

武汉工程大学

毕业论文



题目：校园二手物品交易系统设计与实现

* ** *

学号：*****

指导教师(职称)：肖利芳（讲师）

杨五朵（中级软件工程师）

专业：计算机科学与技术

班级：10 计科 1 班

所在学院：计算机科学与工程学院

2014 年 6 月

目 录

摘 要 .....	.. II
Abstract .....	.. III
第一章 绪 论.....	.. 1
1.1 选题的背景与意义 .....	.. 1
1.2 电子商务的发展现状.....	.. 2
1.3 校园二手交易的发展现状 .....	.. 4
第二章 开发环境及相关技术 .....	.. 7
2.1 开发环境 .....	.. 7
2.2 PHP 语言的特点 .....	.. 7
2.3 关于 MySQL.....	.. 8
2.4 关于 WeiPHP 框架 .....	.. 9
第三章 系统设计与实现.....	.. 13
3.1 可行性与需求分析 .....	.. 13
3.2 系统网站模块的设计与实现 .....	.. 16
3.3 系统微信模块的设计与实现 .....	.. 20
第四章 设计结果与系统测试.....	.. 27
4.1 设计结果 .....	.. 27
4.2 系统测试.....	.. 29
第五章 结 论.....	.. 33
5.1 结果分析小结 .....	.. 33
5.2 系统展望.....	.. 33
总 结 .....	.. 35
致 谢 .....	.. 37
参考文献 .....	.. 39

摘 要

随着信息技术的快速发展和网络技术的日益完善，人们越来越重视电子商务。校园二手物品交易系统是校园电子商务的一个典型代表。二手市场从以前的路边旧货市场转变到网络中，通过二手交易系统实现了二手交易。而校园二手物品交易系统带给学生省时、省力、省钱的货物交易平台，它使得同学们充分利用信息技术的优势去处理二手物品，变得更加轻松、快捷、方便，能满足在校师生快速的学习和生活方式。为了能更方便地满足在校师生的二手物品的循环利用，研究当前二手交易的发展现状，通过需求、可行性分析，设计实现一个校园二手物品交易系统。系统分为网站模块和微信公众号模块，利用跨平台语言 PHP 实现网站的设计，利用 WeiPHP 框架实现微信公众号的创建，然后在此基础上开发插件，实现对微信接口的调用。

关键词：电子商务；校园二手交易；PHP；WeiPHP；微信公众号

Abstract

Along with the fantastic development of information and technology and the increase of network techniques, people attach more attention to the e-commerce. Campus second-hand goods trading system is a typical representative of the campus e-commerce. Second-hand market changes from the previous roadside flea market to the network. Through using the second-hand trading system, we can achieve a second-hand trading platform which can help them save time, effort and money. It allows students to take full advantage of information technology to deal with second-hand goods, becoming more easy, fast and convenient, then meet the teachers and students' learning and lifestyle. In order to more easily meet the teachers and students' demand of the loop using second-hand goods, we search the current development of second-hand goods trading. Through demand analysis and feasibility analysis, design a campus second-hand goods trading system and implement it. System is divided into website module and Weibo Public Number module. Implement website module's design by using the cross-platform language PHP, and create Weibo Public Number module by using the WeiboPHP framework, and then develop the plug on this basis of it to implement the calls for Weibo interface.

Keywords : E-commerce; Campus Second-hand Trading PHP ; WeiboPHP ; Weibo Public Number

第一章 绪 论

1.1 选题的背景与意义

由于大学的扩招和当今人民生活水平的急剧提高，当代大学生的人数越来越多，规模越来越大。当人民的生活水平提高之后，难免就会出现很多过剩物品或者丢弃很多使用过的物品或者商品。如今这样的二手物品品种越来越丰富，可以说是琳琅满目，品种齐全，应有尽有。在学校，二手物品的主要消费群体是学生和老师。对于学生和老师来说，所需的主要是商品或者物品，比如说珍贵的书籍，体育设施设备、耗材，电子产品，学习文具等。对于二手商品的使用不仅节约了消费者的购买成本，还实现了商品的二次利用，也就是资源的再利用，这正是向我们提倡的低碳生活靠近。

如今，在校园二手交易市场上，与传统的相比，售卖方式更加地多元化，表现形式更加新颖。比如说，第一种，在学校的宣传栏、广告栏、报刊栏，贴一些售卖物品的小广告；第二种，通过学校后勤的批准，可以在毕业前的一段时间内，在学校制定的地方摆放及售卖商品；第三种，就是学校会定期的举办一些购物活动，一些公司的商品会进入学校售卖，比如移动手机、电脑耗材。这些方式会在一定的程度上满足购买者和消费者的需求。可是，计划赶不上变化，而且生活节奏的快速变化，对于要毕业的同学来说，忙于办理各种繁冗的毕业手续或者完成很多所选学分的课程，无闲暇时间去摆设地摊或者向低年级的师弟师妹们售卖各种商品，毕业之后，往往他们会直接将不要的物品扔掉，从而这些二手商品就没有得到合理的有效的使用，造成了资源浪费。而且由于大量的遗弃之物，很有可能造成学校环境的破坏，甚至有可能造成大面积的环境污染。对于毕业生来说，生活物品无法全部带离学校，因缺乏完善的交易体系，很多物品只能被简单地丢弃；而对新生，常常需要大量购买生活用品。这种重复行为每年都会发生，对资源造成极大的浪费。因此，急需建立合理有效的校园二手物品循环系统，既满足学生日常对廉价二手物品的需求，客观上提高学生的生活质量；又可以在毕业时节，高效处理原本会被丢弃却仍具价值的旧物，减少资源浪费；同时还能在新生入学时将这些旧物出售，减少重复购买，减少资源无意义消耗。就此，校园二手商品网站迅速出现了，并且很快引起了同学和老师的关注。另外一方面，互联网络正处于炙热阶段，同学们及其老师的生活开始越来越依赖计算机，据不完全统计，平均每天人至少在网上冲浪，浏览新闻等，时间上至少两小时。因此，如果能够把校园二手交易平台移至网络，依靠网络的高效方便的特点，将会实现更快，更好的回收利用二手物品。同时，充分利用大学生高素质高素养的特质，能够高效的高效率的促进网站的开发及其实施。当今社会的主流正在从制造产品转变为提供服务，关注流程的服务设计已经开始 引领设计行业的发展。该选题旨在创建校园二手物品循环系统，希望寻找一种能够提高学生使用效率、减少负面情绪、节约时间与物质成本的合理有序的服务。高校每年的新生入学与毕业生离校，必定产生强制性的物品更新换代。

另外，低碳经济已成为当今世界发展的主题，物品循环利用“回收再造”成为了社会关注的焦点。调查发现，随着大学生购买力的增强，产品的升级换代更新加快，大学校园存在着大量的闲置物品，如书籍“衣物”电子产品等，但对于这些闲置物品的处理，却普遍缺乏便捷“有效的途径，造成了大量不必要的浪费。因此，基于互联网和手机 3G 网络构建，二手物品交易平台为这一问题的解决提供了很好的思路，同时也迎合了当代大学生热衷网络这一特点。由于校园二手物品交易平台专为大学生服务，与传统二手物品交易网相比，具有市场细分更明确“服务针对性更强的特点，更容易获得学生群体的认可，有利于培养学生的低碳意识和社会责任感，不仅具有广泛的经济效益，更具有深远的社会效益。

该选题为校园二手物品交易系统，主要定位于高校的学生和老师。目前高校众多，学生和老师的数目庞大，校园市场的竞争小，有利于网站的实施和发展。而且在校园内对网站的推广、宣传相对容易很多。比如，可以在 BBS 上发帖，那些能够很好满足或者激起学生及其老师对新鲜事物渴望的东西能很快的得到积极的响应。如今的学生和老师都追逐潮流，对潮流十分敏感，追求新鲜事物带来的冲击感和刺激感，强调体验感。因此，这类型网站恰恰可以利用这一大优点生存。如果售方和买方同为一校之生，在双方达成意向之后，可以进行实体的虚实查看，在某种程度上将降低网上购物受欺骗的风险，提高购买的可靠性，安全性。所以，此网站不仅极大地方便了同学和老师，还解决了很多与生活息息相关的问题，相信必定会受到同学们的喜爱。

校园二手交易平台对于学校的老师和学生来说是极具有意义的平台。首先，当代大学生大部分都没能自食其力，在财力物力上都需要父母的大力支持，他们在校的花费非常之高。比如购买大量昂贵的书籍和体育用品（羽毛球拍，篮球，足球等）。对于父母而言，如果同学们每样东西都是全新的，这势必会造成严重的经济负担。其次，就毕业的大四学生或者研究生而言，当 they 要远离母校走上自己的工作岗位或者继续去其他地方再深造之前，他们很多的用过的书籍、体育用品等完全有可能不带走或者置新，于是不得不扔掉或者卖掉。此时，如果能够建立起二手物品的售卖市场或者物物交换市场，比如网络售卖或者网络实现物物交换，在很大程度上将会实现买卖双方的共赢。所以，笔者相信如果能够借助一个优秀的交易平台，比如，实现信息的发布，二手物品的分类查询，二手物品的收藏、购买、二手物品的留言等，这将是理想的，相信借助网络的普及和校园网本身的优势，不仅可以节省学生的开支，减轻父母的经济负担，还能培养大学生绿色的消费观，树立大学生新的理财观。

1.2 电子商务的发展现状

电子商务已经成为人们不可或缺的消费方式。电子商务为什么会如此受欢迎呢？一是它具有更广阔的环境。人们不受时间的限制，不受空间的限制，不受传统购物的诸多限制，可以随时随地在网上交易。二是它具有更广阔的市场。因为网络的存在，这个世界将会变得很小，一个商家可以面对全球的消费者，而一个消费者可以在全球的任何一家商家购物。三是它有更快速的流通和低廉的价格。电子商务减少了商品流通的中间环

节，节省了大量的开支，从而也大大降低了商品流通和交易的成本。四是它更符合时代的要求。如今人们越来越追求时尚、讲究个性，注重购物的环境，网上购物，更能体现个性化的购物过程。

电子商务的发展可以分为五个阶段。

第一阶段是电子邮件阶段。这个阶段可以认为是从 70 年代开始，平均的通讯量以每年几倍的速度增长。第二阶段是信息发布阶段。从 1995 年起，以 Web 技术为代表的信息发布系统，爆炸式地成长起来，成为 Internet 的主要应用。中小企业如何把握好从“粗放型”到“精准型”营销时代的电子商务。第三阶段是 EC (Electronic Commerce) 即电子商务阶段。EC 在美国也才刚刚开始，之所以把 EC 列为一个划时代的东西，是因为 Internet 的最终主要商业用途，就是电子商务。同时反过来也可以说，若干年后的商业信息，主要是通过 Internet 传递。Internet 即将成为我们这个商业信息社会的神经系统。1997 年底在加拿大温哥华举行的第五次亚太经合组织非正式首脑会议 (APEC) 上美国总统克林顿提出敦促各国共同促进电子商务发展的议案，其引起了全球首脑的关注，IBM、HP 和 Sun 等国际著名的信息技术厂商已经宣布 1998 年为电子商务年。第四阶段是全程电子商务阶段。随着 SaaS (Software as a service) 软件服务模式的出现，软件纷纷登陆互联网，延长了电子商务链条，形成了当下最新的“全程电子商务”概念模式。第五阶段是智慧阶段。2011 年，互联网信息碎片化以及云计算技术愈发成熟，主动互联网营销模式出现，i-Commerce (individual Commerce) 顺势而出，电子商务摆脱传统销售模式生搬硬套上互联网的现状，以主动、互动、用户关怀等多角度与用户进行深层次沟通。其中以 IZP 科技集团提出的 ICE 最具有代表性。

1997 年，国内的电子商务初露毛角，各类网上商店、商城、电子商务咨询网站，网上专卖店等迅速诞生。它的发展已经突破了极少数的大城市诸如：北京、上海、杭州、深圳，逐步地发展到了各大中小型城市。而且，电子商务也得到了各级单位和各方人士的前所未有的关注和支持，比如，地方政府逐步将电子商务调整为重要的产业发展方向。丰富多样的二手交易网站随着电子商务的发展而迅速的诞生，像淘宝、京东等。只要在这些大型网站上注册就可以免费开网络店，售卖自己各种各样的物品。为此，各具特色的二手交易网站之间的竞争尤为激烈，小型的网站在夹缝中很难生存。虽然国内的高校很多，但就校园二手商品交易系统而言，却极其少，物品的处理方式还停留在传统的方式，比如，摆设摊位。因此，建立一个基于校园的二手商品交易系统成为了大家所共同的期待。

在国外，就欧美这些国家而言，可以说电子商务业务发展是日新月异。在英法等这些欧洲国家，将近 1/4 的商务总额都源于电子商务，在美国，比例高达 1/3 甚至更多。但是，我们注意到欧美这些国家电子商务的发展时间并不长，也不过十几年。在美国，从 1995 年到 2000 年，AOL、YAHOO 等电子商务公司，利润将近 7.8 亿美元；而 IBM、DELL 等电子商务公司更是确定了匪夷所思的超额利润。在欧美国家，拥有电脑的企业及其家庭数不胜数，据不完全统计，网民的数量更是达到了总人口的 2/3 甚至更多。少男少女基本都成了网民，这庞大的网名群体及其现代社会优裕的经济条件为电子

商务的发展创造了一个优良的环境。同时，网银、信用卡消费制度已经普遍实行，已经有一套较为完善的安全保障体系。而且现在物流配送体系也越来越完善，某种程度上说，几乎到了当天网上买东西，第二天就能收到，甚至有些当天就能收到。因此，如此的高效，方便的购物方式越来越受到网民的推宠。

1.3 校园二手交易的发展现状

电子商务的快速发展带动了许多领域的经济发展，也发展起一些具有特色的交易方式，其中就包括校园二手交易。目前，校园电子商务模式分为以下三种：（1）校内 B2B 模式，校内 B2B 模式是指进行校内电子商务交易的双方是部门或者企业之间的，类似于非个人业务处理，他们使用校园电子商务网络平台，完成资金处理过程；（2）校内 B2C 模式，校内 B2C 模式是指企业与部门对个人（师生员工）的电子商务业务，这种形式的电子商务一般以提供个人服务为主，主要借助于校园电子商务平台开展在线服务活动；（3）校内 C2C 模式，校内 C2C 模式是指校内个人与个人（师生员工）之间的交易行为，目前校园电子商务 C2C 模式为双方搭建拍卖平台，或是提供平台方便个人在上面开设店铺进行交易。

国外的电子商务系统发展已相对完善，但仍存在一定的问题，大多数系统忽略了二手商品交易市场这个独特的环境，针对性不强。同时，由于二手商品交易应用的商务模式还处在探索阶段，因此二手物品交易的电子商务真正成熟发展的还不太多。

目前，国内的校园二手交易系统根据其提供的服务来看大致可分为两种：一种是仅提供了发布二手商品信息的平台，且大多是区域性的网站，这些网站只提供给用户发布二手信息的平台，但不参与到买卖双方的交易中，这样的交易方式相对稳妥。另一种就是专门的二手商品交易网站了，在这样的网站上进行交易，由于交易保障系统不够完善，存在着一定的安全隐患，因此可能会给买家带来损失。

在校园二手交易中，不得不提的是二手书籍的交易。从全球来看，二手书籍的循环利用已经得到很大的发展，美国，德国，日本等国家的二手书籍利用率高达百分之六十，而我国却不足百分之六，这不仅严重浪费了资源，而且对环境造成了破坏，特别是高校大学生的图书利用方式更是造成图书知识的大面积丧失。目前高校教材、参考书价格都比较高，这对于学生是一笔较大的开销，尤其会给家庭困难的学生造成很大的经济压力。同时，如果学校图书馆把一些过期的杂志当废纸卖掉，会引起巨大的浪费。书籍价格偏高，导致国内盗版现象严重。现在网上已经存在一些关于二手书交易平台，例如：当当网的二手书专区、孔夫子旧书网等，但是这些都不是专门的对于二手书开放的平台，并且里面收藏的图书种类繁多。当我们学生需要某些资料时搜索比较繁琐，也并不一定是我们所需要的。鉴于二手书的可利用性，我们希望通过努力组建发展二手书市场交流平台，提高二手书回收利用效率。通过这个平台让更多的人可以实现知识的交流，让每一本书可以让几个人使用，这样在提高图书利用率的基础上也帮助人们节省了一部分资金。

我国二手交易系统的建设已初具规模，但针对高校校园市场的消费需求重视不够。

目前，二手交易系统主要有两种形式：一种是拍卖网站，另一种是以论坛为平台，发布交易双方信息，并提供站内联系。但这两种形式都存在一定的缺陷。其中，拍卖网站交易时间较长，需要耗费交易双方大量的时间和精力。这种模式适合于价值较高的商品，不适合于大学生的闲置物品，因为它们具有一定的耐用性、价值较低、希望尽快出手的特点。而以论坛为平台的交易模式定位比较初级，交易信息只是论坛的一项内容而已，并不是专业的交易平台。一般没有按商品分类，用户查找也不方便。这种模式往往缺乏交易规则的约束，没有保证交易者的信用保障，也没有信用评估体系，交易者要承担一定的风险。因此为了适应校园里二手交易的供给与需求，应运而生了一种全新的只针对高校校园的网络交易新模式——校园二手物品交易系统。

第二章 开发环境及相关技术

2.1 开发环境

操作系统: Microsoft Windows 7

程序语言: PHP

数据库: MySQL

微信公众号开发框架: WeiPHP

2.2 PHP 语言的特点

PHP (Hypertext Processor)是一种开放源代码的服务器端的脚本语言,它可以完全免费地从 [PHP 很重要的信息公布网站](#) 下载。它的主要用途是生成活动的 Web 页面,可以作为电子商务和其他 Web 应用的支持。PHP 提供了一个最容易生成动态 Web 页面的简单而又广泛的解决方案。最初的接口允许 PHP 程序员直接将 PHP 命令插入 HTML 页面。PHP 的语法类似于 C 和 Perl,它的设计庄重典雅、细心周到,这使得 PHP 与其他的开发 Web 页面的脚本语言相比更加容易学习。

PHP 作为目前的一种很受欢迎的 Web 开发语言,它最大的特点是:它是免费的。当然,它还有一些强大的功能。

(1) 跨平台的服务器端技术

PHP 是一种能跨平台、有良好数据库交互能力的开发语言。ASP 在这个方面是无法与其相提并论的。而正是它的这种能力让 Unix/Linux有了一种能与 ASP 媲美的开发语言,移植性好。

(2) 稳定性好

在稳定性上,由于 NSAPI 或 ISAPI 采用动态连接的方式,因此在执行时会使得 Web 服务器一起瘫痪。而 ASP 在很多实际应用中,每过一段时间就会使系统不稳定,需要重新启动操作系统。PHP 在许多网站使用上,不但长期使用没有问题,而且程序的稳定性也不错。当然最稳定的还是传统的 CGI 程序,因为它是由操作系统负责控制,不会因 CGI 程序的错误导致 Web 服务器的不稳定。

(3) 功能强大

能够进行 HTTP 认证:所谓的认证就是向客户端发送一个“Authentication Required”的消息,使浏览器弹出一个用户名/密码 (username/password) 的输入窗口,当用户输入用户名和密码后,包含 PHP 脚本的 URL 将会被再次调用,使用分别代表用户名、密码和确认方式的 \$PHP_AUTH_USER、\$PHP_AUTH_PW 和 \$PHP_AUTH_TYPE 变量;可以使用 PHP 建立 GIF:PHP 受到了 JLIB 组织的支持,使得 PHP 可以用来制作 GIF 文件,甚至是简单的 GIF 动画,是脚本编写语言从字符界面进步到图形界面,它使 Web 页面

增添了鲜活的特色；支持文件上传：使用 PHP 的身份认证机制和文件处理函数，可以完全控制上传文件的行为和上传的文件的作用而不用担心安全问题；支持 HTTP Cookie：Cookie 是 HTTP 头的一部分，任何服务器发送到客户端的 Cookie 都将被自动转化成一个类似的 GET 和 POST 方法数据的 PHP 变量；数据库支持：PHP 支持大量本地模式和完全 ODBC 等不同类型的数据库，与 PHP 结合得最好的是 MySQL ；支持正则表达式格式：正则表达式在 PHP 中被用来处理复杂的字符串；支持出错操作：在 PHP 中有四种类型的错误和警告，通常函数错误 1、通常警告 2 和分析错误 4。

(4) 语法简单

PHP 和一般的解释性语言一样，不需要事先定义变量。这也就是说，当使用一个没有赋过值的变量时，它默认的是一个空字符串。而对一个变量进行赋值操作时，同时也分配了这个变量的内存。

(5) 安全性好

PHP 在安全性方面显然借鉴了两种主流的 CGI 脚本在安全上的特点，因为 PHP 也是使用操作系统的安全特性的，也就是说，要对运行 PHP 的 Web 服务器进行攻击的话，必须过操作系统这一关。而一般地，操作系统的安全性要比单纯一个网络服务器进程或是一个普通网络进程的安全性好得多。

(6) 先进的扩展功能

由于 PHP 采用了开源代码的开发模式，所以 PHP 所有的接口都是公开的，任何人都可以向 PHP 中添加自己所需要的模块。它内置了对文件上传、密码认证、Cookies 操作、邮件收发、动态 GIF 生成等功能的支持，还提供了对 GZIP 文件、PDF、XML 的直接支持。用户还可以编写自己的扩展模块，给扩展提供了极大的空间。

(7) 完全免费

比较权威的 PHP 的站点是 [http://www.php.net](#)，它主要提供各种 PHP 的最新动态和最新技术文档以及其他主要版本的 PHP 下载。网络上专门开设了 PHP 的支持站点，代码交换站点，相当多的支持者也开发出许多强大的函数库，让人们随意调用，提供 PHP 的详细使用手册、FAQ 等数据下载。

(8) 综合性能高，性价比好

PHP 在稳定性、开发时间、执行效率、学习难度、函数支持、升级速度、系统安全等方面都表现得比较好。在运行速度上，PHP 采用了 HTML 内置标记技术，解释程序本身作为 Web 服务器的一个模块运行，这样做大大提高了脚本的解释速度。而且，这样做可以使页面表单提交的数据自动生成为程序中与表单同名的变量，也方便了表单的处理。在开发及维护时间上，PHP 及 ASP 由于比较简单，容易掌握。在和网页结合的能力来看，它可以很好地嵌入到 HTML 标记中，其它的方式不能嵌入 HTML 中了，只能作为单独的脚本运行。在升级方面，PHP 是最有活力的，整天至数周就有一个新版本出现，意味着更强大的功能和更少的错误。

2.3 关于 MySQL

MySQL 是一个关系型数据库管理系统，由瑞典 MySQL AB 公司开发，目前属于 Oracle 公司。MySQL 是最流行的关系型数据库管理系统，在 WEB 应用方面 MySQL 是最好的 RDBMS (Relational Database Management System 关系数据库管理系统) 应用软件之一。MySQL 是一种关联数据库管理系统，关联数据库将数据保存在不同的表中，而不是将所有数据放在一个大仓库内，这样就增加了速度并提高了灵活性。MySQL 所使用的 SQL 语言是用于访问数据库的最常用标准化语言。MySQL 软件采用了双授权政策，它分为社区版和商业版，由于其体积小、速度快、总体拥有成本低，尤其是开放源码这一特点，一般中小型网站的开发都选择 MySQL 作为网站数据库。由于其社区版的性能卓越，搭配 PHP 和 Apache 可组成良好的开发环境。

与其他的大型数据库例如 Oracle、DB2、SQL Server 等相比，MySQL 自有它的不足之处，但是这丝毫也没有减少它受欢迎的程度。对于一般的个人使用者和中小型企业来说，MySQL 提供的功能已经绰绰有余，而且由于 MySQL 是开放源码软件，因此可以大大降低总体拥有成本。Linux 作为操作系统，Apache 和 Nginx 作为 Web 服务器，MySQL 作为数据库，PHP/Perl/Python 作为服务器端脚本解释器。由于这四个软件都是免费或开放源码软件 (FLOSS)，因此使用这种方式不用花一分钱 (除开人工成本) 就可以建立起一个稳定、免费的网站系统，被业界称为 “LAMP” 组合。

它的系统特性有：使用 C 和 C++ 编写，并使用了多种编译器进行测试，保证源代码的可移植性；支持 AIX、FreeBSD、HP-UX、Linux、Mac OS、Novell Netware OpenBSD、OS/2 Wrap、Solaris Windows 等多种操作系统；为多种编程语言提供了 API。这些编程语言包括 C、C++、Python、Java、Perl、PHP、Eiffel、Ruby 和 Tcl 等；支持多线程，充分利用 CPU 资源；优化的 SQL 查询算法，有效地提高查询速度；既能够作为一个单独的应用程序应用在客户端服务器网络环境中，也能够作为一个库而嵌入到其他的软件中；提供多语言支持，常见的编码如中文的 GB 2312、BIG5，日文的 Shift_JIS 等都可以用作数据表名和数据列名；提供 TCP/IP、ODBC 和 JDBC 等多种数据库连接途径；提供用于管理、检查、优化数据库操作的管理工具；支持大型的数据库。可以处理拥有上千万条记录的大型数据库；支持多种存储引擎；MySQL 是开源的，所以你不需支付额外的费用；MySQL 使用标准的 SQL 数据语言形式；MySQL 对 PHP 有很好的支持，PHP 是目前最流行的 Web 开发语言；MySQL 是可以定制的，采用了 GPL 协议，你可以修改源码来开发自己的 MySQL 系统。

2.4 关于 WeiPHP 框架

WeiPHP 是一个开源、高效、简洁的微信公众平台开发平台，它是基于 oneThink 这个简单而强大的内容管理框架实现的。如果想深入理解和学习这个开发平台，后续请研读 oneThink 的开发手册。WeiPHP 的目的是最大化地简化微信开发的流程，使用开发者能把最好的精力放到微信具体业务开发，并能以最快的时间完成。把一些常规而频繁的工作交由 WeiPHP 来处理即可。为此 WeiPHP 提供了详细的二次开发文档，关键代码里还是相关的注释说明。WeiPHP 采用插件的方式实现微信功能，不同的插件实现不同的微

信功能。

WeiPHP 的主要特性有：基于 oneThink 1.0 正式版；开源免费，WeiPHP 遵循 Apache2 开源协议，免费提供使用；支持多用户多公众号管理；详细的二次开发文档，并不断更新增加相关开发案例提供学习参考；微信功能插件化开发，更易于定制和二次开发；提供丰富的微信插件下载安装使用，总有一些是符合或接近你的需求。

WeiPHP 的主要功能有：微信接口消息交互系统；微信插件管理系统；用户 Passport 系统；配置管理系统；后台建模系统；用户行为系统；系统日志系统；数据备份和还原；微信多用户多公众号管理系统；微信扫描登录。

要了解 WeiPHP 的框架设计，需要从三个方面进行理解：一是代码的目录结构；二是 WeiPHP 执行的流程；三是微信交互的流程。由于基于 oneThink，代码目录结构也与其一致。微信交互的流程如下：

- 1、用户与微信进行交互，交互的事件包括：回复公众号，扫描与公众号有关的二维码，关注（取消关注）公众号，在公众号里点击自定义菜单等；
- 2、微信把用户的交互事件及相关参数传递给 WeiPHP 的微信接口（接口地址由 WeiPHP 提供并在公众号的微信管理后台里设置）；
- 3、WeiPHP 接收微信的请求，并把请求的 xml 转成数组形式提供后续功能使用，这部分处理代码 `Application /Home/Controller/WeixinController.c` 该文件是负责与微信交互的唯一接口；
- 4、WeiPHP 判断请求的数据类型（如关注公众号还是回复公众号）进行相应的处理；
- 5、如请求的数据类型是回复公众号，WeiPHP 通过查询关键词表找出相应的插件名及具体的业务数据 ID；
- 6、通过插件名加载相应的插件，并把微信请求的数据和上一步通过关键词查出来的数据一并传递给到插件里；
- 7、由插件根据上面的请求数据处理具体的业务并组装返回数据；
- 8、WeiPHP 根据返回的数据再次封装成微信需要的格式并返回到微信里；
- 9、微信根据返回的数据排版好显示给用户，如果返回的数据是带链接可点击的，进入下一步，否则到此为止；
- 10、用户点击内容进入插件提供的地址对应的微网站页面（即 3G 页面）；
- 11、用户可在微网站页面继续完成相应的业务操作，如投票、考试等，直到操作完成为止。

通过开源框架 WeiPHP 开发微信公众号。现在来了解什么是微信公众号。微信公众号是开发者或商家在微信公众平台上申请的应用账号，该帐号与 QQ 帐号互通，通过公众号，商家可在微信平台上实现和特定群体的文字、图片、语音、视频的全方位沟通、互动。微信公众平台目前分成订阅号和服务号两种类型，申请注册微信公众号时候服务号和订阅号选择一经申请不可更改。服务号和订阅号选择那种好？一般企业都需要有至少 1 个服务号和 2 个以上订阅号，不同帐号负责不同功能和不同用户群体，可根据自身资金、人力、用户来部署。

公众平台服务号旨在为用户提供服务，给企业和组织提供更强大的业务服务与用户管理能力，帮助企业快速实现全新的公众号服务平台。特点：每月可群发一条信息给粉丝、群发的消息显示在聊天列表、下发消息即时通知粉丝。适用用户：主要是给粉丝提供服务。一般银行和企业用户比较适合（招商银行、中国南方航空）。公众平台服务号的功能：1个月（30天）内仅可以发送1条群发消息；发给订阅用户（粉丝）的消息，会显示在对方的聊天列表中；服务号会在订阅用户（粉丝）的通讯录中；服务号可申请自定义菜单。

公众平台订阅号为用户提供信息和资讯，为媒体和个人提供一种新的信息传播方式，构建与读者之间更好的沟通与管理模式。适用用户：主要是提供信息和资讯。一般媒体用户比较适合（如：站帮网、央视新闻）。特点：每天可群发一条消息给粉丝、群发消息收至订阅号文件夹、群发消息不会提示推送。公众平台订阅号的功能：每天（24小时内）可以发送1条群发消息；发给订阅用户（粉丝）的消息，将会显示在对方的“订阅号”文件夹中；在订阅用户（粉丝）的通讯录中，订阅号将被放入订阅号文件夹中；订阅号认证后可申请自定义菜单（个人类型除外）。

第三章 系统设计与实现

3.1 可行性与需求分析

软件的生命周期包括：可行性分析与需求分析、设计、编码、测试、运行和维护。毫无疑问，需求分析在软件生命周期中的重要位置，是开发软件产品的基础。通过各种调查，与用户不断的沟通和交流，以及对商业管理的各种活动和数据的分析，明确了校园二手物品交易网站系统的实现需要满足那些条件，需要实现那些基本功能，为我们的后续工作做铺垫。下面我们进行可行性与需求分析。

3.1.1 可行性分析

(1) 目标可行性。在如今的校园中，二手交易日趋火爆，每年毕业时节的跳蚤市场的热热闹闹，校园公告板中密密麻麻的二手信息和求购信息，可见学生对于二手商品交易的需求。学生手中或多或少的都有一些有使用价值却不用的书籍和生活用品，但是跳蚤市场的时间短暂，再加上受到场地和时间的限制，无法满足如今学生的需求。如此庞大的二手需求市场急需一个专业、标准、便捷的二手物品交易平台。设计这样一个系统，从根本上解决了传统的校园二手信息发布交流方式的弊端，使得校园各种二手商品信息得到了有效的整合，方便了广大用户。且拥有的客户通常只是大学校园网的用户，所有系统规模上来讲不会很大。从技术上来说，由于是基于 Web 的，可以相对比较容易面对用户的实际需求而开发。同时作为本系统，也有许多成功的电子商务类网站的经验可以借鉴，所以从技术的角度来说，也是可行的。同时这样一个系统，在系统管理员合法管理和用户的自觉配合下，不会违规进行任何的不法的活动和交易，发布具有危害性和不适宜的信息，也不存在任何非法牟利的行为，在法律上也是可行的。在各种可行性研究保证和基于用户需求要求下，开发系统的方案经过不断论证和假设，确定出了一个最佳方案。

(2) 经济可行性。①学生是校园二手交易平台的对象，学生基本无收入，大多是靠父母提供资金，但学生的消费却是多种多样并且消费比较前沿，在校学生人数、交易需求意愿与交易频繁度构成了学生二手交易这一市场。二手物品价格实惠，非常适合学生的一时需求。学生在校园中的二手物品，以自行车、课本书籍、体育用品、生活用品等关注大，需求高。②校园的二手交易市场前景广阔，学生要毕业，不可能将几年来留存下的东西都带走，有些物品已成为累赘，学生不舍得扔，多数都会作为二手商品出售给有需求的同学。再有就是学生升到新的年级时，对于二手的课本的需求非常的大。大部分学生的消费水平不高，都希望能买到物美价廉的商品。③校园二手交易平台依托网络平台，服务更加的专业化，经营模式更加独特，符合学生对于二手商品交易的需求，以优质的管理和服提供给在校学生。在校园二手交易平台中出售的二手商品种类齐

全，涉及到学生生活的方方面面，比如学习用品、生活用品、娱乐用品等等针对性强，发布信息和搜索信息方便，并且对于二手信息一目了然，使得二手交易平台更加优于一般的学校的跳蚤市场。④校园二手交易平台作为专业的二手网络交易枢纽，从品牌定位和销售方式、管理、服务等方方面面都要比普通的二手商品店要优越。校园二手网交易平台能够优化资源配置，满足不断变化的学生需求，把握时尚动态，和容易被学生群体认可。专为学生服务也明确了校园二手网交易平台的目标，如今市场发展速度迅速。校园二手网交易平台中，通过图片和详细信息介绍，方便购买方快速找到自己需要的商品，大大提高了交易效率，从而达到了物尽其用、避免浪费的目的。

(3) 环境可行性。在校园中，电脑的普及率非常的高，每一位在校学生都会使用网络，无论是机房还是宿舍，几乎网络都有覆盖，并且学校都有校园的内部校园网，有些甚至是无线网络覆盖，校园网连接了宿舍、教室、办公机构，几乎校园的各个角落都能够将信息资源进行传输和共享，网络效率高、范围广。并且学校都有内部的网络 Web 服务器。在高速发展的校园网络的时期，在校园架设校园二手网交易平台开展校园电子商务的硬件环境和软件环境都比较健全。学生与学生、学生与老师之间的交流沟通更加便捷，微信等聊天工具的使用加快了信息的交换速度。

3.1.2 需求分析

校园二手物品交易系统采用三层架构，分为表示层、业务逻辑层和数据访问层，符合“高内聚，低耦合”的软件工程思想。该系统电子商务模式类似于 C2C 模式，用户在系统上发布二手物品信息，其他用户浏览信息，若有意愿购买或者分享就线上留言，双方约定时间、地点进行线下交易。

表示层：显示应用程序的用户界面（UI），完成人机交互的界面。交互过程中，包括接受用户的请求，返回通信过程中的数据，实现客户端访问应用程序。表示层主要用于显示数据和接收用户输入的数据，为用户提供一种交互操作的界面。

业务逻辑层：业务逻辑层包括对数据库的操作和数据业务逻辑的处理。在 MVC 框架中，Controller（相当于业务层）主要处理相关业务的逻辑接受 View 层（相当于表示层）发出的请求，并依据相关业务逻辑将返回一个结果。在表示层进行事务操作，都会调用到业务层。比如，如果用户在页面搜索商品，此时，表示层就需要调用业务层，告知“请发送给我满足搜索条件的物品”。但业务层需从数据层获得响应以及获得表示层请求的信息。

数据访问层：主要是实现对数据库进行访问的各种操作，比如，查询、插入、更新、删除操作。数据库访问中，表示层提供数据服务，需存储相关的二手物品信息、栏目信息、用户信息等，实现了业务层和表示层不需要直接和数据库交互。

而对于本系统的设计，参照该架构，进行需求分析，需要完成的功能主要有以下几点。

首先，二手物品信息的目录结构要简洁明了，才能让访问者能很快地了解系统上所发布的二手物品信息的分类，并能快速地找到自己所需的二手物品信息，因此目录结构

必须简洁合理。

其次，必须使访问者能方便地提交自己发布的二手物品信息，允许注册用户发布。

再次，必须保证系统的安全，为了防止用户恶意发送垃圾信息，所以所有发布的信息必须是注册用户才能发布。若用户已经将二手物品卖掉或者另行处理，也必须允许用户将所发布的信息删除，但信息不能被无关人员剔除，所以必须用户自己才能删除信息。

另外，系统特别提供了数据库管理的功能，允许具有管理权限的人员登录系统后直接对系统数据库进行操作，包括修改密码、对当天的记录进行检查或者删除或者发布等。要求系统能够以较快的速度响应用户和管理员对系统的操作。

最后，网站还提供微信公众号绑定系统账号，可以通过发送关键字给微信公众号来与网站模块交互，浏览二手物品信息，发布二手物品信息和删除二手物品信息。用户线上交流购买或者分享意向，当用户与用户之间达成买卖或者分享意向后，进行线下交易。

经过需求分析，我们可以获得该校园二手物品交易系统的总体功能模块图，该系统将采用 C2C 电子商务模式，参见图 3.1。考虑到微信公众号功能模块的特殊性，故笔者会将微信公众号模块功能进行单独编写。

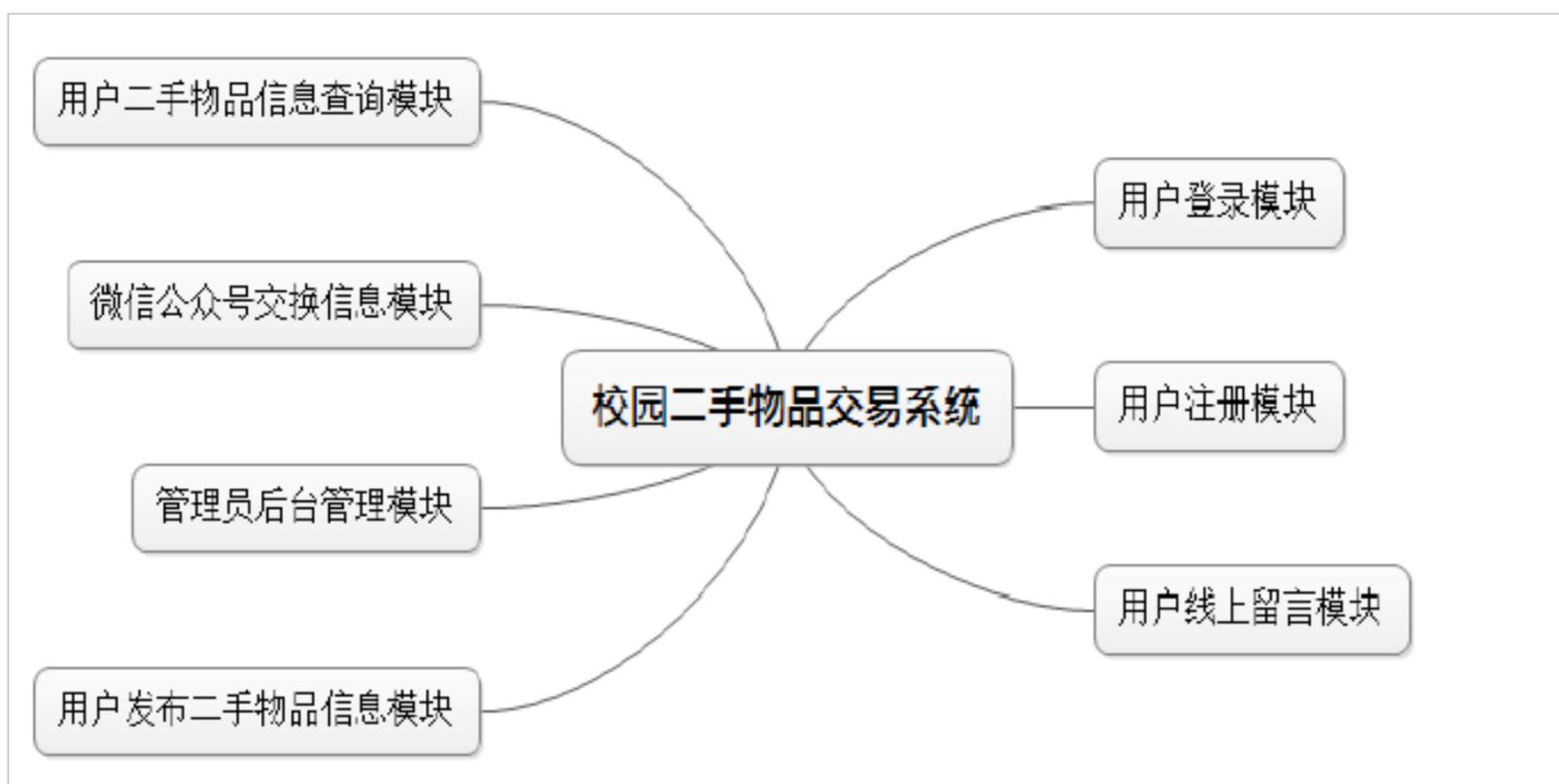


图 3.1 系统总体功能模块图

3.2 系统网站模块的设计与实现

3.2.1 网站模块设计与实现

校园二手交易网为用户提供了一个二手交易的平台。根据学校二手物品情况及学生的实际需求，系统网站的主要功能模块包括用户登录模块、用户注册模块、用户线上留言模块、二手物品信息查询模块、用户发布二手物品信息模块和管理员后台管理模块。在网站的设计中分为前台和后台两个部分设计，前台主要用于提供用户注册和登陆、发布二手物品信息、查询二手物品信息、用户留言等功能，后台主要功能有：用户管理、

二手物品信息管理、二手物品信息分类管理、留言管理等。系统还可提供用户对自己发表的供求信息删除、修改以及对用户密码的找回、用户信息的修改功能，可以方便用户对自己基本信息的管理。

(1) 用户登录模块

为了保证系统的安全性，该系统不允许匿名登录。输入账户名和密码，后台程序进行账户和密码验证，验证通过后才可登录。

(2) 用户注册模块

如果不是本网站的用户，那么就要先进行注册，用户注册后便可登录。普通用户登陆以后，可以查看浏览二手物品信息，发布二手物品信息，对自己所发布的供求信息进行管理，管理自己的信息，修改密码，找回密码，对二手物品信息发表评论，还可以对有兴趣的物品和其主人进行留言。管理员用户登陆以后，可以管理其他非管理员用户，管理所有用户发表的二手物品信息，管理所有用户发表的留言，管理二手物品的分类。

(3) 用户线上留言模块

用户登陆以后，可以对网站内的所有二手信息来发表自己的看法，发表的留言由管理员用户同意管理和恢复，是用户之间、用户跟管理员之间交流的一个平台。对二手物品信息发表评论，还可以对有兴趣的物品和其主人进行留言。由于时间的问题，留言反馈这个模块做的比较简单。

(4) 二手物品信息查询模块

用户可以根据二手物品的类型进行浏览，根据二手物品分类找到所需要的二手信息。

(5) 用户发布二手物品信息模块

用户登录后即可发布信息，二手物品信息发布模块主要包括分享物品和出售二手物品。当用户登录以后，单击选择“分享物品”或者“出售二手物品”来进入不同的模块。单击“分享物品”或者“出售二手物品”，打开二手物品信息发布页面进行信息的填写。在二手物品信息发布页面，用户可以选择发布二手物品的类别、选择交易物品的分类，添加信息的标题、交易地点、截止时间、联系方式，填写详细内容等。单击“确认发起”按钮，就把添加的信息提交给数据处理页，数据处理页将把提交的数据存储到数据库中，并更新数据库，以便用户可以浏览到更新的供求信息。

(6) 管理员后台管理模块

管理员用户登陆以后，可以管理其他非管理员用户，管理所有用户发表的二手物品信息，管理所有用户发表的留言，管理二手物品的分类。

3.2.2 数据库设计

数据库设计是系统开发中关键的步骤之一，其设计质量的好坏，数据结构的优劣，直接影响到最终系统的成败。由于校园二手物品交易涉及大量信息的管理和各种操作，所以能否建立一个良好的数据组织关系与数据库，使整个系统的数据之间可以相互共享所拥

有的信息资源，可迅速、方便、准确的调用和管理所需数据，是衡量系统开发工作好坏的重要指标，也是系统的基本要求。

数据库设计的基本原则是在系统总体方案的指导下，各个库应当为它所支持的管理目标服务。在设计数据库系统时，重点考虑以下几个因素：

(1) 数据库必须层次分明，布局合理。

(2) 数据库必须高度结构化，保证数据的结构化、规范化和标准化，这是建立数据库和进行信息交换的基础。数据结构的设计应该遵循国家标准和行业标注，尤其是要重视编码的应用。

(3) 在设计数据库时，一方面要尽可能地减小冗余度，减小存储空间的占用，降低数据一致性问题发生的可能性；另一方面，还要考虑适当的冗余，以提高运行速度和降低开发难度。

(4) 必须维护数据的正确性和一致性，在系统中，多个用户共享数据库，由于并发操作，可能影响数据的一致性，因此必须用“锁”等办法保证数据的一致性。

(5) 设定相应的安全机制，由于数据库的信息对特定的用户有特定的保密要求，安全机制必不可少。

数据库的设计包括两个部分：一部分是数据库的逻辑设计，内容包括了对应于概念级的概念模式，即系统要处理的数据库全局逻辑结构，也包括了对应于用户级的外模式；另一部分是数据库的物理设计，这是在逻辑结构已经确定的前提下设计数据库的存储结构（即对应于物理级的内模式）。根据数据库的设计要求以及校园二手交易网站的需求分析，列出主要设计的几张表。

数据库逻辑设计与具体的 DBMS 无关，主要反映业务逻辑。在数据库中，主要包括四个表：

(1) 用户信息表。主要用于存放用户的资料，是客户之间联系的必要信息，其中，用户编码唯一地确定一名用户。用户信息表内容如下：

用户信息（用户名，密码，性别，地区，邮箱）

(2) 二手物品信息表，主要用于存放二手物品信息。用户只有在充分了解二手物品信息之后才能对是否要达成意愿做出决策，二手物品编号唯一地确定一件物品。二手物品信息表内容如下：

物品信息（物品标题，物品类别，物品图片，物品处理方式，交易地点，价格，发布者，联系人手机号，物品详细介绍）

(3) 留言信息表，主要用于存放用户的留言内容。留言信息表内容如下：

留言（用户名，留言内容，留言时间）

(4) 用户微信账号信息表，用于存放绑定微信账号后获取的用户信息。用户微信信息表内容如下：

微信（用户名，密码）

数据库物理设计需要根据数据库和计算机硬件设施的特点，对时间效率、空间效率、维护代价和其他各种要求进行权衡，确定合理的存储结构和存储方法。其中，数据库物

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/175313144131012010>