**基于ASP.NET毕业季“跳蚤市场”**

**网上交易平台设计**

**目 录**

[第1章 绪论 1](#_Toc20114)

[1.1开发背景 1](#_Toc25757)

[1.2发展现状 1](#_Toc21066)

[1.3开发目标及意义 2](#_Toc23494)

[1.4研究内容 2](#_Toc25087)

[第2章 交易平台开发方法和技术 5](#_Toc22715)

[2.1开发环境和开发方法 5](#_Toc17409)

[2.1.1开发环境 5](#_Toc4272)

[2.1.2开发方法 5](#_Toc18512)

[2.2开发技术 6](#_Toc11477)

[2.3开发工具 7](#_Toc28615)

[2.3.1 Microsoft Visual Studio 2013 7](#_Toc23903)

[2.3.2 Microsoft SQL Server 2008 8](#_Toc6528)

[2.3.3 Microsoft Visio 2013 8](#_Toc7628)

[第3章 交易平台网站分析 10](#_Toc20622)

[3.1 可行性分析 10](#_Toc31819)

[3.1.1技术可行性分析 10](#_Toc25655)

[3.1.2经济可行性分析 11](#_Toc1400)

[3.1.3社会可行性分析 11](#_Toc1879)

[3.2 需求分析 11](#_Toc16066)

[3.2.1用户信息管理 12](#_Toc22427)

[3.2.2商品信息管理 12](#_Toc11573)

[3.2.3交易信息管理 12](#_Toc29606)

[3.2.4操作信息管理 12](#_Toc5001)

[3.3 业务流程分析 13](#_Toc16233)

[3.4 数据流程分析 16](#_Toc10654)

[第4章 系统设计 19](#_Toc12339)

[4.1 系统概要设计 19](#_Toc24774)

[4.1.1设计目标 19](#_Toc1604)

[4.1.2系统功能结构设计 19](#_Toc9112)

[4.2 数据库设计 20](#_Toc18403)

[4.2.1 数据库概要说明 20](#_Toc13597)

[4.2.2 数据库概念设计 21](#_Toc12877)

[4.2.3 数据库逻辑设计 23](#_Toc12947)

[4.2.4 数据表设计 24](#_Toc14070)

**基于ASP.NET毕业季“跳蚤市场”网上交易平台设计**

**摘 要**

每当毕业季的到来，每个大学都有大量即将离校的毕业生所拥有的大量物品没法带走，比如图书、文具、日用品、体育用品、数码产品等等，扔掉又觉得可惜，与此同时在校的低年级同学正好有廉价购买这些物品的需求，从而形成了每年固定时间的小型交易市场，俗称“跳蚤市场”，所以在各个高校的毕业时节都会出现大量流动小摊买卖旧物的独特风景。虽然这种旧物利用的行为值得鼓励，但是问题也随之而来，比如大量流动小摊扎堆在校园的主干道，小摊和来回浏览的学生将校园某些道路堵的水泄不通，极大的影响了教师员工以及一些学生的日常生活，再者，流动小摊来去留下的垃圾和废物也给校园内的环卫工人的工作增加了很大的负担，往往这种交易市场结束后现场一片狼籍也极大的影响了校园形象，所以，“跳蚤市场”网上交易平台的设计应运而生。

此交易系统是以visual Studio 2013作为开发运行环境，Microsoft SQL server 2008作为数据库支持，将ASP．NET技术与Microsoft SQL server 2008数据库技术相结合,开发出一个可以容纳大量数据的交易平台。“跳蚤市场”网上交易平台一来方便了广大师生的日常生活，二来还打破了各个高校之间距离的壁垒，使不同学校间的同学也能相互了解，相互交易，相互交流。很大程度上减少了交易所需要的地理位置上的需求，而且能促进商品的传播和交易量。对校园旧物交易的建立和发展提供了可靠的途径。

**关键词**：网上交易平台；管理信息系统；分析与设计

# 第1章 绪论

## 1.1开发背景

随着春天的暖暖微风渐渐变得有些燥热，又将迎来一年一度的毕业时段。各个高校的学子即将带着几分留恋和几分对未来的憧憬踏上了追梦的旅程。大学四年的时光不仅留下了许多回忆，而且屯满了大量日常生活用品，这些东西有的确实不能用只能丢掉，但是还有很多丢掉觉得可惜，留下又带不走，“跳蚤市场”的出现正好解决了这一问题。

在去食堂或去往教学的路上，不少同学席地而坐，沿路叫卖，使用自己准备的垫子占据一块地方开启自己的“跳蚤”小市场，吸引着去食堂或是去教学楼同学的注意力，更是有同学组成团体在其中淘宝，看似热闹的一种校园生活现象其中也充斥各种隐患。

## 1.2发展现状

每个高校的“跳蚤市场”构成了毕业季的独特风景，一个一个的“店铺”在校园的一角散布，叫卖声、讨价还价声、欢声笑语，让校园的这一角变得热闹非凡，但是问题接涌而来：

1. “跳蚤市场”大都处于校园内人流量巨大的道路，不是在去教学楼就是在去食堂的路上，基本上大部分同学都是沿路摆摊，席地而坐，又引来了大量的同学驻足观看，将道路塞的水泄不通，不仅影响学生上课，更使部分正常行驶的车辆堵塞，严重时会出现嘴角之争，因此影响了校园日常生活，给校内师生带来不便。
2. 每个“店铺”的生命周期往往就只有短短几天，然后就人走“店”空，然而却留下了很多开店期间的垃圾，比如喝剩的饮料瓶、垃圾袋等等，给校园内的保洁人员造成了很大的困扰，这样持续一段时间后，保洁人员和学生不文明的争吵的行为就有发生。
3. 校园应该是静心之所，6月份也正是即将期末考试的时间节点，校园内“跳蚤市场”的吵吵闹闹略有破坏校园的秩序和氛围之嫌，影响了师生的正常学习生活。
4. 各个校园有各个校园自己的“跳蚤市场”，校园之间的交易平台并没有，这样也减少了同学们的乐趣，减少了各个高校之间的交流。

总的来说，我们可以从上面存在的大大小小的问题中可以得出结论，“跳蚤市场”这种小市场的存在是有非常意义的，但是所存在的形式有待升级改进。

## 1.3开发目标及意义

通过在大学校园的四年专业性的学习，我们不光熟练掌握了C、C#、java等许多程序开发语言，还有基于java的Web开发框架以及基于C#的ASP.NET Web开发框架，还有Mysql和sql server 2008两种数据库，在其便利性和稳定性之间相互衡量，最终我选择了以ASP.NET为开发框架，C#为开发的框架开发支持语言，sql server 2008为数据存储支持，从而实现“跳蚤市场”交易平台的成功开发。

随着互联网C2C交易平台在科技发达的今天如同雨后春笋般冒出，一个网上高校之间的旧物交易平台是一个可选的解决之法。所以旧物交易平台——“跳蚤市场”网上交易平台应运而生。买家直接通过互联网面对各个高校的“跳蚤市场”，不仅突破了高校之间小市场的壁垒，也通过交流方式促进了各个高校之间的交流。在交易平台中每一个用户既是买家浏览购买商品，也可以是卖家发布出售管理自己的商品，同时记录出最新更新的物品和近期被浏览最火热的商品，更是可以进入自己学校或者某个高校单独的“跳蚤市场”，以留言形式讨价还价，体验买卖商品的乐趣。同时管理员对所有物品和用户起到监管作用。

在整个“跳蚤市场”交易平台中，管理员享有最高权限，可以操作管理所有信息，并且也有监督用户的义务。用户享有设置自己信息，添加、删除、更新与自身相关的信息。不同用户之间相互通过登录交易平台相互沟通信息、交易物品。

这样以来不仅解决了不规则“店铺”没章法、不规矩的问题，也解决了影响师生正常校园生活的问题，同时也给校园内的环保人员减轻了负担。最好的好处就是是打破了各个高校之间的小型“跳蚤市场”存在壁垒的问题，实现网上的天涯若比邻、同学一家亲的局面，尽情享受商品捡漏之乐。

## 1.4研究内容

“跳蚤市场”网上交易平台的实现主要是通过对交易流程的具体分析和开发软件的综合设计以实现一个以交易为核心的Web平台系统。

开发过程如图1-1所示：



图1-1 开发过程图

本文第一章主要介绍“跳蚤市场”网上交易平台的选题开发背景、社会发展现状，从这两个层面提出问题并引出交易系统的构建需要，第一章内还包括开发目标及意义和研究内容，在本章为本次交易平台的设计为理论开端。第二章详细介绍了“跳蚤市场”网上交易平台开发所用的开发方法以及开发环境、开发方法、开发技术，在开发的软硬件环境方面给予系统成功开发以开发环境的成功构建，任何一个方面都不能或缺。 第三章介绍的对“跳蚤市场”网上交易平台的具体分析，包括网上交易平台实现的可行性分析、需求分析、业务流程分析以及交易平台的数据流程分析。第四章介绍了网上交易平台的设计，包括系统概要设计和数据库设计。第五章介绍的是网上交易平台的实现，包括登陆认证模块，商品交易欧快以及网上交易平台其它细小的功能模块的实现。第六章介绍的是网上交易平台的测试，通过正确的数据对网上交易平台进行动态测试，测试其各个模块的功能是否运行正常。

# 第2章 交易平台开发方法和技术

## 2.1开发环境和开发方法

### 2.1.1开发环境

“跳蚤市场”交易平台开发所处环境以及所开发所需软件的介绍如表2-1所示：

表2-1 开发环境与软件

|  |  |
| --- | --- |
| 开发环境 | 软件选择 |
| 网站开发工具 | Visual Studio 2013 |
| 网站开发环境 | ASP.NET基于C# |
| 后台数据库 | SQL Server 2008 |
| 操作系统环境 | WIN7 |
| Web浏览器 | firefox |

### 2.1.2开发方法

“跳蚤市场”网上交易平台所使用的开发方法为结构化方法（Structured Method），在课本中也被称为生命周期法。结构化开发网上交易平台注重的是开发软件和开发方法的合理性。结构是指系统内各个不同的组成要素之间的相互作用、相互联系的框架，结构化开发方法给开发过程提出了一组能够提高[软件结构](http://baike.baidu.com/view/600142.htm" \t "_blank)合理性的准则，比如分解与抽象、模块独立性、信息隐蔽等等。针对[开发软件的生存周期](http://baike.baidu.com/view/178747.htm" \t "_blank)的各个不同阶段，它有结构化分析（SA）、结构化设计（SD）、结构化实现（SP）等方法。

结构化分析方法提供了一组能够帮助系统分析人员产生功能规约的原理以及技术。一般利用户需求被用图形来表达，主要使用的方法手段有数据流图（DFD）、结构化语言、判定表以及判定树等。

系统结构化分析的步骤如下：

（1）分析当前系统中所遇到的实际问题，做出能恰当反映出当前系统物理模型的数据流图；

（2）依上进行下一步推导，推导出相互等价的系统逻辑模型的数据流图；

（3）设计出新的目标系统逻辑系统，生成其中的基元描述、判定表以及判定树等；

（4）提出并对目标系统物理模型的数据流图进行设计；

（5）进行方案的可行性分析；

（6）评价并选择方案；

（7）建立完整的需求规约并开始开发。

在系统开发结构化生命周期中，系统的开发阶段在整个过程中起到较为显著的作用，但其他部分也在结构化生命周期开发中也不可或缺，所以对系统的开发开发过程中出现的所有问题都要进行及时反馈处理，尽可能的避免在开发过程中出现混乱的状态影响最终的整个系统开发流程。

## 2.2开发技术

“跳蚤市场”网上交易平台采用的是B/S结构（Browser/Server，浏览器/服务器模式）。这种模式统一了客户端，将系统功能实现的核心部分集中到服务器上，简化了系统的开发、维护和使用。客户机上只要安装一个浏览器，如 Chrome或Firefox，服务器安装SQL Server、Oracle、MYSQL等数据库。浏览器通过Web Server通过窗体的前台控件和后台代码或脚本与数据库之间进行数据交互。

由于Client/Server结构存在的种种问题，因此人们又在它原有的基础上提出了一种具有三层模式(3-Tier)的应用系统结构浏览器/服务器(Browser/Server)结构。Browser/Server的结构是伴随着因特网的普遍使用，对Client/Server结构进行的一种改进。从结构的本质上来说，Browser/Server结构也从属与一种Client/Server结构，它可以看作是一种由传统的二层模式Client/Server结构发展而来的三层模式Client/Server结构在Web上应用的特例。

Browser/Server结构主要是利用了不断成熟的Web浏览器技术：结合浏览器的多种脚本语言和ActiveX技术，用通用浏览器实现原来需要复杂专用软件才能实现的强大功能，同时节约了开发成本。

Browser/Server结构其最大的优点就是不分场合不分地点的进行操作而不用安装任何专门的管理软件，只需要一台能上网传递数据的电脑，客户端实现零安装、零维护，而且系统的扩展非常容易。

总结为以下几个特点：

（1）B/S架构的系统产品进行维护和升级方式十分简单。相对架构的系统产品而言，随着软件系统的改进和升级越发频繁，B/S架构的方便的特性更为突出。比如一家很大的公司内部至少有上千台电脑，当软件产品升级时候，需要将所有电脑主机都进行升级，而B/S架构的产品不论用户规模大小，下级分公司多少都不会增加升级维护的工作量，因为只需要针对服务器进行升级维护即可；如果公司分布世界各地，只需要把服务器连接公司专网即可，就可实现远程维护、升级和共享。这样一来公司内部就成功实现了维护成本的降低和人工的减少。

（2）贴近生活，更加方便。例如说很多人每天浏览新浪微博、网易新闻，只要是在能用的电脑主机上安装操作系统并配置一个浏览器就可以了，不需要其他繁琐的操作，也不需要下载APP进行操作，只需要在浏览器里进行点击查看等操作从而进行愉快的网上冲浪。

1. 应用的服务器运行数据负荷相对较重。虽然B/S架构的管理软件只需要将其安装在服务器端（Server）上，用户界面主要事务逻辑在服务器（Server）端完全通过各种浏览器都能实现，极少部分事务逻辑在前端（Browser）实现，所有的客户端就只需要浏览器就能呈现给用户。当需要调试或者升级时候，网络管理人员只需对服务器进行管理，平时只需要做相对的硬件维护。但是，应用服务器运行数据负荷相对较重，一旦发生服务器“崩溃”或被黑客攻破等问题，这将是灾难性打击。因此，许多单位秉着防患未然的心理，准备有数据库存储服务器作为应急措施。

## 2.3开发工具

### 2.3.1 Microsoft Visual Studio 2013

首先Visual Studio 2013在Win7及以上的电脑系统中都体现出极强的兼容性，而且安装方便快捷没有天天框框的需要勾选，最重要的是使用起来稳定，不太依赖硬件配置，给开发者提供良好的开发环境和良好的开发体验。

在Visual Studio 2013中开发Web前台界面时候提供很多集成化的数据控件，只需要轻轻的点击添加控件并配置数据源即可完成一个可视化表格或者其他的可视化模块，实现可见即可得，这对繁重的开发工作提供质的转变，给予新进开发人员良好体验。

当使用Visual Studio 2013进行网站开发项目时主要使用资源管理器给项目进行添加新的子页面，使用服务器资源管理器提供数据库连接，在资源管理器中开发者可以通过编辑母版为其他页面的开发提供一些固定的样式，添加代码类来为其他页面的后台代码提供方法或者接口，等等。

Visual Studio 2013的开发过程中，开发者主要的需要的五大步骤：

1. 创建一个网站项目
2. 在网站项目中添加空白页
3. 设计前台页面
4. 编写后台代码以协调前台控件
5. 运行调试系统

### 2.3.2 Microsoft SQL Server 2008

SQL Server 2008提供一个可靠、智能的存储数据环境。相对于其他数据库，在使用费用和兼容性、功能种类来讲，SQL Server 2008都有比较大的优势，被大家广泛接受使用。

SQL Server 2008这一个版本功能非常的强大，它在一些重要的环节进行了升级改进，并且也形成了很多比较新颖的特性，造就了它为近些年来使用最广泛的数据库版本。几乎互联网上的服务器都会以 SQL Server 客户端工具作为数据库支持，就是因为它具有灵活性和较可靠性的优势。

在使用SQL Server 2008进行数据库开发的过程中，开发人员所需要具备的能力是：

1. 能够正确分析出系统内各个实体所需要的字段以及数据类型
2. 数据之间逻辑清晰，简洁
3. 熟练掌握T-SQL语句进行数据库建设

### 2.3.3 Microsoft Visio 2013

Visio 2013是一个绘图平台，其主要作用是方便将复杂的业务流程或数据流程、数据结构、功能结构等等形成可视化的图表，方便用户对其进行理解其复杂结构，促进对系统的了解，更快的熟悉系统运行和操作的流程。

Visio 2013提供很多数据类型的图标，只需要新建相应的流程表然后拖动图标进行添加名称，然后拖入线条表示流程方向，操作简单快捷，在识别的时候也十分方便快捷，通过多种图表，包括基本业务流程图、数据流模型图、数据流图表、数据库模型图和程序结构图表等等。

# 第3章 交易平台网站分析

在交易平台构建开发之前，分析报告是必不可少的环节，不仅可以再次整理开发思路，而且还能理清前后台之间的功能联系、数据联系，明确我们所需要的模块和模块中所需要的小功能，虽然这是一个十分困难的环节，但是这也是整个系统构建的功能需要和数据流程的基础。

整个交易网站分析过程分为四大模块：可行性分析、需求分析、业务流程分析、数据流程分析。首先在基础分析阶段，我们要对整个交易平台的设计进行可行性分析，分别从技术、经济和社会三个层面对交易平台进行客观的分析评价，从而证明各个层面上开发的可行性。然后是需求分析，明确交易平台的需求，也就是用户的需求和管理者的需求问题，为下一步的功能、业务和数据流通提供方向。最后就是业务流程分析和数据流程分析两个最为细致和重要的部分了，划分平台所需要的功能模块以及模块之间的数据流动和整个“跳蚤市场”交易平台的业务流程逻辑结构。

## 3.1 可行性分析

本论文分别从不同的三个方面进行可行性分析，技术可行性、经济可行性和社会可行性对“跳蚤市场”交易平台设计开发的意义进行可行性判断。

### 3.1.1技术可行性分析

在“跳蚤市场”交易平台设计开发的过程中所要考虑的技术可行性分析最主要的因素就在于开发时所使用的硬件和软件适合而且稳定。

在本次开发过程中软件方面所使用的是Visual Studio 2013和SQL Server 2008作为开发支持和数据支持，在使用Visual Studio 2013开发过程中有很多模块化可直接调用的数据控件，通过一些T-SQL语句直接读取SQL Server 2008中的大量数据，既方便而且十分快捷，大大的减少了开发时间。SQL Server 2008的卓越稳定性也给数据一个安全、稳定的存放地点，通过T-SQL语言还能使一些简单的数据运算直接放在数据库中完成，又在一定程度上减少了Web服务器的数据负担。

开发过程中硬件方面使用的只是一台正常运行的笔记本电脑，Visual Studio 2013和SQL Server 2008在兼容性上也十分优秀，只要是正常电脑都能顺利完成开发过程。

综上所述，在技术层面“跳蚤市场”交易平台是完全可行的。

### 3.1.2经济可行性分析

在本次开发过程中软硬件方面所使用的分别是是Visual Studio 2013、SQL Server 2008和一台普通笔记本，经济需求十分低廉，然而开发出的“跳蚤市场”交易平台能够给“跳蚤市场”开启出一片蓝海，带来的不仅仅是效率，更重要的是开阔了信息传递的区域打破高校壁垒，带给同学之间的物品信息流通。

综上所述，“跳蚤市场”交易平台开发层面所需要的成本低廉，在日常的维护方面也不需要特别多的花费，减少了实体店的各种资金消耗，在经济层面“跳蚤市场”交易平台是完全可行的。

### 3.1.3社会可行性分析

时代发展所致，越来与多的实体交易变成了网上的虚拟交易和数据流通，实现了‘数据多跑腿’的便捷生活。所以在校园内“跳蚤市场”这种不可避免的活动也应该跟得上时代，走高速的互联道路，一方面打破校园之间的壁垒扩大市场，另一方面足不出宿舍门更加方便。

而且在整个交易平台的监管中也很方便，一个管理员能实现对整个平台的信息数据进行监督和管理。不仅降低了监管人员的需求，而且还能更高效的进行物品言论的监管。因此“跳蚤市场”交易平台在社会可行性层面上完全可行。

## 3.2 需求分析

“跳蚤市场”交易平台是一个交易型网站，所以是一种非静态的功能型系统，采用的也是非静态的管理。主要包括对四方面需求的满足：

1. 用户信息管理
2. 商品信息管理
3. 交易信息管理
4. 操作信息管理

以这四个需求为主导，逐步的进行细节的完善即可满足“跳蚤市场”交易平台的成功开发。

### 3.2.1用户信息管理

用户信息管理这是最基础也是最重要的一大需求，其需要达成的功能分别为：

1. 用户添加：添加新用户，为平台不断的注入新鲜的血液，在“跳蚤市场”交易平台一个新的用户不仅仅意味着多一个买家，同时也是多了一个卖家。
2. 用户信息更新：给用户更新自我信息的权利，修改用户名、密码、地址、联系电话等，方便用户即时更新消息。
3. 用户删除：通过管理员每天对用户信息的浏览筛选，在筛选过程中对不良用户信息进行删除处理。

### 3.2.2商品信息管理

商品信息管理是核心内容，其需求是：

1. 商品添加：每个用户都能添加新的商品信息给交易平台，上传过程中商品的ID被锁定在相关用户身上，明确构建了一用户对多商品之间的联系。
2. 商品信息更新：上传商品后更新商品信息的权利是每个用户都拥有的，这也方便在交易过程中通过交易者之间的协商进行更改价格的操作。
3. 商品删除：用户有权删除自己所发布的商品，同时管理员也有权利对商品进行监管，对不良商品进行删除。
4. 商品评价：每个用户享有给商品进行留言评价的权利，并对自己商品的相关评价信息进行管理。

### 3.2.3交易信息管理

用户可以通过对过往自身的交易订单信息表单进行查看。

### 3.2.4操作信息管理

对于用户：

一个账号不一定是同一个用户进行操作的，所以自身操作的信息应该有记录在记录表中的需求，可以查看到自身账号过去的时间段内操作的记录。

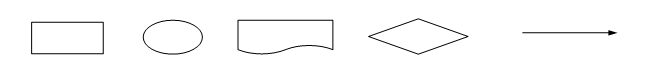
对于管理员：

1. 记录管理员操作（删除用户、删除商品、更改日志等），形成管理员操作日志供监督管理员行为。
2. 查看用户的所有操作形成的用户操作日志（例如用户登陆、购买商品、添加商品、删除商品等操作）。

## 3.3 业务流程分析

业务流程分析就是一个对“跳蚤市场”交易平台整体业务的一个流程性的设计和构建。业务流程图（TFD，Transaction Flow Diagram）是通过对交易平台内部各模块、不同使用者之间的业务关系、作业顺序和管理信息流向的图表。就是使用明确规定过的精练符号和之间联系的关系线来表达某个具体业务过程的处理，便于他人阅读和理解。

“跳蚤市场”交易平台中，明确从管理员或则用户登陆开始所做的操作及其相关的所有业务的的逻辑过程以及数据流动的过程，为设计和开发打下坚实的基础。



1.处理过程 2.实体 3.文档 4.判断 5.数据流

图3-1 业务流程图中基本符号及其含义

管理员拥有最大权限，管理所有信息，包含了充值卡信息、公告信息、用户信息、商品信息和操作记录信息等。但是对用户的隐私性信息没有权限查看，比如用户密码等。用户对自身相关的信息拥有查看更新删除的权限，但对有些信息只有查看的权利。交易平台系统的业务流程图如图3-2所示：



图3-2 业务流程图

（1）用户登录模块：

用户分为两种：未注册的潜在用户、已注册的老用户。老用户在登录模块中通过正确的数据信息进行登录验证后进入交易平台进行浏览、购买商品。而新用户通过注册正确的信息从而注入用户信息表，再次进行登录即可进入交易平台。用户登录模块流程图如下图3-3：



图3-3 用户信息登录流程图

（2）用户商品管理模块：

用户在用户后台中可进行商品信息增减，通过上传正确的信息增添自己所拥有的商品，浏览自己的商品信息，对一些商品信息进行删除下架，其业务流程图如图3-4：



图3-4 用户商品管理模块流程图

1. 商品留言模块：

在交易平台中用户之间通过互相留言来进行在线的沟通，其商品留言业务流程图如图3-5：

图3-5 商品留言模块流程图

## 3.4 数据流程分析

数据流程图也称作逻辑数据流图，是最主要的分析工具在进行结构化的系统分析过程中，通过运用数据流图对数据的流动进行描述，展现其存储和处理时所采用的逻辑关系。

数据流程图的基本符号和其代表的含义如图3-6所示。

1.外部实体 2.数据处理 3.数据存储 4.数据流

图3-6数据流程图的基本符号和其代表的含义

顶层数据流程图如图3-7所示：



图3-7顶层数据流程图

本系统的数据流程图如图3-8所示。

图3-8 数据流程图

下面分别对三个模块进行二级数据流程分析：

1. 用户信息管理的二级数据流程图：在此流程中用户通过注册信息，更新信息数据，登录时输入的数据对用户信息表进行操作。具体数据流程如图示3-9：



图3-9 用户信息管理的二级数据流程图

（2）商品信息管理的二级数据流程图：在此流程中用户通过商品信息，更新商品信息数据，删除商品信息对商品信息表进行操作。商品信息管理的二级数据流程图如图示3-10：



图3-10 商品信息管理的二级数据流程图

1. 留言信息管理的二级数据流程图：在此流程中用户通过留言数据和身份验证对留言信息表进行操作。如图示3-11：

图3-11 留言信息管理的二级数据流程图

# 第4章 系统设计

系统设计最重要的两个部分分别为概要设计和数据库设计。根据“跳蚤市场”交易平台的需求分析对以上两个方面进行具体方案框架设计，提出交易平台系统的合理物理模型。

## 4.1 系统概要设计

### 4.1.1设计目标

通过对“跳蚤市场”交易平台的需求分析我们可以得出，在“跳蚤市场”交易平台正常运行过程中应该实现以下的目标：

1. 页面丰富，人性化，让用户有愉快的体验
2. 信息的储存准确，安全，稳定而且分类信息分类明确
3. 在操作体验上贴近用户日常逻辑思维，简明快捷
4. 分级控制用户，不同用户享有不同的操作权限
5. 交易平台便于维护和控制

### 4.1.2系统功能结构设计

根据调查报告得出的需求分析对“跳蚤市场”交易平台的功能进行设计，设计出一个合适的交易平台框架并进行业务流程的分析和数据流程的分析，使其既能满足用户的需求，又能将信息传递过程做到最快最迅速。

根基“跳蚤市场”实际情况，“跳蚤市场”交易平台应该做到以下功能：

对于用户：

1. 用户管理：用户注册、用户登陆退出、用户更改信息
2. 商品管理：商品添加、商品删除、商品信息更新
3. 购物车管理：购物车添加、购物车删除
4. 订单管理：订单信息查看
5. 操作信息管理：操作信息查看

对于管理员：

1. 用户管理：用户信息查看、用户删除
2. 商品管理：商品信息查看、删除
3. 公告管理：公告添加、删除
4. 充值卡管理：充值卡添加
5. 操作信息管理：用户操作信息查看、管理员操作信息查看

通过以上的设计，系统的功能如图4-1所示：



图4-1功能结构图

## 4.2 数据库设计

### 4.2.1 数据库概要说明

数据库系统的出现将原本流通速率低的信息系统转变成了高速共享数据的平台，这样一来信息系统中的数据更容易被集成化管理，既快速又准确，很大程度上提高了数据的利用率。

往往开发者通过简单的T-SQL语句就能实现对大量数据的集中处理，这样一来不仅给开发者带来了便利，用户在使用过程中也会很大程度的收到其便利性。一个合理而且优秀的数据库支持对于一个成功的信息系统来说是必不可少的，所以要是想要将“跳蚤市场”交易平台进行成功的开发，对于数据库的分析设计要下很大的功夫以实现在交易平台内信息的高效传递。

“跳蚤市场”交易平台使用了SQL Server 2008 作为数据库支持，主数据库文件名称为wuzhe.MDF。本数据库一共包含9个数据表方面提供数据存储的不同分类，如下图4-2所示：

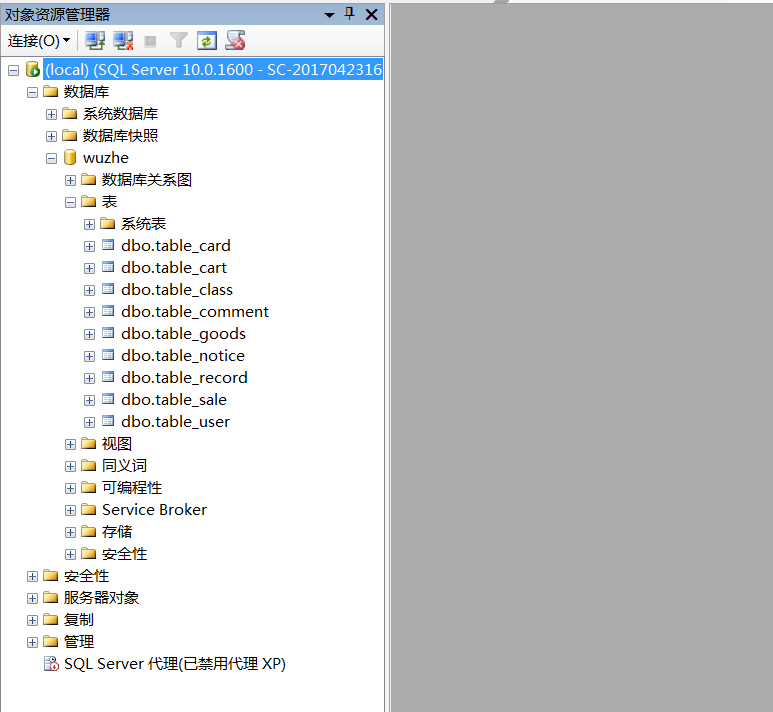


图4-2 数据库文件

### 4.2.2 数据库概念设计

数据库设计的第一步是进行数据库的概念结构设计，E-R模型图（实体-关系模型）是用统一的图形表示实体、属性和其间的联系，是一种描述现实世界的概念模型。图例说明如下图4-3所示。



1 实体 2 联系 3 属性

图4-3 E-R 图的基本符号

根据对“跳蚤市场”交易平台的需求分析和功能结构设计，在数据库中需要有用户实体、商品实体、购物车实体、订单实体等等，下面介绍本交易平台中几个重要的实体的E-R图。

首先，一个交易平台最重要的就是用户和商品两部分，所以肯定要有两个数据表来承担这些数据存储，图4-4和图4-5分别所示的就是用户和商品实体E-R图：



图4-4图书馆实体

下面是商品实体，主要包括商品ID、商品名称、商品状态等9个字段分别用来储存描述一个商品所需要的数据信息：



图4-5商品实体

一个好的购物型交易平台的功能中，数据流畅且信息反馈迅速的‘购物车’功能是十分必要的，这就意味着购物车实体的重要性，购物车实体和其他实体之间的紧紧联系，在这里我用了最简单也是最密切的关联性，分别将购物车ID和用户ID、物品ID相互关联，减少数据冗余，图4-6是购物车实体E-R图：



图4-6购物车实体

购物车实体的构建固然重要，买卖信息记录的订单实体也有很重要的地位，图4-7为订单实体的E-R图：



图4-7订单实体

其他的部分为小的实体，虽然占有一定地位但不再单独表示，图4-8为“跳蚤市场”交易平台的总E-R图：



图4-8总E-R图

### 4.2.3 数据库逻辑设计

通过以上各个实体E-R图以及总E-R图的表示，下面需要将我们上面构建出的E-R图转变为其相对应的关系模型，这是在数据库逻辑设计过程中一个不可缺少的环节。数据库关系模型能将原本复杂的数据梳理成相对清晰明了的数据结构表示。下面是本交易平台的数据库关系模型：

用户信息表（用户ID，用户名，用户权限，用户密码，用户电话号码，用户所 在大学，用户地址，用户余额）

商品分类表（分类ID，分类名称）

商品信息表（商品ID，商品名称，商品状态，用户ID，分类ID，商品价格，商 品图片，商品介绍，商品购买者，商品热度）

购物车表（购物车ID，用户ID，商品ID）

订单表（订单ID，用户ID，订单内容，交易金额，交易时间）

操作记录表（操作记录ID，用户ID，用户权限，操作名称，操作时间）

公告表（公告ID，公告内容）

充值卡表（充值卡ID，充值卡卡号，充值卡金额，充值卡状态）

留言表（留言ID，用户ID，商品ID，留言内容）

### 4.2.4 数据表设计

数据表设计是指分别对表内字段定义和字段所属的数据类型进行不同的定义，不同的字段拥有不同的数据类型定义，在一定程度上方便存储，并且合适的数据类型方便数据查询的快捷和数据储存空间的缩小。数据表反映了各个数据实体的字段、字段的数据类型、数据长度以及在所有字段中的地位（比如设置某字段为主键则为最重要的字段），以下是根据实体E-R图所构建的数据表：

1. table\_user用来储存用户信息，通过权限将用户分为管理员和普通用户，其结构如4-1所示：

表4-1用户信息表的结构

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 字段说明 | 字段数据类型 | 是否为主键 | 是否能空 |
| userId | 用户编号 | int | 主键 | 不能 |
| userName | 用户名 | nvarchar(50) | 否 | 不能 |
| userPower | 用户权限 | int | 否 | 不能 |
| userPassword | 用户编号 | nvarchar(10) | 否 | 不能 |
| userPhonenum | 用户电话 | nchar(11) | 否 | 不能 |
| userCollege | 用户学校 | nvarchar(50) | 否 | 不能 |
| userAddress | 用户地址 | nvarchar(50) | 否 | 不能 |
| userMoney | 用户余额 | int | 否 | 能 |

1. table\_class用来储存商品分类，将物品分为不同的类别，给用户浏览提供选择上的便利，也方便商品信息的划分存储，其结构如4-2所示：

表4-2商品分类表的结构

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 字段说明 | 字段数据类型 | 是否为主键 | 是否能空 |
| classId | 分类编号 | int | 主键 | 不能 |
| className | 分类名称 | nchar(10) | 否 | 不能 |

1. table\_goods用来储存商品信息，将物品各种信息分字段存储，并连接其他表进行自动分类，其结构如4-3所示：

表4-3商品信息表的结构

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 字段说明 | 字段数据类型 | 是否为主键 | 是否能空 |
| goodsId | 商品编号 | int | 主键 | 不能 |
| goodsState | 商品状态 | nchar(10) | 否 | 不能 |
| goodsName | 商品名称 | int | 否 | 不能 |
| userId | 用户编号 | int | 否 | 不能 |
| classId | 分类编号 | int | 否 | 不能 |
| goodsPrice | 商品价格 | int | 否 | 不能 |
| goodsImag | 商品图示 | nvarchar(50) | 否 | 不能 |
| goodsAbout | 商品介绍 | text | 否 | 能 |
| goodsSaleuserId | 购买者编号 | int | 否 | 不能 |
| goodsHot | 商品热度 | int | 否 | 不能 |

1. table\_cart是储存购物车信息的数据表，给用户添加删除购物车提供便利，其结构如4-4所示：

表4-4商品信息表的结构

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 字段说明 | 字段数据类型 | 是否为主键 | 是否能空 |
| cartId | 记录编号 | int | 主键 | 不能 |
| userId | 用户编号 | int | 否 | 不能 |
| goodsId | 商品编号 | int | 否 | 不能 |

1. table\_sale用来储存购物车信息，方便用户查看过去购买过的物品，其结构如4-5所示：

表4-5订单信息表的结构

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 字段说明 | 字段数据类型 | 是否为主键 | 是否能空 |
| saleId | 订单编号 | int | 主键 | 不能 |
| userId | 用户编号 | int | 否 | 不能 |
| saleContent | 订单内容 | nvarchar | 否 | 不能 |
| saleMoney | 订单金额 | int | 否 | 不能 |
| saleTime | 时间记录 | nvarchar | 否 | 不能 |

1. table\_record用来储存操作记录信息，操作记录表记录了所有成员的操作，包括管理员和用户，但根据其权限不同，不同的群体能看到的记录有差别，其结构如4-6所示：

表4-6操作记录信息表的结构

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 字段说明 | 字段数据类型 | 是否为主键 | 是否能空 |
| recordId | 记录编号 | int | 主键 | 不能 |
| userId | 用户编号 | int | 否 | 不能 |
| recordOperation | 操作名称 | nvarchar(50) | 否 | 不能 |
| userPower | 用户权限 | int | 否 | 不能 |
| recordTime | 时间记录 | nvarchar(50) | 否 | 不能 |

1. table\_notice用来储存公告信息，公告只能管理员进行编辑展示，其结构如4-7所示：

表4-7公告信息表的结构

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 字段说明 | 字段数据类型 | 是否为主键 | 是否能空 |
| noticeId | 公告编号 | int | 主键 | 不能 |
| noticeAbout | 公告内容 | text | 否 | 能 |

1. table\_card用来储存充值卡信息，充值卡由管理员控制，其结构如表4-8所示：

表4-8充值卡表的表结构

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 字段说明 | 字段数据类型 | 是否为主键 | 是否能空 |
| cardId | 充值卡编号 | int | 主键 | 不能 |
| cardNum | 充值卡号 | nchar(10) | 否 | 不能 |
| cardMoney | 充值卡金额 | int | 否 | 不能 |
| cardState | 充值卡状态 | nchar(10) | 否 | 不能 |

1. table\_comment用来储存留言信息，用户可以对自己商品的留言进行管理，不同用户之间也可以通过留言交流，其结构如4-9所示：

表4-9留言信息表的结构

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 字段说明 | 字段数据类型 | 是否为主键 | 是否能空 |
| commentId | 留言编号 | int | 主键 | 不能 |
| userId | 用户编号 | int | 否 | 不能 |
| goodsId | 商品编号 | int | 否 | 不能 |
| comment | 留言内容 | text | 否 | 不能 |