阐述了国内、外的相关研究现状、发展趋势，以及系统发展的目的和意义，为本文研究奠定理论基础。同时，介绍本文的主要内容和工作，就建立评奖、评优系统，帮助安徽财经大学实现管理自动化。该系统主要涉及6个部分，即申报、统计、审核、评奖、查询和管理等。每个业务流程均进行相应的优化和完善，并进行角色分析等工作。其中，角色分析包括:学生、校工作人员、院工作人员和管理人员等。针对相应的角色进行理论分析和智能分析，并绘制数据流程图，包括:顶层流程图、一层流程图和二层流程图等。分析完成数据流程图后，进行功能结构和数据分析，以此实现对系统的结构化分析。最后，对系统各功能的所需要处理的数据进行了分析，给出了E-R图，建立了数据库表结构，并进行了总结和展望。

**关键词：**信息系统；需求分析；数据库建模；学生评优系统

# Abstract

With the development of modern information technology, all industries have realized information management. In recent years, the information management system has made great achievements in many fields, but also for social development and economic construction has made a great contribution, the application of information management system in colleges and universities is also more common. School recommendation (awards > work is the important task of school every year, in the process of teachers and school administrators paid a lot of hard work and sweat, appraisal process is very complicated, so it is necessary to strengthen college students assessment (awards) for the construction of the system, in order to save more time to learn more knowledge and experience. In this context, the purpose of this topic is to develop a special student evaluation management system.

This paper first describes the domestic and foreign relevant research status, development trend, as well as the purpose and significance of system development, to lay a theoretical foundation for this study. At the same time, the main content and work of this paper are introduced, and the system of award evaluation and excellent evaluation is set up to help AUFE realize management automation. The system mainly involves six parts, that is, declaration, statistics, review, award evaluation, inquiry and management. Each business process is optimized and improved accordingly, and role analysis is carried out. Among them, role analysis includes: students, school staff, school staff and management staff, etc. Conduct theoretical analysis and intelligence analysis for the corresponding roles, and draw data flow charts, including top-level flow charts, first-layer flow charts, and second-layer flow charts. After analyzing the data flow chart, the function structure and data analysis are carried out to realize the structural analysis of the system. Finally, the data needed to be processed for each function of the system is analyzed, the E-R diagram is given, the database table structure is established, and the summary and prospect are made.

**Keywords：**Information system; Demand analysis; Database modeling; Student evaluation system

# 1绪论

## 1.1研究背景和意义

我国始终高度重视科教兴国战略，依靠科学教育和人力资源开发和依靠科学教育，两者相辅相成，密不可分。目前，信息管理系统在许许多多的领域取得了巨大的成就，同时也为社会发展和经济建设做出了巨大贡献，信息管理系统在高校中的应用也更加普遍。

截至2021年9月，安徽财经大学已成立12各学院，有在校普通本科生21000余人，硕士研究生2700余人，在职教职工1529人。

因此，有必要开发高校学生评优管理系统，利用信息化技术为教师、学生节约更多的时间用于学习更多的知识和经验，同时鼓励学生刻苦学习，努力进取，成为全面发展的四有人才。综上所述，研究与分析安徽财经大学学生评优管理系统，对学校未来的教育发展有促进作用，能使学生管理工作更加科学，更加公平公正。

## 1.2同类系统研究与应用现状

国内的类似系统主要是教师评优系统，多是各高校自行研发的，当前应用较好的有以下几个院校的教师评选系统。

广东省优秀教师评选系统的选择是以教师申报为背景，针对广东省的实际情况，本文分析了当前教师评价的现状和传统方式的弊端，系统阐述了广东省优秀教师选拔制度发展的相关理论和技术。安徽财经大学学生评优（评奖)管理信息系统采用B/S软件体系结构，依托Windows XP操作系统Windows 7，采用流行的Java语言，基于J2EE架构技术，尤其是SSH开发框架(Struts+Spring+Hibernate)，以 MySQL5.0为数据库实现 Web应用系统。该系统采用结构化的研究分析方法，用于广东优秀教师选择系统需求分析系统，用户需求和系统功能需求，画出用例图;进行需求分析，在广东省选择系统的总体设计，实现了用户管理的优秀教师，该系统用户分为管理员、教师单位用户和个人用户有三个层次。其中管理员用户功能模块包含4个子模块，分别是启动评估活动，申报单位管理，数据收集奖励活动的审计和评估;申报单位用户功能模块包括三个子模块，分别是信息管理的单位，考核材料提供和推荐评审材料:个人用户功能模块包含在这两个模块的个人信息管理和评估材料填充。该系统的成功开发能够及时、准确和有效地让各级用户查询到具体某-一份评优材料的审批进度，同时提高了教师评优管理工作的质量和效率，加快了教师评优工作的规范化、科学化和网络进程化。

哈尔滨工业大学高校教育评优系统。哈尔滨工业大学每年组织教师对学生进行评奖工作，需要进行大量的信息资料整理、审批。在进行整理过程中，发生诸多问题，严重影响了评奖工作的准确性。因此，哈尔滨工业大学开发了教育评优系统，该系统Java 语言，基于J2EE 架构技术，持久层使用JPA2.0标准，大大优化了相关数据的存储计算。

鲁东大学奖优评定管理信息系统。该系统采用JAVA编程语言，以J2EE作为开发环境，利用Spring 和 Hibernate技术，以MYSQL作为后台数据库，开发出适合本校学生管理工作的Web管理系统。鲁东大学奖优评定管理信息系统中，教师、学生、院工作人员(Hospital staff)可以进行相关工作的申报、查询和打印。另外，鲁东大学奖优评定管理信息系统还配备了完善的数据处理机制，大大提高了工作准确度。

## 1.3课题主要内容

本文由五章内容组成，其中:

第一章绪论:阐述安徽财经大学学生评优管理系统的项目背景，国内、国外同类研究情况，并分析安徽财经大学学生评优管理系统的开发意义和目的。

第二章业务流程:通过对安徽财经大学学生评优管理系统的详细分析，诸如，评优业务描述、评优原有业务流程，评优业务流程的优化。

第三章业务流程优化:针对安徽财经大学学生评优管理系统的业务优化，进行相应的分析，包括:总体分析、角色分析、结构分析。

第四章数据表构建:是安徽财经大学学生评优管理系统核心内容，主要是针对前期的信息实体，进行相应的数据分配，包括:主键、外键等。同时，针对实体分析，构建安徽财经大学学生评优管理系统实体的关系图(E-R模型〉。

第五章总结:针对安徽财经大学学生评优管理系统的研究情况，进行系统性总结。

# 2 可行性研究报告

## 2.1系统概述

安徽财经大学评优管理系统使用了MIS (ManagementInformation System)）。该系统是一个以人为主导，结合现代信息技术，对相关评优（评奖〉信息进行收集、加工、维护和使用。安徽财经大学学生评优管理系统主要结合安徽财经大学的具体的要求，做了相关的调研，进行了详细的评优管理系统需求分析，设计相关业务流程，并进行相应优化。

在CIS模式下，安徽财经大学学生评优管理系统通过（专门）数据接口模块，进行前台与后台数据库建立的数据链接，前台可以直接读取学生评优信息，避免了手工录入而出现的数据误差问题，所以学生评优可以保证为数据的可靠性。

主要实现了:申报、审批、评奖、管理和统计等管理功能。



图2-1 系统流程图

## 2.2可行性分析

从操作可行性、经济可行性与技术可行性三个角度观察，拟开发的系统满足其对应要求，系统开发具备可行性，详细分析见下。

### **2.2.1 操作可行性分析**

操作可行性总的来说是对开发系统在特定环境中能否正常使用的衡量标准。

1. 用户无需进行过多的学习即可上手使用系统，同时在建立系统是就会与校方取得联系，确保我们的系统能与校方的教务处进行适配，方便系统后期的运行。
2. 作为开发者团队的我们同时也是系统的使用者。在使用过程中我们会不断地发现问题、解决问题，根据用户的使用需求灵活地对平台进行改进，使得用户在长时间内都能享受到系统功能的更新与优化。此外，在学校的我们可以根据学校的需求与变化进行相应的改变，更好的适应用户的需求。

### **2.2.2 经济可行性分析**

经济可行性分析主要包括“成本——收益”分析和“短期—长远利益”分析，通过评估项目的开发成本，推算系统完成后的经济效益。

1、“成本——收益”分析

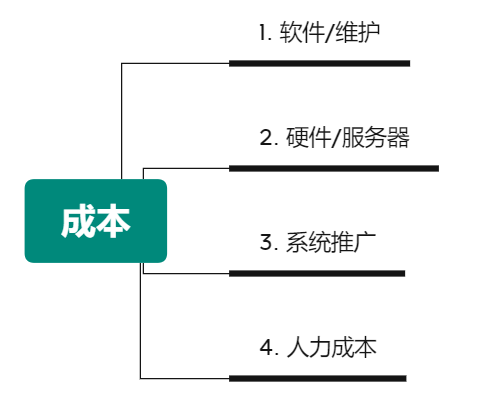


图2-2 主要成本组成

①软件/维护：主要开发平台为IntelliJ IDEA和WebStorm等免费的编译器供使用；系统投入使用后，主要保证日常的数据库维护即可，无需过多的管理。

②硬件：目前在校的师生以及工作人员均有手机、电脑等可以访问互联网的智能设备，不会使团队产生额外的开销；系统将使用学校教务处的服务器，实际花费较低。

③系统推广：在试点安徽财经大学，同学、老师以及校领导对学生的评优都有着很高的关注，大家都希望有一个完善的系统去完成每学期的学生评优评选，并且能够达到多个部门协作，方便、快捷、准确、公平地完成评选工作。因此我们只需与安徽财经大学教务处达成协议进行合作，不需要过多的推广即可获得大量用户。在使用过程中我们也要对系统实行监管，努力维护系统的使用质量。

④人力成本：软件开发成本主要部分在于人力消耗，详情占比如下：

表2-1 人力成本分析表

|  |  |
| --- | --- |
| **项目名称** | **人力(单位/%)** |
| 可行性研究 | 5 |
| 需求分析 | 10 |
| 总体设计 | 10 |
| 数据库搭建 | 15 |
| 编码 | 20 |
| 测试 | 40 |

系统的开发成本预估如下：

表2-2 系统开发成本预估表

|  |  |
| --- | --- |
| **项目名称** | **成本估计(单位/元)** |
| 软件开发 | 4000 |
| 服务器 | 500 |
| 人力开销 | 3000 |
| 合计 | 7500 |

系统的维系主要依靠学校的支持，我们在系统研发完成后会与校方进行商谈，先经过一段时间的测试，待系统完善后将会把系统交付给学校使用。

2、“短期——长远利益”分析

①初期，我们只是针对安徽财经大学做出这个学生评优系统，初期的利益主要依靠学校对我们的扶持；

②待系统完善、我们的团队成熟后，可以将该系统惊醒宣传，与本地其他高校取得合作；

③长期实践以及系统推广后，可以将系统推广之互联网上，联系广告商进行宣传，推行该系统在全国高校的使用。

### **2.2.3 技术可行性分析**

安徽财经大学学生评优系统在Visual Foxpro上进行开发，Visual Foxpro是一个非常强大的应用程序开发工具。它是以数据为中心、面向对象的开发语言，为开发人员提供了非常强大的工具组。面向对象程序设计提供了重用性和兼容性很高的应用程序。它不仅能用来创建桌面数据库应用解决方案，而且能创建Web数据库应用解决方案。而且Visual Foxpro 9.0 继承了以往版本功能强大、界面友好、简单易学的优点，同时又具有了更多先进功能，是开发中、小型数据库应用系统强有力的工具。  
  
Visual Foxpro是基于FoxBASE语言的特点，可以单独运行数据库应用系统，适合办公管理人员操作管理数据，完全可以实现药品管理系统的各个功能，VisualFoxpro9.0具有一下 功能:  
  
(1)充分利用已有数据：VisualFoxpro能够有效地利用前期的开发成果，为用户升级提供方便实用的转换器工具。可以方便的实现数据共享。  
  
(2)增强的项目及数据库管理功能：Visual Foxpro 提供了项目管理器，可以对项目及数据有更强的控制，可以在项目管理器中看到组件的状态。借助项目管理器可以进行集中的管理，显著提高查询速度。  
  
(3)可视化的设计工具：Visual Foxpro 提供了大量的系统开发工具和向导工具，使以往费时费力的开发工作变得轻松白如。在效能、设计环境、命令函数、系统资源的利用等方面均有很大改进。在面向对象编程方面，可以重复使用各种类，直观地、创造性地建立应用程序:在表的设计方面，增添了表的字段和控件直接结合的设置，使用户能够更快更容易地设计和修改应用程序界面。  
  
(4)很高的应用程序开发效率：Visual Foxpro具有面向对象的语言和方式。拥有与SQL Server语言很好的兼容性，并且包括一个增强的应用程序开发框架以及对象的创建和维护工具，目的是为了实现应用程序的快速开发并且使维护工作更加流畅。

Visual Foxpro支持对象的链接与嵌入拖放，可以在Visual Foxpro和其他应用程序之间以及在应用程序内部移动数据。还支持与其他应用程序共享数据、交换数据，支持与大多数后台数据库的客户机/服务器应用程序连续，使32位的ODBC(开放的数据库连接)驱动程序能够集成来自各个系统的数据。

# 3需求分析

## 3.1总体需求

需求分析是项目开发的第一个阶段也是不可缺少的阶段，我们要清楚的了解项目的用途以及用户的特征等需求，然后对这些需求进行详细的分析，得出平台的基本功能模块。

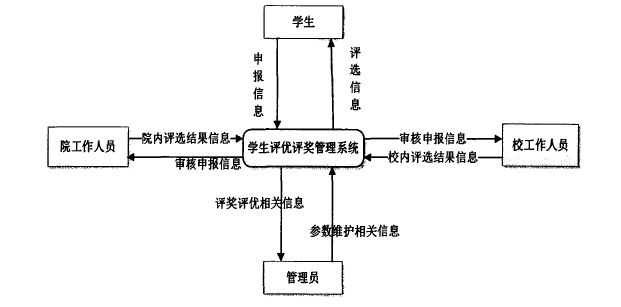
1. 安徽财经大学学生评优管理系统可实现评奖的公正，提高评优工作效率。目前，市面上适合安徽财经大学学生评优的管理信息系统非常少。
2. 在传统方式下，采用的是手工录入数据，难免会产生错误，影响了数据的正确、完整、可靠性。
3. 在传统方式下，学生评优流程大多数采用的是:院工作人员(Hospital staff)召集班、团干部和邀请部分任课老师，根据学生的表现，对照评优(评奖)条件，进行初评，在充分征求师生意见的基础上，确立初步名单，然后在班内公布投票，确定名单。

以上评定流程浪费了学生宝贵的学习和研究时间，现代的高校需要一个方便、高效、安全的学生评优系统来帮助师生完成评优管理。

## 3.2数据流图分析

### **3.2.1 顶层数据流图**

本系统的顶层数据流图如图所示。



**图3.2.1 顶层数据流图**

从顶层数据流图中可以看出，学生评优管理系统包括:学生、院工作人员、校工作人员、管理员。其中学生是评优申报者；学院工作人员是评优申报信息提交者，主要对评优学生所填的信息进行提交，并填写推荐理由。校负责评优的工作人员是对安徽财经大学各个班级的评优学生提交的申请的进行评选，确定评优的评选名单，管理员是对相关信息进行维护。

### **3.2.2数据流图分解**



**图3.2.2 申报管理数据流图**

申报管理数据流图是有管学生进行评优申报的数据图描述。



**图3.2.3 审核管理数据流图**



**图3.2.4 统计数据流图**

统计分析数据流图主要负责数据的统计和分析。



**图3.2.5 评奖管理数据流图**

## 3.3数据字典定义

## 数据字典（Data dictionary, DD）是描述数据信息定义的集合,也就是对DFD中包含的所有元素定义的集合。DD包含对数据流、数据元素、数据存储、数据处理的描述。

## 3.4 实体联系分析

实体属性图反映的是实体所具有若千属性的一种图形。依据3.2节的结构图分析，下面以模型图的方式来表示系统涉及到的评优、填报信息等。 

**图3.4.1 评优申请信息属性图**

图3.4.1评优申请信息属性图所示：奖项实体主要包括以下几个属性:评优申请ID、申请评优、评奖名称、申请评优、评奖资格及其他信息。



**图3.4.2 评优填报信息实体属性图**

如图3.4.2评优填报信息实体属性图所示:评优填报ID，有用户ID，评优、评奖学生ID,姓名(N),专业、安徽财经大学、年级、英语等级，计算机等级，评优、评奖其他资格、评优、评奖申报等级，论文专利组成(Form)。申报ID作为该实体的主键，用户ID,评优、评奖学生ID,作为该实体的外键。



**图3.4.3 安徽财经大学评优汇总信息实体属性图**

如图3.4.3安徽财经大学评优汇总信息实体属性图所示:该实体主要由以下几个属性:用评优学生ID、评优学生名称、性别、评奖等级、所处班级(C)组成。

****

**图3.4.3 安徽财经大学小工作人员信息实体属性图**

如图3.4.4安徽财经大学校工作人员信息实体属性图所示:该实体主要由以下几个属性:校工作人员ID、安徽财经大学、职务、姓名(N)、性别(S)组成(Form)。

****

**图3.4.5 安徽财经大学院评优工作人员信息实体属性图**

如图3.4.5安徽财经大学院评优工作人员信息实体属性图所示:该实体主要由以下几个属性:院工作人员ID、安徽财经大学、职务、姓名(N)、性别(S) 组成(Form)。



**图3.4.6 安徽财经大学院评优工作人员信息实体属性图**

如图3.4.6安徽财经大学评优汇总信息实体属性图所示:该实体主要由以下几个属性:用户ID、评优、评奖信息汇总ID、评优学生ID、年级、专业，申报ID组成(Form)。



**图3.4.7 安徽财经大学评优汇总信息实体属性图**

如图3.4.7安徽财经大学评优汇总信息实体属性图所示:该实体主要由以下几个属性:评优、评奖筛选ID、级别ID、评优、评奖学生ID、颁奖ID、年级、专业组成。



**图3.4.8 评优审核信息实体属性图**

如图3.4.8评优审核信息实体属性图所示:该实体主要由以下几个属性:评优、审核ID,评优学生ID、颁奖ID、安徽财经大学、评优学生姓名(N)、年级、专业组成(Form)。



**图3.4.9 审批信息实体属性图**

图3.4.9审批信息实体属性图所示:该实体主要由以下几个属性:颁奖ID,用户ID、审批ID、安徽财经大学、姓名(N)、获奖信息、分数组成。



**图3.4.10 班级信息实体属性图**

如图3.4.10班级信息实体属性图所示:该实体主要由以下几个属性:班级ID,班级(C)名称、所处班级(C)、所在专业等组成(Form)。



**图3.4.11 教师信息实体属性图**

如图3.4.11教师信息实体属性图所示:该实体主要由以下几个属性:教师ID,教师名称、密码、年龄、性别(S)等组成(Form)。



**图3.4.12 用户信息实体属性图**

如图3.4.12用户信息实体属性图所示:该实体主要由以下几个属性:用户ID，用户名称、密码、年龄、性别(S)等组成(Form)。

# 4软件设计

## 4.1 功能简述

校园二手交易系统分为登录管理模块、选择商品模块、交易商品模块、访问个人中心模块、维护数据模块这五个模块。将在4.2.3中进行详细叙述。

## 4.2 基于数据流分析构建软件结构

### **4.2.1 面向数据流分析**

第一级分解：软件结构代表对控制的自顶向下的分配，所谓分解就是分配控制的过程。



**图4-1 第一级分解结构图**

### **4.2.2 结构调整与优化**

软件结构进一步精化，对初步分割得到的模块进行再分解或合并：

1. 输入控制模块中的“管理员登录”、“注册新用户”和“登录账号”可以合并为“登录账号”；
2. 输入控制模块中的“登录账号”可以分别放入“请求交易”和“更新个人信息”下面，以减少耦合；
3. 输出控制模块中的“显示交易结果”、“显示更新结果”和“消息通知显示”可以合并为“消息通知显示”；
4. 输出控制模块中的“用户界面显示”可以分别放入“消息通知显示”和“显示商品详情”下面，以减少耦合。

结构调整与优化后显示如下：



**图4-2 第二级分解结构图**

其中：

1：账号信息 2：用户浏览请求信息 3：交易请求信息

4：更新请求信息 5：游客浏览请求信息 6：详情结果

7：交易结果 8：更新结果 9：数据维护结果

### **4.2.3 软件层次图**



**图4-3 系统1级功能层次图**

由需求分析阶段的系统功能需求可以得到本系统的1级功能层次图如图4-3所示。根据功能需求的描述，将继续向下分解子模块，各模块的分解结果在下面多个图中表示。



**图4-4 登录管理模块**

登录管理模块划分为验证登录、注册账号以及找回密码3个子模块，3个子模块的工作共享用户身份信息，初始没有账号时必须先通过注册后才能继续之后流程，这些共同管理用户登录过程。



**图4-5 选择商品模块**

选择商品模块划分为浏览商品、搜索商品、分类检索以及显示商品详情4个子模块，4个子模块的工作相互平行，对商品进行不同形式的操作，共同管理用户选择商品过程。



**图4-6 交易商品模块**

交易商品模块划分为交流买卖、购买商品以及取消订单3个子模块，3个子模块的工作相互平行，共同管理用户交易商品过程。



**图4-7 访问个人中心模块**

访问个人中心模块划分为上架商品、下架商品、充值余额、消息通知以及更新资料5个子模块，5个子模块的工作相互平行，共享用户身份信息，共同管理用户访问个人中心过程。



**图4-8 维护数据模块**

维护数据模块划分为审核订单、统计数据以及更新商品类型3个子模块，2个子模块的工作相互平行，共同管理管理员维护数据过程。



**图4-9 系统功能层次图**

综上所述，通过对系统模块的逐步细化，构建了系统的功能层次图，现将上述所有功能模块进行整合，得到完整的系统功能层次图如图4-9所示

## 4.3 模块接口、算法设计

### **4.3.1 用户登录管理模块说明**

**用户注册：**用户在登录界面点击“注册”按钮后进入注册界面，系统将赋予用户一个不可修改的标识符编号。用户输入昵称、密码、性别、联系方式、地址等信息后，按照要求提交信息可通过注册。取消时退出注册返回登录界面；

**用户登录验证：**用户输入已经注册好的账号密码点击登录开始登陆验证，此时网页访问数据库，查询用户信息和权限完成登陆验证；

**找回密码：**通过例如回答密保问题等验证后却认为本人才可以进相关修改。



**图4-10 校园二手交易平台-用户注册登录管理IPO图**



**图4-11 用户登录管理模块-用户注册程序流程图**



**图4-12 用户登录管理模块-用户登录程序流程图**

****

**图4-13 用户登录管理模块-修改密码程序流程图**

### **4.3.2 商品管理模块说明**

**暂存：**所有用户都可以使用这一功能，在填写当前不确定是否要发布的内容时可以点击“暂存”来暂时保存已经填写的信息，内容仅用户可见；

**发布：**用户在编辑完要发布的商品展示图片、说明、价格等信息后点击“发布”，即可上传到二手交易平台并使所有用户可见；

**编辑：**用户发布完信息后如果有需要补充说明的可以点击编辑选项更改信息并且重新进行发布操作；

**下架：**对各种情况导致用户不再需要出售商品可以选择下架选项，将已经发布的商品下架并对所有用户显示“已下架”。



**图4-14 校园二手交易平台-商品管理IPO图**



**图4-15 商品管理模块流程图**

### **4.3.3 订单管理模块说明**

**订单创建：**用户点击“下单”选项以商品发布页的价格购买该商品，并且在卖/买方用户之间建立订单关系。订单关系包括订单编号、卖/买方ID、交易时间等等信息，并且会标注订单涉及商品状态为“交易中”，该状态对所有浏览到的用户显示；

**订单撤销：**因为“不想要了”、“购买重复”、等缘故，买家可在选择订单撤销选项并说明后原因提交撤销请求，该操作标记订单状态为“已撤销”，通知卖/买方并且关闭订单。

**订单完成：**在买方下单并且拿到商品时选择“已收货”，再次确认后系统将编注订单状态为“已完成”。



**图4-16 校园二手易平台-订单管理IPO图**



**图4-17 订单管理模块流程图**

### **4.3.4 个人信息管理模块说明**

**更新用户信息：**用户在登陆后可以点击个人信息进行昵称、绑定手机号、地址等信息的修改，点击确定后像系统提交审核，审核通过后完成修改；

**用户私聊：**在商品发布页或者用户主页点击“发送消息”开启用户点对点的私聊模式，该模式允许用户发送文字、语音、图片、视频形式的消息，便于交易沟通；

**个人收藏：**在商品页点击“收藏”选项，即可收藏心仪商品到个人收藏界面。点击主页的个人收藏即可查看已经收藏的商品列表，点击后跳转到商品详情页。



**图4-18 校园二手交易平台-个人信息管理IPO图**



**图4-19 个人信息管理模块-更新用户信息程序流程图**



**图4-20 个人信息管理模块-用户私聊程序流程图**



**图4-21 个人信息管理模块-个人收藏程序流程图**

### **4.3.5 余额管理模块说明**

**余额查看：**点击个人主页的余额管理即可查看账户当前余额，该信息仅对账户使用这个人可见；

**余额充值：**点击余额管理中的“充值”即可向该账户中充值人民币用于后期商品交易。

**图4-22 校园二手交易平台-余额管理IPO图**





**图4-23 余额管理模块程序流程图**

### **4.3.6 管理员模块**

**审核：**对所有用户发布的商品、修改的个人信息展示等进行审核，对违法法律法规的内容进行拒绝操作并警告，对符合条件的申请予以通过。



**图4-24 校园二手交易平台-审核管理IPO图**



**图4-25 管理员审核模块程序PAD图**



**图4-26 管理员审核模块程序流程图**

## 4.4 数据库设计

校园二手交易平台数据库由用户，商品，商品类别，订单共计4个表组成。下面是每个数据表的详细结构：

### **4.4.1 用户表**

表名：用户表

标识：user

用户表包括用户ID、用户名、昵称、学院、密码、邮箱、地址、手机号码、余额、创建时间10个字段。

**表4-2 用户表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **字段名** | **类型** | **长度** | **键** | **其他约束** |
| 用户ID | varchar | 20 | 主键 | Unique Key |
| 用户名 | varchar | 20 | 无 | Unique Key |
| 昵称 | varchar | 20 | 无 | 无 |
| 学院 | char | 30 | 无 | 无 |
| 密码 | char | 32 | 无 | 无 |
| 邮箱 | varchar | 50 | 无 | 无 |
| 地址 | varchar | 200 | 无 | 无 |
| 手机号码 | char | 11 | 无 | 无 |
| 余额 | decimal | (6,2) | 无 | 无 |
| 创建时间 | timestamp |  | 无 | 无 |

用户表记录了用户的基本信息，主键是用户ID。

### **4.4.2 商品表**

表名：商品信息表

标识：goods

商品信息表包括商品ID、商品名称、商品价格、卖方ID、类别ID、交易地址、商品描述、商品状态、创建时间、商品图片10个字段。

**表4-3 商品信息表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **字段名** | **类型** | **长度** | **键** | **其他约束** |
| 商品ID | varchar | 20 | 主键 | Unique Key |
| 商品名称 | varchar | 20 | 无 | 无 |
| 商品价格 | decimal | （6，2） | 无 | 无 |
| 卖方ID | varchar | 20 | 外键 | NOT NULL |
| 类别ID | char | 20 | 外键 | 无 |
| 交易地址 | varchar | 200 | 无 | 无 |
| 商品描述 | mediumtext |  | 无 | 无 |
| 商品状态 | char | 1 | 无 | 无 |
| 创建时间 | timestamp |  | 无 | 无 |
| 商品图片 | varchar | 200 | 无 | 无 |

商品表记录了商品的基本信息，主键是商品ID，外键是与用户表中用户ID联系的卖方用户。商品状态有审核未通过、待审核、在售，已下架，已被购买五个状态，分别用数字0-4表示。

### **4.4.3 商品类别表**

表名：商品类别表

标识：category

商品类别表包括类别ID、排序、父类号、类别名称4个字段

**表4-4 商品类别表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **字段名** | **类型** | **长度** | **键** | **其他约束** |
| 类别ID | char | 20 | 主键 | Unique Key |
| 排序 | int |  | 无 | 无 |
| 父类号 | char | 20 | 无 | 无 |
| 类别名称 | varchar | 30 | 无 | 无 |

商品类别表是商品类别的定义的集合，主键为类别ID。

### **4.4.4 订单表**

表名：用户订单表

标识：orders

用户订单表包括订单号、卖方ID、买方ID、商品ID、创建时间、交易状态6个字段。

**表4-5 用户订单表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **字段名** | **类型** | **长度** | **键** | **其它约束** |
| 订单号 | varchar | 20 | 主键 | Unique Key |
| 卖方ID | varchar | 20 | 外键 | NOT NULL |
| 买方ID | varchar | 20 | 外键 | NOT NULL |
| 商品ID | varchar | 10 | 外键 | NOT NULL |
| 创建时间 | timestamp |  | 无 | 无 |
| 交易状态 | char | 1 | 无 | 无 |

订单表记录了订单的基本信息，主键为订单编号，外键是与用户表中用户ID联系的卖方用户和买方用户，以及与商品表中商品ID联系的商品。交易状态有交易中，交易成功，交易取消三种，分别用数字0，1和2表示。

# 7总结与展望

## 7.1结论

本文主要针对安徽财经大学学生评优、评奖管理系统进行了研究与分析，通过分析该系统的业务、功能、工作流程等方面，了解了软件系统设计流程，是我对软件系统开发设计者有了更新的认识。

## 7.2问题与展望

AUFE学生评优系统的功能分析和数据分析中仍然存在不足之处：

（1）交系统需要进一步的改善和优化，努力达到完善。

1. 在实现数据与教务处系统的数据进行对接技术，需要研究一番，在数据转移安全方面多做工作。
2. 在对整个系统开发的过程中，应该注意防黑技术的应用和学习，确保系统的安全做到位，免得数据信息被窃取。
3. 在对系统的界面设计方面，需要注意界面的人性化设计，方便用户的操作和使用，在人性化的前提下尽量做到界面的美观得体。

# 参考文献

1. 曹淑芬.基于vf的图书管理系统设计与实现[J]黑龙江科技信息.2007(16).
2. 李明成.丁秀东.大评选、评奖学生素质综合测评的探索与实践[J].南京航空航天大学学报(社会科学版).2001(01)
3. 尤佳.高校教育评优系统的设计与实现[D].华东师范大学.2011.
4. 李传明.鲁东大学奖优评定管理信息系统的设计与实现[D].山东大学，2012.
5. [美]厄尔曼等著；岳丽华等译.数据库系统基础教程(原书第3版).2009.