

---

上海大学

SHANGHAI UNIVERSITY

毕业设计（论文）

UNDERGRADUATE PROJECT (THESIS)

题目：大学生社团管理系统的设计与实现

学院	计算机工程与科学学院
专业	计算机科学与技术
学号	14121414
学生姓名	沈华雨
指导教师	谢江
起讫日期	2018.01.29 – 2018.06.08

## 目录

摘要.....	III
ABSTRACT .....	IV
第 1 章 绪论 .....	1
§1.1 构建大学生社团管理系统的背景及意义.....	1
§1.2 社团管理发展现状 .....	1
§1.3 系统相关理论及技术 .....	2
§1.3.1 B/S 架构 .....	2
§1.3.2 系统开发工具综述 .....	2
第 2 章 大学生社团管理系统概要设计 .....	3
§2.1 可行性研究 .....	3
§2.1.1 技术可行性 .....	3
§2.1.2 操作可行性 .....	3
§2.1.3 经济可行性 .....	4
§2.2 需求分析 .....	4
§2.2.1 用户需求分析 .....	4
§2.2.2 系统性能需求分析 .....	6
§2.2.3 系统运行需求分析 .....	6
§2.3 系统整体架构设计 .....	6
第 3 章 大学生社团管理系统详细设计 .....	10
§3.1 数据库设计 .....	10
§3.1.1 数据库 E-R 图设计 .....	10
§3.1.2 表设计与详细描述 .....	10
§3.2 功能模块设计 .....	13
§3.2.1 注册登录/个人信息模块 .....	13
§3.2.2 社团运营模块 .....	13
§3.2.3 活动查询模块 .....	13
§3.2.4 物品管理模块 .....	14
§3.2.5 财务公开模块 .....	14
第 4 章 本系统的测试与实现 .....	16
§4.1 系统总体测试 .....	16
§4.1.1 页面链接测试 .....	16
§4.1.2 表单测试 .....	16
§4.1.3 数据库测试 .....	18
§4.1.4 兼容性测试 .....	18
§4.2 系统具体功能的测试与实现 .....	19

§4.2.1 学生端功能测试与实现 .....	19
§4.2.2 社团端功能测试与实现 .....	20
第 5 章 总结与展望 .....	22
§5.1 本文的主要工作 .....	22
§5.2 可改进之处 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
致谢 .....	23
参考文献 .....	24
附录：部分源程序清单 .....	25

# 大学生社团管理系统的设计与实现

## 摘要

随着互联网的飞速发展，越来越多的机构开始使用 WEB 上的应用系统。现在，社团活动已经成为高校学生最主要的课余活动，几乎所有学生都会参与社团或是受到其直接影响。毫无疑问，学生社团是当代高校的特色文化的集中体现。然而，随着社团文化日益繁荣和活跃，其缺乏约束、监管的问题也逐渐暴露出来，尤其是高校学生十分分散，校方发布的社团信息难以及时通知给社团成员，这些弊端影响了社团活动的开展。

本文旨在设计并实现一个大学生社团管理系统，本系统使用了 PHP 作为服务器语言，以 MySQL 作为数据库来实现。具体地说，该系统按使用者分为三部分：一部分给普通社团成员使用，提供其查询社团活动与社团信息、申请社团等功能；另一部分给社团内部管理人员使用，提供其审核社团申请、记下社团物品借用/归还记录与财务记录、社团活动申请等功能；最后一部分给校方的社团管理人员使用，提供其社团的增删、修改、审核社团活动以及浏览社团物品记录和财务记录等高权限功能。

本系统在设计的时候，以软件工程为设计实现的综合参考，详细地分析了该系统的业务流程，而后通过功能模块实现了本系统的功能。最后对开发的系统进行了测试，以确保能实现开发目标。

总的来说，该系统的主要侧重点是安全性与便利性，致力于为社团管理人员更好地管理其成员以及高校本身更好地管理其社团，从而进一步促进社团发展，丰富大学生的课余生活。

**关键词：**PHP，社团管理，社团信息记录

# Design and Implementation of College Student Community Management System

## ABSTRACT

With the rapid development of the Internet, more and more organizations have begun to use applications on the Web. At present, community activities have become the most important extracurricular activities for college students. Almost all students will participate in or be directly affected by the community. There is no doubt that student societies are a concentrated expression of the characteristics of contemporary colleges and universities. However, as the corporate culture becomes more prosperous and active, the problems of lack of restraint and supervision are gradually exposed. In particular, college students are very scattered and it is difficult for colleges and universities to publish community information to notify members of the society in a timely manner. These drawbacks affect the development of community activities.

This paper aims to design and implement a college student community management system. The system uses PHP as the server language and MySQL as the database. Specifically, the system is divided into three parts according to users: one part is used by members of the general community to provide their functions for inquiring about club activities and community information, and applying for societies; the other part is used by the internal management staff of the association to provide their applications for reviewing societies, Make a note of functions such as borrowing/returning records, financial records, club activities, etc.; use the last part to the school's community management staff to provide additional permissions for the clubs, add, delete, modify, audit club activities, and browse community records and financial records.

When the system was designed, the software engineering was used as the design's comprehensive reference, and the business process of the system was analyzed in detail. Then the function of the system was realized through the function module. Finally, the developed system was tested to ensure that the development goals can be achieved.

In general, the main focus of the system is safety and convenience. It is

committed to better managing its members for the community managers and the universities themselves to better manage their societies so as to further promote the development of the community and enrich the college students' after-school life.

**Keywords:** PHP , Community Management, Community information record

## 第1章 绪论

本章主要描述了大学生社团管理系统构建的背景、意义,分析了相关课题国内外的研究现状,进而提出了本文所要研究的内容及目标。

### § 1.1 构建大学生社团管理系统的背景及意义

社团是大学中最主要的学生组织,其整体类别众多,涵盖范围甚广,运动、影音、学术等各方面无所不包;其成员也来自不同的专业、年级,这决定了社团成员集中难度大,交流机会少,无法及时收到通知以及处理相关事宜,同时也难于管理,不仅影响到社团的健康发展,也留下了许多隐患。

随着我国对高等教育的体制改革的逐渐深入,学生社团信息系统的应用已经逐渐成为高校中不可缺少的必需品。学生社团的数量的不断增长,各级学生社团需要处理大量的学生数据信息,从而快捷地管理学生信息,科学地制定工作计划,准确地评价学生工作。以网络作为媒介的信息化管理系统,具有可靠性高、方便快捷、更加安全、存储量大、易于管理、寿命长以及成本较低等较为突出的特点,更加利于学生社团的管理和发展,使其更加正规化,规范化。

### § 1.2 社团管理发展现状

近年来,社团文化作为高校文化的重要组成部分,越来越受到重视,但相应的,社团管理的相关软硬件却仍然比较落后。至少在当前,社团管理系统并没有在高校间流行起来,人们还是以传统人工方式管理学生社团,这种管理方式效率比较低,且浪费人力、物力。当代学生都是在网络时代的大环境中成长的,这使得高校社团前所未有的多元化,无论是从内容还是形式上都出现了许多新类型。另一方面,高校社团经费来源也不再像过去一样单纯依靠校方经费或是团员团费,而是更加开放化,往往会通过与企业合作、宣传的形式得到经费,这是校方难以顾及到的一方面。进一步地,社团人员的高速更迭、社团类型与社团成员类型的复杂多样都给相关数据的查找、更新、维护带来了更多困难。

就国内外形势来看,有证据表明,国外早在 1900 年就开始研发信息管理系统,西方发达国家很早就开始重视信息化管理;而我国相关系统的研发则是在改革开放以后,起步晚了许多,但立刻就在新兴企业中试用,并取得了良好成效。如今,不论是国内还是国外,信息管理系统都是管理业务中不可或缺的一部分。而具体地针对社团管理系统而言,国外已经有成熟的社团管理软件,例如 Focus/SIS、SchoolTool Project, Centre/SIS, Online Grades 等,它们都有着速度快、数据完善、工作高效等优点。而我国尽管起步上晚得多,目前也有不少

高校已经开始应用高校社团管理系统，而且绝大多数都是在 WEB 端的，是按高校本身独有特色和管理办法构建的，可以想见国内在这方面也渐渐迈起追赶的步伐。

总的来说，当下高校的主流社团管理模式普遍有依赖人工、对物品与财务缺乏监管等缺点，其缺乏科学的管理体系和运行机制，这使得学生社团活动不方便申请、进行，有碍于社团健康发展。

## § 1.3 系统相关理论及技术

### § 1.3.1 B/S 架构

浏览器/服务器(Browser/Server)架构，简称 B/S 架构，与 C/S 架构不同，其客户端不需要安装专门的软件，只需要浏览器即可。B/S 架构使浏览器通过 WEB 服务器与数据库交互，可以方便地在不同平台下工作；服务器端可采用高性能计算机，并安装 Oracle、Sybase、MySQL 等数据库。B/S 架构简化了客户端的工作，它是随着 Internet 技术兴起而产生的，但一般来讲，该架构下服务器端的工作较重，对服务器的性能要求更高。通常认为，B/S 架构体系继承了 C/S 架构的一些优点，并适当地做出了相应的改进，从而更好地满足了分布式管理和操作的相关需求。绝大多数时候，B/S 架构由客户层、中间层、业务逻辑层组成。客户层用于存放数据的逻辑关系，业务逻辑层主要作用是进行相应的逻辑转换，并负责相关的调度和协调工作，此外还可以利用其进行相应的数据库之间的连接。中间层则可以将这两层连接起来，借此来实现相应的交互要求。<sup>[10]</sup>

### § 1.3.2 系统开发工具综述

MySQL: MySQL 是世界上最流行的开源关系型数据库管理系统。MySQL 优化了 SQL 查询算法，有效地提高了查询速度，并且支持多线程，充分利用 CPU 资源，这使得它具有轻量级、高性能的优势。MySQL 由于性能高、成本低、可靠性好而且免费开源等特性，被广泛地应用在 Internet 的中小型网站上。随着 MySQL 的不断成熟，它也被逐渐用在更多大规模网站和应用上，例如维基百科、Facebook 和 Google。

PHP7: PHP 是一种开源的通用计算机脚本语言，尤其适用于网络开发并可嵌入 HTML 中使用。PHP 的语法借鉴吸收 C 语言、Java 和 Perl 等流行计算机语言的特点，易于一般程序员学习。PHP 的主要目标是允许网络开发人员快速编写动态页面。PHP7 是 PHP 的最新版本，对比 PHP5，它采用了全行的 PHPNG 引擎，并且使用了多种软件优化技术，使得其饱受诟病的速度问题不再存在。如今，PHP7 的性能已经达到甚至超越了 HHVM（过去用来转化 PHP 代码使得网站性能提升的开源



PHP 虚拟机)的水准, 并且被 Facebook、WordPress 等大型网站所使用。

Apache: Apache HTTP Server 是 Apache 软件基金会的一个开源网页服务器软件。它起初由伊利诺大学香港分校的国家超级电脑应用中心(NCSA)开发。此后, Apache Http 被开源团体的成员不断地发展和加强。现在, Apache Http 网站服务器已经拥有牢靠可信的声望, 它在全球超过半数的网站中被使用——特别是几乎所有最热门和浏览量最大的网站, 包括 Amazon、YAHOO! 等。大学生社团管理系统概要设计

## § 1.4 可行性研究

可行性研究的目的, 就是用最小的代价在尽可能短的时间内确定问题是否能够解决。

前文已经提到, 高校社团的形式极为多样, 而且社团性质、规模都各不相同, 因此要想实现对高校社团能进行统一管理的管理系统, 就必须对该管理系统的规模和目的进行相应的分析, 这样就能够确保在大多数情况下该管理系统解决的问题是当前迫切需要解决的。<sup>[13]</sup>也就是说, 在得到最终的业务逻辑模型前, 必须要去考虑该模型解决实际问题的能力, 并且在解决问题的过程中, 还必须结合技术可行性、操作可行性和经济可行性这三者才能达到完善。

### § 1.4.1 技术可行性

技术可行性是一个特定信息系统解决方案的实用性以及技术资源的可用性的量度。考虑并且去除一些不合实际的系统模型, 使能够实用并解决问题的方案最终留下来, 这是技术可行性分析的主要任务。

从硬件条件上来讲, 如今的计算机技术发展迅速, 其功能已经相当强大, 无论是计算机的内存、处理器、硬盘以及输入输出设备, 对于这样一个小型系统的需求来水, 都绰绰有余了。

从软件条件上来讲, 本系统采用传统且现在仍然常用的 WAMP 环境进行开发, 其性能, 泛用性, 易用性都已经得到企业与大众的足够考验。另外, 这个开发环境在本科学习阶段我已经进行过相关学习, 并且拥有一定的相关开发经验。

因此, 无论是从硬件还是软件条件上来讲, 本系统的开发在技术上是完全可行的。

### § 1.4.2 操作可行性

操作可行性是看待开发系统在一个给定的工作环境中能否运行或运行好坏程度的量度。在模仿相关用户处理事务的原则和习惯检查技术的基础上, 考虑用户

是否能够接受和理解，制定出相应的可行性方案是操作可行性分析的主要任务。

考虑到了高校社团往往都已经具有独立且成熟的校内社交平台，本系统就没有添加有关社交的相关功能，这样一来这个系统在功能上就显得十分朴素，没有任何门槛。

因此，本系统的开发在用户操作上是完全可行的。

### § 1.4.3 经济可行性

经济可行性是系统解决方案的性能价格比的量度。将完成系统所需的时间以及能够正常运行的费用进行预估，从而判断系统是否值得完成，是经济可行性分析的主要任务。

本系统属于一个小型的数据管理系统，相关软件完全免费，工作流程相对简单，在开发上几乎没有任何花费。与此同时，使用该系统还能很好地节省人力，物力，财力，降低了人工处理的开销，会大大提高学校社团的各项工作的效率。

因此，本系统的开发在经济上是完全可行的。

## § 1.5 需求分析

在软件工程中。需求分析指的是在创建一个新的或改变一个现存的系统或产品时，确定新系统的目的、范围、定义和功能时所要做的所有工作。

### § 1.5.1 用户需求分析

本系统的用户主要分为四类，各自的需求各有不同。

(1). 游客：游客能够观看所有社团的基本信息，除此之外，还能通过注册登录成为学生。

系统功能用例如下图：

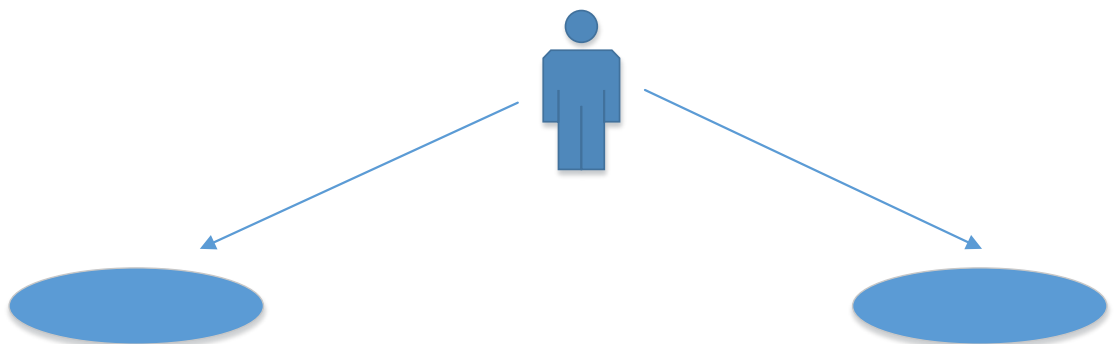


图 1.5.1 游客功能

(2). 学生：这是数量最多的一类的用户。学生能够观看所有社团的基本信息，并且对想参加的社团发出申请。当然，还可以看到自己是否成功申请进入了社团，

这确保了该学生能得到及时的反馈信息来做出下一步的调整。当学生作为某个社团的成员时，他应当能够浏览他自己的个人信息，所有社团的基本信息，社团其他成员的基本信息，并且及时地得到这个社团的通知，这满足了学生使用社团最基本的社交需求。

系统功能用例如下图：

c

图 1.5.2 学生功能用例图

(3). 社团内部管理人员：这一类主要是指社团主席或是类似的社团管理人员。一个社团可以有多个社团内部管理人员。社团管理人员为了社团的存续与活力，有审核并挑选向本社团发出申请的学生的基本需求。为了进一步推广社团并且起到社团的基本作用，有向校方申请活动以及活动场地的需求。而相对的，对于物品和财务管理这两块影响社团可用资源的事务，社团管理人员应当负起责任，对社团物品的借用/归还和社团的经济变动给予记录，这既有利于社团内部管理，又便于校方对社团进行监督。

系统功能用例如下图：

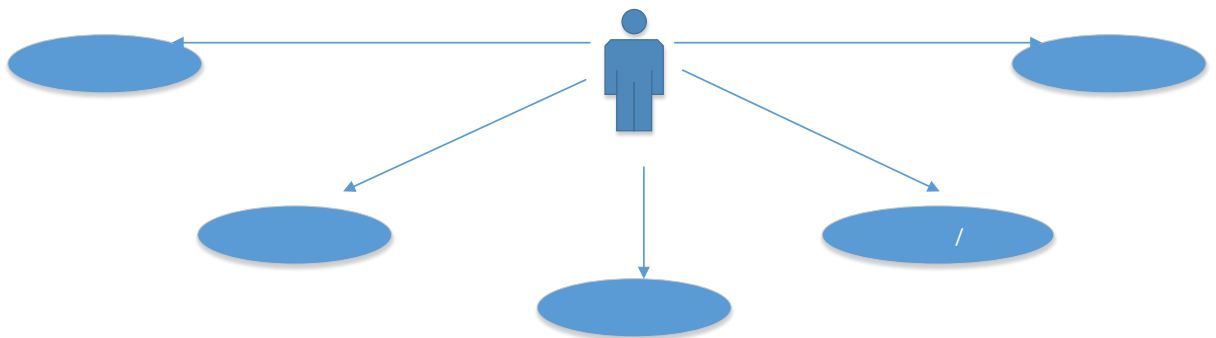


图 1.5.2 社团（管理员）功能用例图

(4). 校方社团管理人员：这一类主要是指高校官方的社团管理人员，负责管理整个学校的所有社团，其成员并不限于负责的老师，还包括从属于校园官方社团管理组织的学生。一般来讲，校方社团管理人员具有最高权限，理应拥有所有其他三类人员的所有功能，并且还有对社团活动/活动场地的申请提出批复等义务。当然，校方社团管理人员应当能够浏览社团的物品借用/归还记录和财务记录，以便起到监管作用。作为最高级的管理员对全校社团进行监管，校方社团管理人员可以不受限制地查看所有社团、所有学生的信息，甚至还拥有添加/删除社团物品，添加/删除社团这样的需要谨慎操作的功能。

功能用例如下图：

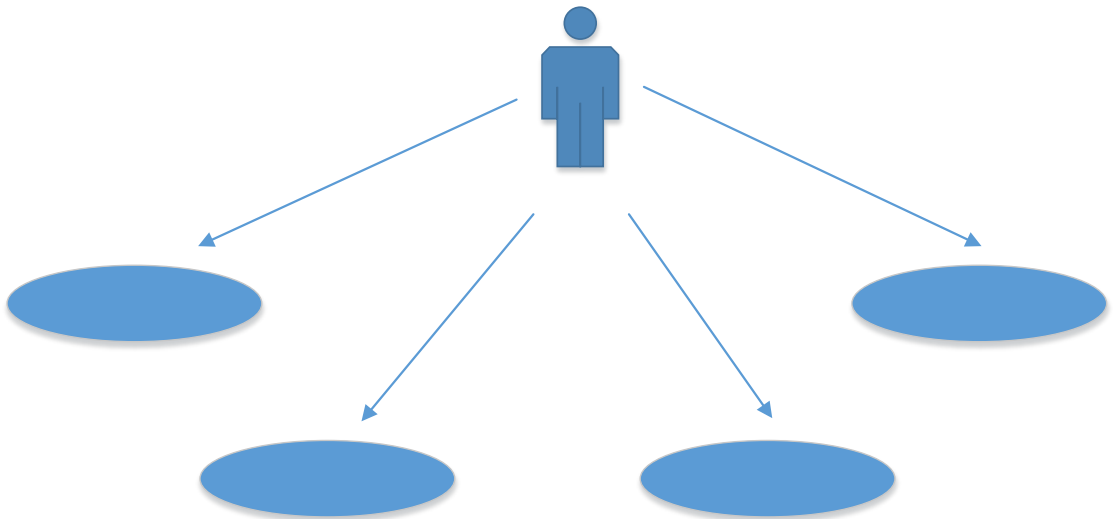


图 1.5.2 校方（管理员）功能用例图

### § 1.5.2 系统性能需求分析

本系统的初衷之一是为了让社团管理更加方便迅捷，因此性能不能太过低下。

校方管理人员和社团内部管理人员这两个端口的用户人数极为有限，因此不做考虑。

对于普通学生端而言，综合性高校学生社团的数目通常在 200-350 个之间，本科生人数约在 1W-3W 人之间，假设其中所有人都参加社团并注册本系统，那么便最多有 3W 注册用户，其中日活跃用户数取 5% 计算，日活跃用户为  $30000 * 0.05 = 1500$  人，按 80%-20% 定律，假定一天中 80% 的请求会发生在一天的 20% 的时间内， $(1500 * 80%) / (24 \text{ 小时} * 60 \text{ 分} * 60 \text{ 秒} * 20\%) = 0.07$  个请求/秒，这样的请求频率是当下所有服务器都能承受的。

因此，系统性能足以满足需求。

### § 1.5.3 系统运行需求分析

作为一个 B/S 架构的 WEB 项目，本系统可以在所有主流操作系统上运行。但是由于采用了最新的 PHP7，需要 IE10.0 以上版本才能正常运行，非 IE 内核的主流浏览器包括 Chrome、Safari、Firefox 等均运行无碍。

## § 1.6 系统整体架构设计

按功能的类型划分，本系统可以划分为五个功能模块，包括：1. 社团运营 2. 物品管理 3. 注册登录/个人信息 4. 活动查询 5. 财务公开。如下图：

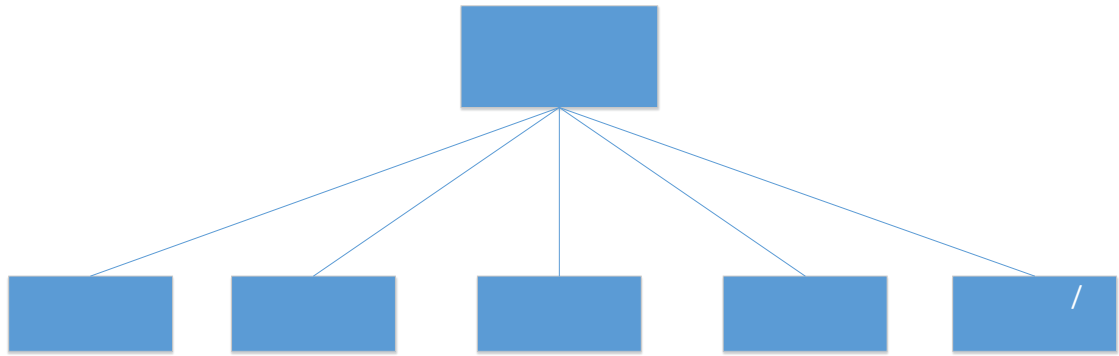


图 2.3.1 系统功能模块图

五个功能模块具体结构设计如下：

(1):注册登录/个人信息模块：主要包括个人消息管理、消息通知等功能。

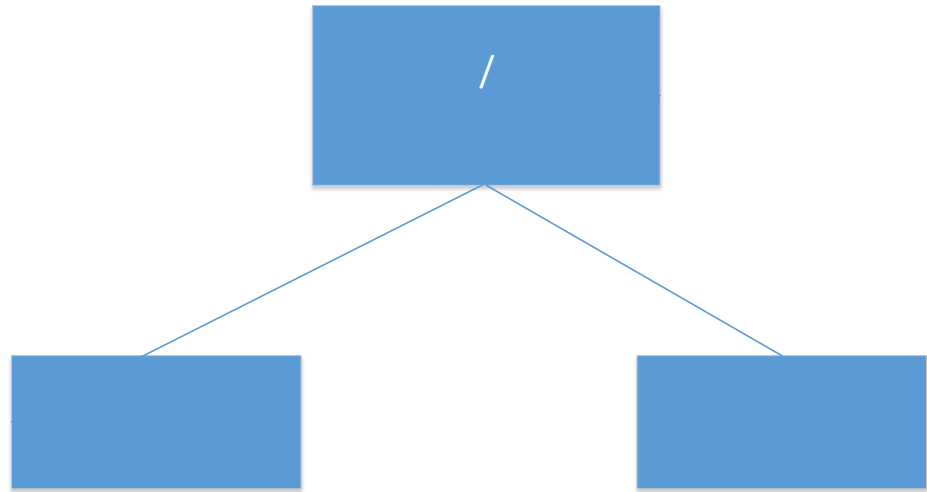


图 2.3.2 注册登录/个人信息模块功能图

(2):活动查询模块：主要包括方便学生快速查找目前已成立的社团信息以及活动，申请加入社团等功能。

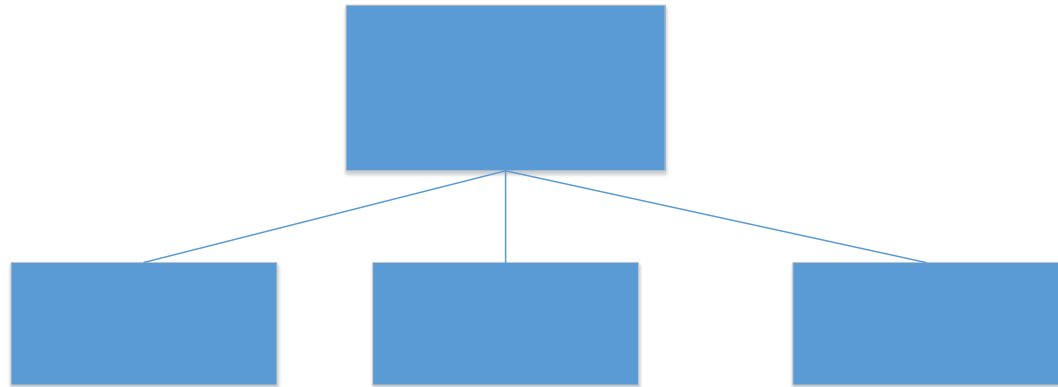


图 2.3.3 活动查询模块功能图

(3):社团运营模块：主要包括社团成员审核、社团活动申请、社团活动审核、社团发送通知等功能。

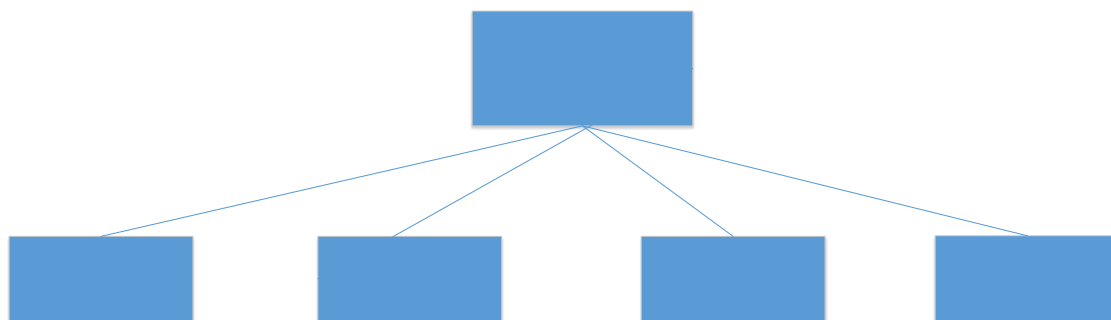


图 2.3.4 社团运营模块功能图

(4):物品管理模块：主要包括物品借用/归还记录添加、物品借用/归还查看等功能。

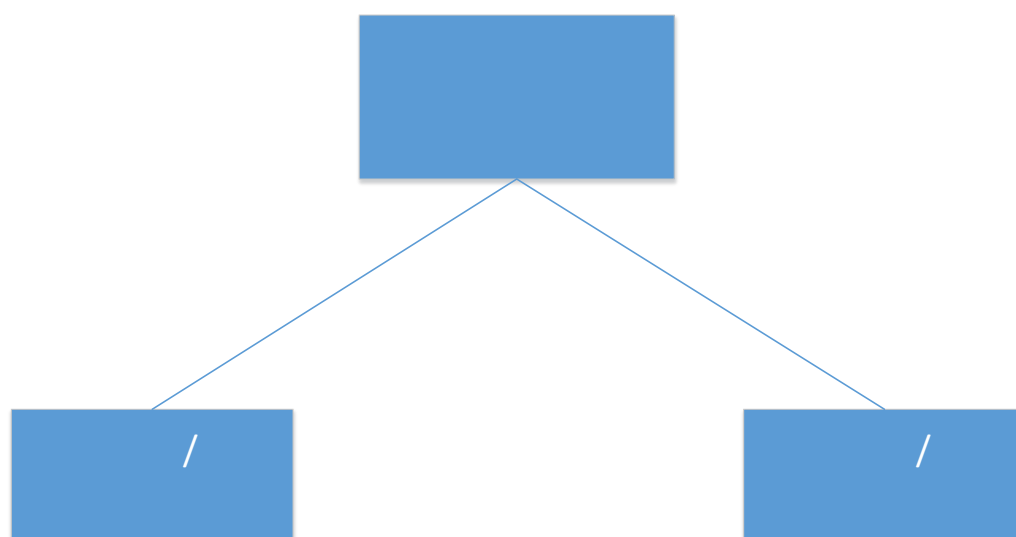


图 2.3.5 物品管理模块功能图

(5):财务公开模块：主要包括财务记录添加、财务查看等功能。

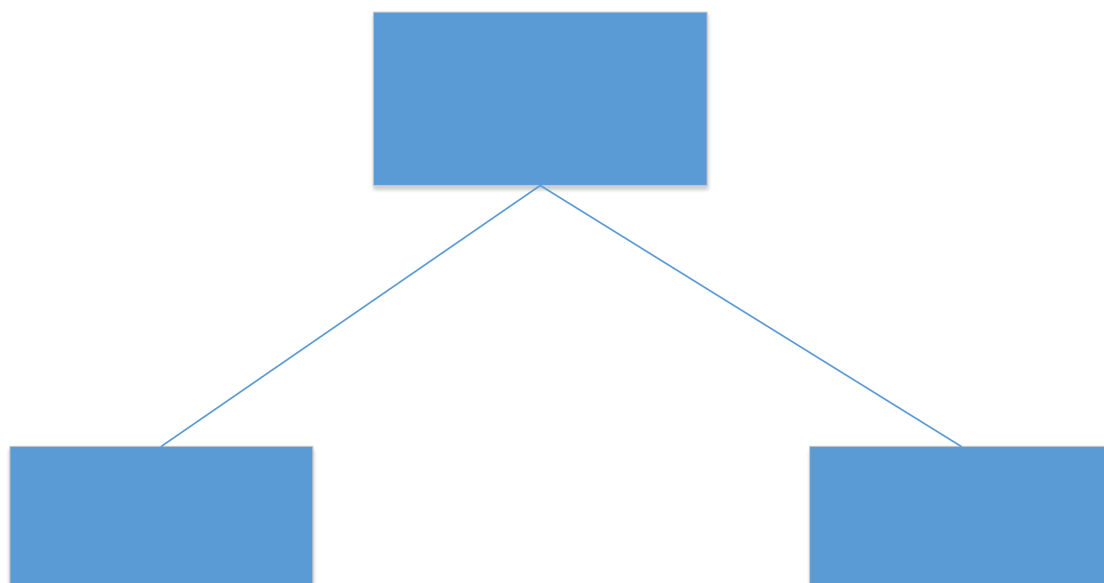


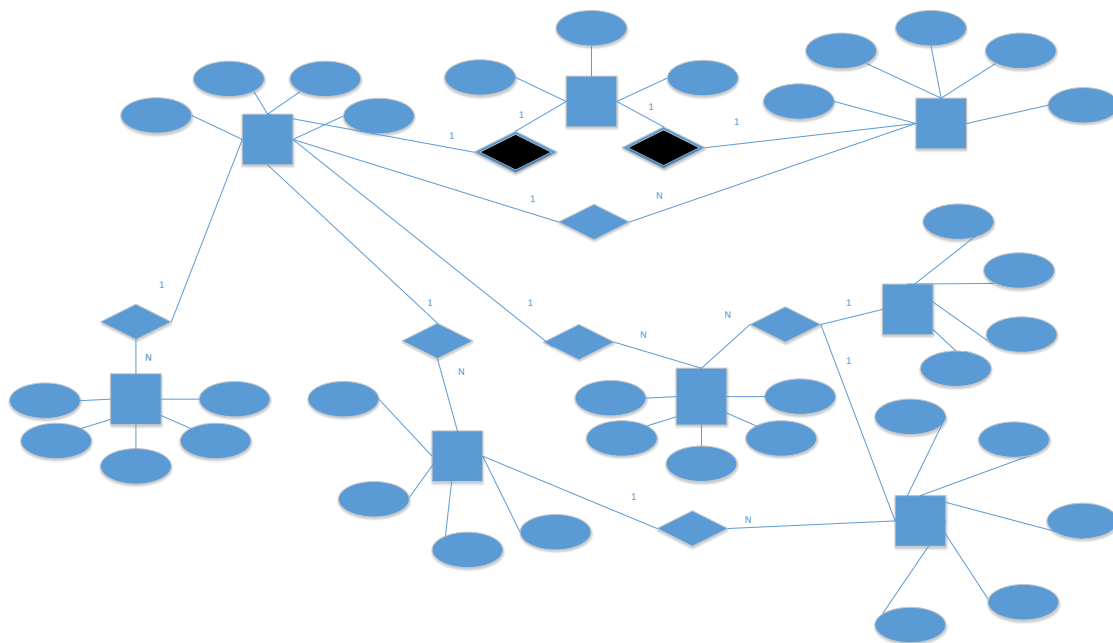
图 2.3.6 财务公开模块功能图

## 第2章 大学生社团管理系统详细设计

本章是全文的重点章节，全面阐述了本系统数据库与系统功能的详细内容。首先介绍了本系统数据库的表设计与元素关系，随后将本系统的功能完整地进行了描述，并将部分系统功能运行的结果作了展示。

### § 2.1 数据库设计

#### § 2.1.1 数据库 E-R 图设计



#### § 2.1.2 表设计与详细描述

本节将首先给出本系统数据库中各表的基本结构，而后通过数据流程图和数据字典来详细描述本系统表的设计。

如下是本系统用到的数据库中的表的简单描述：

社团信息表(社团编号, 社团介绍, 社团名称, 社团当前经费)

社团成员表(用户编号, 社团编号, 对应权限)

社团活动表(社团活动编号, 社团编号, 活动内容, 活动申请日期, 状态)

场地信息表(场地编号, 场地名称, 场地状态)

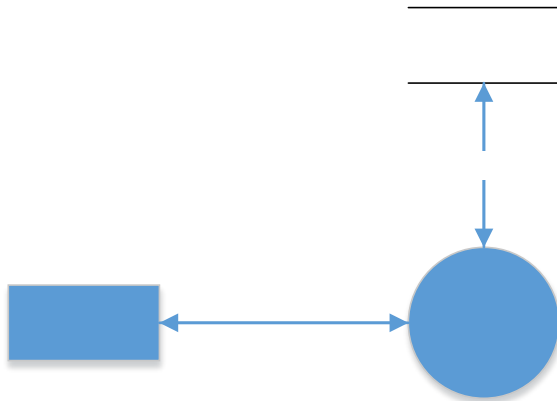
用户信息表(用户编号, 密码, 姓名, 性别, 是否超级管理员)

物品信息表(物品编号, 物品所属社团编号, 物品名称, 物品状态)

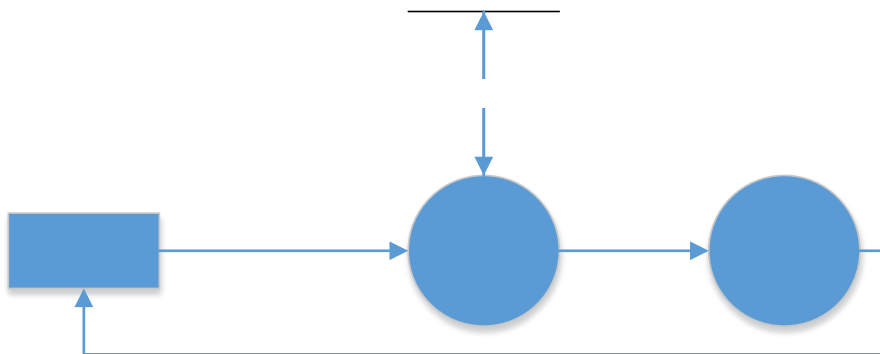


物品管理记录表(物品管理记录编号,物品编号,记录备注,记录属性,记录日期)  
社团财务记录表(社团财务记录编号,记录备注,记录日期,经费变动额度)

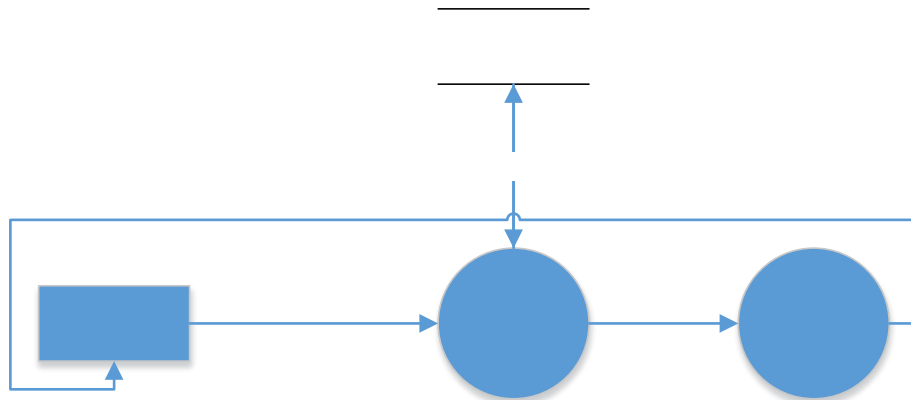
下面用数据流图描述本系统的逻辑输出和逻辑输入，以及把逻辑输入转换成逻辑输出所需的加工处理。



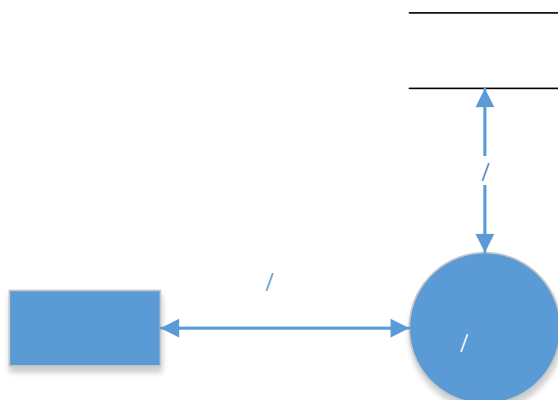
该图描述了游客注册本系统这一过程的逻辑输入和逻辑输出。



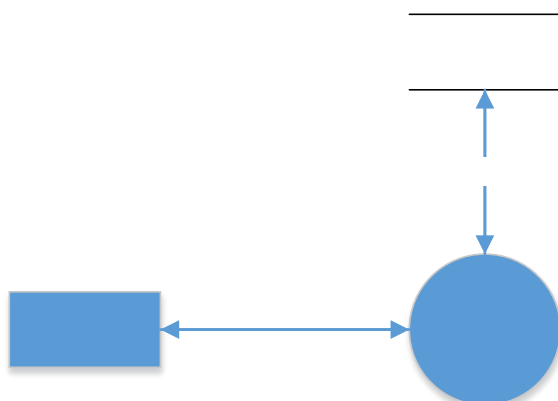
该图描述了学生申请未参加的社团、等待并接受审核这一过程的逻辑输入和逻辑输出。



该图描述了社团向校方发出社团活动申请、等待并接受审核这一过程的逻辑输入和逻辑输出。



该图描述了社团对社团物品借用/归还动作进行对应记录这一过程的逻辑输入和逻辑输出。



该图描述了社团对社团财务变动进行对应记录的这一过程的逻辑输入和逻辑输出。

## § 2.2 功能模块设计

本节描述了本系统的功能模块的详细设计。

### § 2.2.1 注册登录/个人信息模块

注册登录/个人信息模块包含查看个人信息,查看消息通知等功能。具体来说,注册登录/个人信息模块的功能是属于私人的功能,是所有人都可以使用的功能。

查看个人信息功能:用户可以看到自己的个人信息,包括自己的用户登录信息,自己参加和申请的社团信息以及对应的状态/权限(状态/权限包括 **Waiting**: 已发出申请等待审核中; **Active**: 普通的社团成员; **Master**: 表示对该社团具有管理权限),后文会提到,如果被拒绝,用户会收到一条消息通知, **Waiting** 的状态也会被删除。

查看消息通知功能:对普通用户来说,他们可以即时查看到自己的社团所发出的活动通知。对校方社团管理人员来说,他们可以即时查看到所有的社团发出的活动通知。

### § 2.2.2 社团运营模块

社团运营模块包含社团成员审核、社团活动申请、社团活动审核、社团发送通知等功能。该模块是这个系统的中心。这个模块的主题是社团,在设计中,社团内部管理人员完全依赖这一模块提供的功能进行社团的基本运营。

社团成员审核功能:社团内部管理员将会对非社团成员参加本社团的申请进行审核,在足够考虑后决定接受或是拒绝该社团成员。

社团活动申请功能:社团内部管理员向校方发出社团活动申请,同时依照该活动是否借用场地决定是否发出社团活动场地申请。

活动审核功能:校方经过考虑后,对该申请进行审核批复,决定是否让社团举行活动,以及决定是否批复场地。

社团发送通知功能:这里的通知有两类。第一类是社团活动通知。在本社团发送的活动申请审核通过以后,社团会向其所有成员发出一条活动通知;第二类是社团对非社团学生进行审核的时候,不论选择接受还是拒绝该学生,都会自动发送一条对应的通知让学生知道。

### § 2.2.3 活动查询模块

活动查询模块包括方便学生快速查找目前已成立的社团信息及活动,申请加

入社团等功能。这个模块的主体是学生用户，提供的两个功能组合起来可以让学生用户快速方便地向自己心仪的社团发送申请。

查询社团信息及活动功能：对普通用户来说，他们可以即时查看到自己的社团所发出的活动通知。对校方社团管理人员来说，他们可以即时查看到所有的社团发出的活动通知。对所有用户而言，他们都可以方便快捷地得到所有社团的基本信息，以便于申请加入社团。

申请加入社团功能：非对应社团成员的用户，可以对其发出一条社团申请，而后等待社团的审核。在这段等待的期间，用户可以在自己的个人信息中看到自己对该社团的状态已经置为‘Waiting’。当然，如果被拒绝，用户会收到一条消息通知，Waiting 的状态也会被删除。

#### § 2.2.4 物品管理模块

物品管理模块包括物品借用/归还记录管理、物品管理等功能。这个功能我原本打算设计成像社团活动申请那样的申请-审核的结构，但在我考虑之后，我想到借用物品在实际流程上与社团活动申请与加入社团申请等流程有巨大的不同。这个功能必须要求有人到场，那么网上申请的步骤就变得多余而累赘了，于是我把这个模块全权交给社团方。在这个逻辑中，向社团借或是还物品的学生负责亲身到场向社团人员正常交涉而无需任何在 WEB 上的操作。而与平时生活中借用/归还物品不同的，仅仅是需要社团管理人员在事后添加上相应的记录而已。这样既保证学生方便使用，又有对应的记录在数据库可供查验。

物品借用/归还记录管理功能：社团内部管理人员对社团物品的借用/归还负责。社团内部管理人员对物品的借用和归还都应当予以记录，否则一旦发生特殊情况将可能无案可对。除此之外，社团内部管理人员能够查看自己社团的物品记录，但是对已经添加的物品记录无权限再进行改动。校方社团管理人员则能够查看所有社团的物品借用/归还记录。

物品管理功能：社团方面仅仅有对物品的借用/归还予以记录的权限，而并不能对物品数据本身进行修改。校方则拥有对物品数据彻底的控制权限，可以增加、删除物品。

#### § 2.2.5 财务公开模块

财务公开模块包括财务记录添加、财务查看等功能。具体来说，

财务记录添加功能：与物品记录管理相似，社团内部管理人员可以按自己社团的财务变动添加财务记录，这同时会使数据库中的社团经费数值发生相应的变化。

财务查看功能：社团内部管理人员可以看到自己社团的当前经费，以及财务记录上的变动。而校方则可以看到所有社团的经费与财务变动记录。

## 第3章 本系统的测试与实现

按照软件工程的要求，本章节对系统进行了各个方面的测试，采用了多种方法。

### § 3.1 系统总体测试

#### § 3.1.1 页面链接测试

页面的链接是使用户从一个页面浏览到另一个页面的重要手段，在做页面测试的时候，需要验证两点：第一点是该页面是否存在，如果页面不能显示信息，则视为页面链接无效，引起页面链接无效的原因有很多，例如页面文件在 Web Server 不存在、链接的地址不正确等；第二点是该页面是否跳转到所规定的页面，主要是验证页面正确性。

我们可以很容易地理解到，校内社团管理人员、社团内部管理人员和学生这三类用户的需求不同，它们的功能以及实现功能的页面也应该完全分离开来。其中，校内社团管理人员的接口是彻底对外隐藏的，而学生功能的入口文件和社团内部管理人员的入口文件则以下图的简单方式互相连接。



图 4.1.1 实现的入口页面

而每种用户内部的页面之间的连接则通过统一的导航栏来联系，如下图所示。



图 4.1.2 实现的导航栏

这样一来，保证了同种用户功能之间的聚合，又把不同类型的用户功能清晰地区分开来。

经过人工测试，以上页面链接均真实存在，且都能跳转到正确的页面。

#### § 3.1.2 表单测试

从设计的角度上讲，表单是在访问者和服务器之间建立了一个对话，允许使用文本框、单选按钮和选择菜单来获取信息，而不是用文本、图片来发送信息。

通常情况下，要处理从站点访问者发来的响应（即表单结果），需要使用某种运行在 Web 服务器端的脚本（如 PHP、JSP）等，例如本系统使用的是 PHP，同时在提交访问者输入表单的信息之前也可能需要用浏览器运行在客户端的脚本（通常是 JavaScript）。在进行表单测试的时候，需要保证应用程序能够正确处理这些表单信息，并且后台的程序能够正确解释和使用这些信息。

在本系统中，总共涉及到的表单有：

- 1 社团申请表单
- 2 社团申请审核表单
- 3 社团活动申请表单
- 4 社团活动申请审核表单
- 5 物品记录管理表单
- 6 财务记录管理表单

以下以学生申请社团提交的表单为例提供表单测试的详细说明。

（1）Web 服务器将表单传送到 Web 浏览器。

（2）Web 浏览器显示需要访问者填写的注册信息表单。

头两步是在这个例子中就是指浏览器读取了 `apply_asso.php`，识别了其中的社团申请表单并将其显示出来。

（3）访问者将提交按钮和数据传送到服务器。

这里学生用户作为操作者提交表单，表单内容为想申请的社团名。

（4）Web 服务器将表单数据传送给 PHP 脚本。

这里社团申请表单将数据发送给对应的 `<table>` 标签内 `action` 属性指向的脚本 PHP 脚本链接。

（5）处理表单结果的 PHP 脚本将数据格式化并连接数据库进行相关处理。

这里 PHP 脚本将连接数据库，执行 sql 语句变更该学生与该社团的关系，并更新对应的数据库，详细来说就是将 `Association_member` 学生社团关系表里添加一条新记录，其中状态/权限属性置为 `Waiting`。

通过后台直接查询数据库，我确定随着表单的提交，数据库发生了变更。

（6）PHP 脚本产生一个验证信息并将其传送给 Web 服务器。

（7）Web 服务器将验证消息发送给 Web 浏览器，以便显示。

在这里，PHP 脚本实现了一旦确定数据库变更，浏览器将弹出“成功申请！请耐心等待审核！”的语句，作为验证消息。

通过测试，我确实看到了该验证消息。

人工进行表单测试进行的重点是如上(5)、(7)步，如以上描述，这几步全都通过肉眼可见的显示来判断测试是否正确执行。经过测试，本表单通过表单测试。

其余表单也是类似的，本系统的表单全部通过测试，暂未发现测试失败的表单。

### § 3.1.3 数据库测试

数据库为 Web 应用系统的管理、运行、查询和实现用户对数据存储的请求等提供空间。在 Web 应用中，最常用的数据库类型是关系型数据库，可以使用 SQL 对信息进行处理。在使用了数据库的 Web 应用系统中，一般情况下，可能发生两种错误，分别是数据一致性错误和输出错误。数据一致性错误主要是由于用户提交的表单信息不正确而造成的，而输出错误主要是由于网络速度或程序设计问题等引起的，针对这两种情况，需要进行测试。

排查数据一致性错误：这样的小型数据管理系统的数据一致性错误通常发生在需要同时对具有联系的多个表进行数据库操作的时候。我测试了如下几种情况：

(1) 删除物品：此时对应物品记录同时被删除，符合逻辑。

(2) 社团申请：学生无法对已经参加和已经发出申请的社团再次发送申请。在社团拒绝学生申请后，会删除数据库中该学生与社团的关系，规避了学生被拒绝一次以后就无法再发送申请的情况，符合逻辑。

(3) 活动场地申请：活动场地被申请时，PHP 脚本能确定活动场地的状态，如果是被占用，则返回对应信息，不会再将其置为等待审核状态，符合逻辑。

可能还有许多可能导致数据库一致性的错误，但暂时并未发现。

排查输出错误：本系统相对简单，对数据库中的数据并没有进行过任何的加密或者是格式转换处理，因此输出错误可以很简单的通过肉眼排查，经过测试，本系统暂未发现输出错误。

### § 3.1.4 兼容性测试

各种操作系统（Windows, Linux, Mac OS 等）与不同的浏览器以及浏览器版本的组合是否能够正常执行，在进行兼容性测试的时候，需要对一些已知的因素进行规列，另外还需要考虑产品本身的向前和向后兼容性，如产品新版本对旧版本的 API 接口。

经过详细的测试，本系统在 IE10.0 以及 Chrome、Linux、Safari、Firefox 均能流畅运行，且实现的功能相同。



## § 3.2 系统具体功能的测试与实现

### § 3.2.1 学生端功能测试与实现

学生端主要功能有：社团申请功能、查看最新通知功能。

(1) 下图是实现社团申请功能的主要页面。

学生在成功登录之后，即可通过导航栏快速到达此页面。本页面可以直接看到社团信息，并且在上方的表单中填入自己想申请的社团名，而后等待审核。

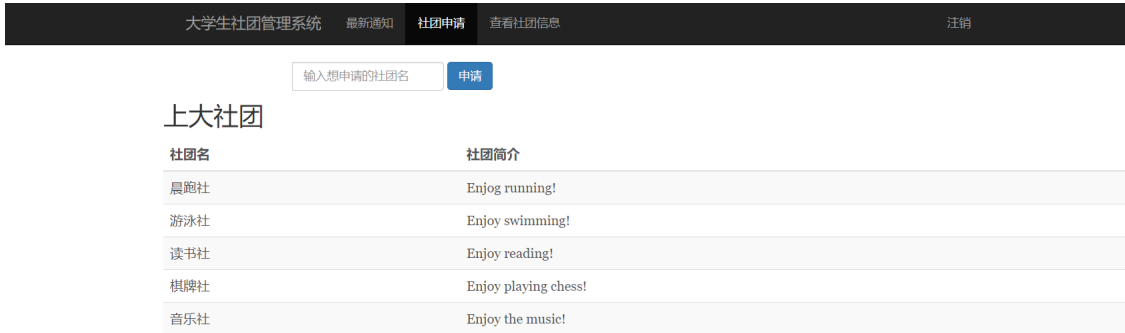


图 4.2.1 学生端社团申请页面

(2) 下图是实现查看最新通知功能的主要页面。

学生在成功登录之后，即可通过导航栏快速到达此页面。本页面可以直接看到学生所参加的社团推送的活动信息。



图 4.2.2 学生端社团信息页面

§ 3. 2. 2 社团端功能测试与实现

社团端主要功能有：成员审核、社团活动申请、物品记录管理、财务管理。

(1) 下图是成员审核功能的主要页面。

社团内部管理人员在成功登录之后，即可通过导航栏快速到达此页面。本页面可以直接看到待审核成员的信息，并在上方的表单填上学号并且选择通过审核或是拒绝该学生。

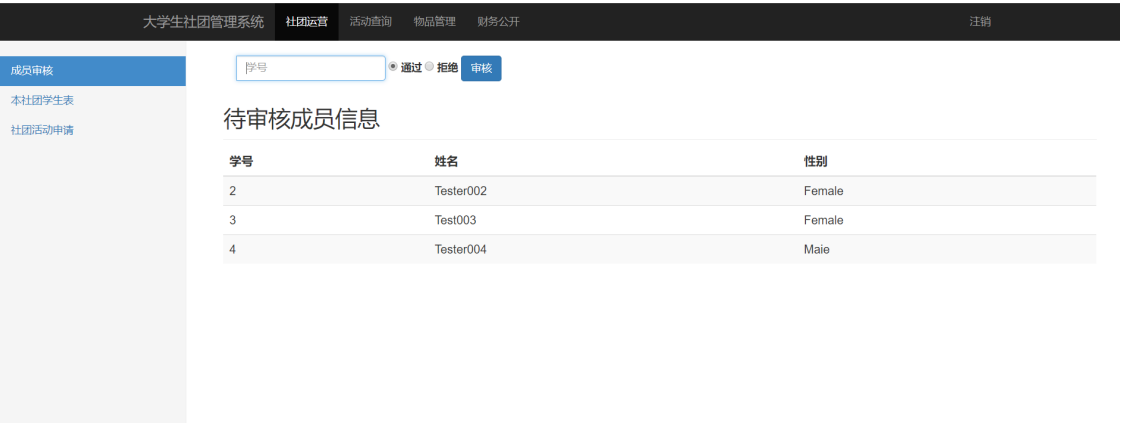


图 4.2.1 社团端成员审核页面

(2) 下图是社团活动申请功能的主要页面。

社团内部管理人员在成功登录之后，即可通过导航栏快速到达此页面。在本页面的表单内直接填入活动内容申请信息，然后发出申请。



图 4.2.2 社团端活动申请页面

(3) 下图是物品记录管理功能的主要页面。

社团内部管理人员在成功登录之后，即可通过导航栏快速到达此页面。本页面可以直接看到所属社团的物品总表，然后对物品的借用/归还动作添加记录，同时还可以添加对应的备注。

大学生社团管理系统

社团运营

活动查询

物品管理

财务公开

注销

最新物品记录

物品借用/归还管理

物品编号

信用 归还

备注

提交

物品总表

物品编号	物品名	所属社团编号	物品状态
3	瓜子2	1	Active
4	瓜子3	1	Active
6	榴莲	1	Active
7	苹果	1	Active
8	扫把	1	Active
9	漏斗	1	Active
10	台灯	1	Active
11	照相机	1	Active
12	水杯	1	Active
13	瓜子123	1	Active
14	瓜子4	1	Active

图 4.2.3 社团端物品管理页面

（4）下图是财务管理功能的主要页面。

学生在成功登录之后，即可通过导航栏快速到达此页面。本页面可以直接查看社团财务变动记录，同时也能看到随着财务变动而变动的社团经费余额。相应的，在这个页面也可以输入财务变动记录。

大学生社团管理系统

社团运营

活动查询

物品管理

财务公开

注销

出入数额 (元)

帐目解释

提交

社团财务记录表

财务记录编号	入账/出帐	余款	帐目解释	记录时间
1	1	2012	Content1	2018/05/01
2	2	2208	Content2	2018/05/01
3	2	2012	3	2018/05/03

图 4.2.4 社团端财务公开页面

## 第4章 总结与展望

本章对全文的主要工作作了总结，并提出需要进一步研究和改进之处。

### § 4.1 本文的主要工作

本文主要是介绍一个大学生社团管理系统，并且以软件工程为依据，对本系统进行了需求分析，详细阐述了系统数据库的设计思路与实现，在最后对本系统进行相对详细的测试，确保了系统的完成度。

本系统采用了 MySQL 数据库和 PHP 来实现，从学生参与社团、社团管理学生、校方管理社团三个角度来设计，以用户为中心设计了相关的功能模块，基本上完成了开题报告中预期的功能。最终得到了为高校社团的统一管理提供了平台。本系统使社团管理工作服务一体化、信息资源共享的及时性、规范化的管理以及工作效率都得到一定的提升，也加强了社团内部的管理和校方对社团的及时监管，帮助高校社团管理从有纸化向无纸化转变，提高了社团管理的效率。

### § 4.2 缺陷与展望

虽然本文实现了基本的学生社团管理系统，但仍存在不少需要改进的地方：

(1) 本系统的重点之一就是提出了高校对社团物品与财务的监管困难、低效的解决方案，但是本系统作为一个 Web 系统，在这两方面的功能实现还是要依赖于社团方的自觉。如果想要确保对应的记录能被合理地添加，势必要浪费更多的人力去监管，这是与初衷相悖的。就现在看来，这个矛盾目前难以找到好的解决方案。

(2) 本系统没有强化安全性，可能无法防范针对性的网络攻击。

以我完成这个系统的经验来说，社团信息管理系统要真正拿出来，变成一个实用的、高效、甚至可彻底放弃纸上记录的信息管理系统，就必须深入了解学生平时是如何参与社团的，社团是如何管理学生的，校方是如何管理社团的；然后根据足量的调查，以人为本地、从不给学生和老师增加负担为基点出发设计一套系统。就此来说，很惭愧地表明本系统的调查仅仅局限于互联网上，并未深入地去了解学生、社团、校方具体参与或管理社团的办法，因此它尽管是一个完整的、逻辑自洽的系统，却很可能不是一个实用的系统，希望在后续的研究中得到改善。

## 致谢

在一个多月的辛苦之后，我的毕业设计终于就要完成了。可以说遇见了许多问题，遭遇了很多困难，但是，也得到了比问题和困难加起来都要多的帮助。在此向百忙之中无私地帮助我的老师、同学们谨以最真诚的感谢。

首先，本文在完成过程中得到了导师谢江教授的认真指导，整篇论文从开始到结束，都得到了导师的持续关注和多方面指导，指出了论文中的缺陷与不当之处，对本文的顺利完成起了极大的帮助作用，因此在这里向她表示深深的感谢。

同时，也在此对大学四年来在生活与学习方面向我提供帮助的老师表达谢意。正是他们的帮助和指导，让我熟悉并掌握了一定的专业知识，以及促进我养成了一些好的学习习惯。这些都是我能完成这篇论文的基础，在此发自内心地感谢他们。

最后，让我把谢意献给我的同学们。在我思索研究如何完成毕业论文的这几个月来，是他们一直在陪伴着我。师兄师姐们为我答疑解惑，给我细节上的指导；而同年段的同学们也是在这个过程中与我真诚交流，互相帮助。我能够发现自身的缺陷与论文上的不足，与他们的帮助密切相关。

这次论文设计对我来说有着独特的意义，这是我完成的第一篇正规的学术论文，它不仅意味着我大学习得的技艺的综合运用和我专业知识的一种考量，也代表着我的学习之路又迈过了一大步，到达了一个精彩有趣的新阶段。当然，论文完成过程中，通过对现有专业知识的运用，我的相关实践能力得到了全方位的提升，我会认真总结这次的经验，并在以后的学习和工作生涯中加以运用。

## 参考文献

- [1] 何海兵. 论高校社团文化对大学生素质的影响[J]. 湖北社会科学, 2002 (4): 38-40.
- [2] 王菊秋, 孙茂红. 社会管理视域下高校学生社团管理模式创新研究[J]. 时代教育, 2017 (3): 41-41.
- [3] 胡香平. 基于微信公众平台的社团管理系统的应用与研究[J]. 信息与电脑, 2017 (7): 112-114.
- [4] Singh H, Matza M, Latham C. Influencing College and Higher Education Choices in Disadvantaged Hispanic High School Students Through a School-Based Health Club[J]. Hispanic Health Care International, 2017: 58-64.
- [5] 石丽飞. 大学生社团管理存在的问题及对策研究[J]. 中国教育技术装备, 2014 (16): 65-66.
- [6] 叶汶坤. 高校创业型学生社团管理模式创新研究[J]. 海峡科学, 2015 (11): 65-67.
- [7] 王翠香, 邵星. 面向 Android 应用的大学生社团系统设计与实现[J]. 软件, 2015 (9): 52-54 59.
- [8] 卫晓溪, 杨婉玲. 大学生理论研究型社团可持续发展路径探析[J]. 学理论, 2015 (17): 189-190.
- [9] 朱少民. 软件测试方法和技术[M],清华大学出版社: 161-163
- [10] 郭锦荣, 某学院学生社团管理系统的设计与实现[D], 江西财经大学: 1-2
- [11] 余俊杰, 林启灼. 高校社团管理系统的设计与实现[J]. 科技广场, 2011(11): 104-106
- [12] 岳效. 高校基层管理系统设计与实现, 德州科技职业学院: 63-64
- [13] 邹建国, 张涛, 杨志成: 高校社团管理系统的设计及与实现[J],福建电脑,2013(5):26-28
- [14] 彭林, 于国龙, 宋敏, 李飘, 陈桃, 王宗贵: 高校社团管理系统设计与实现物理联网技术[J],2017(2):113-114
- [15] 韩至: 高校社团管理系统设计与开发[J],软件导刊, 2016(7)

## 附录：部分源程序清单

```
load_apply_act.php
//这是社团进行活动申请后，对活动申请进行处理的 php 脚本
<?php
session_start();
$ID = $_GET["Association_ID"];
//这里启用了 session，用于传值。对于社团端来说，本社团的编号是这里每个
//页面都需要记住的值

$servername = "localhost";
$username = "root";
$password = "s7378360S";
$dbname = "association0";
$conn = new mysqli($servername, $username, $password, $dbname);
if ($conn->connect_error){
    echo"<script>alert('数据库连接失败! ')</script>";
}else {
    if (isset($_POST['submit'])){
        $Year = date("Y");
        $Month = date("m");
        $Day = date("d");
        //以上是验证登录信息

        $sql = "INSERT INTO actions
(Association_ID,Association_Action_Content,State,Year,Month,Day
)

values($ID,'{$_POST["Association_Action_Content"]}','Waiting','
$Year','$Month','$Day') ";
        $result1 = $conn->query( $sql);
        //以上是插入活动信息表，并且将其状态置为等待

        if($_POST["ID"]!='NULL'){
            $sql2 = "UPDATE ground SET Statue = 'Waiting'
WHERE ID = {$_POST["ID"]} and Statue = 'Available'
";
            $result2 = $conn->query( $sql2);
            if ($result2){
                echo"<script>alert('成功发出场地申请!
');</script>";
            }
        }
        //如果成功更新活动信息表，那么就可以根据情况来更新活动场地
    }else{
```

```

        echo"<script>alert('场地申请失败！该场地可能正被审核
    ');</script>";
    }
}

    if ($result1){
        echo"<script>alert('成功发出申请！请等待审核
    ');history.go(-1);</script>";
    }
    else{
        echo"<script>alert('发出申请失败！详情请咨询管理员
    ');history.go(-1);</script>";
    }

}

}
?>

```

#### load\_finance.php

//这是财务记录发生变动时，进行处理的 php 脚本

```

<?php
session_start();
$ID = $_GET["Association_ID"];
$_SESSION["ID"]=$ID;

$servername = "localhost";
$username = "root";
$password = "s7378360S";
$dbname = "association0";
$conn = new mysqli($servername, $username, $password, $dbname);
if ($conn->connect_error) {
    echo"<script>alert('数据库连接失败！')</script>";
} else {
    if (isset($_POST['submit'])) {
        $date=date("Y/m/d");

        $sql = "INSERT INTO
financial_records(Finacial_Association_ID,Records_Content,Amount,Date
)

```



```

values(' {$_POST['Finacial_Association_ID']}',' {$_POST["Records_Content"]}',' {$_POST['Amount']}',' $date' ) ";
$result = $conn->query( $sql);
if ($result){
$sql2 = "UPDATE associations SET Money = Money+ {$_POST['Amount']}
WHERE Association_ID = {$_POST['Finacial_Association_ID']} ";
$result2 = $conn->query( $sql2);
}
else{
echo"<script>alert(' 发生错误！ 记录未能插入
');history.go(-1);</script>";
}
if ($result2){
echo"<script>alert(' 成功插入记录！ ');history.go(-1);</script>";
}
else{
echo"<script>alert(' 发生错误！ 帐目变动失败！
');history.go(-1);</script>";
}
}
}
?>

```

### apply\_act.php

//这是社团活动申请的显示页面的程序

```

<?php
session_start();
$ID = $_GET["Association_ID"];
$_SESSION["ID"]=$ID;
?>
<html lang="zh-cmn-Hans"><head>
<meta charset="utf-8">
<meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
<!-- 上述3个meta 标签*必须*放在最前面,任何其他内容都*必须*跟随其后! -->
<meta name="description" content="">
<meta name="author" content="">
<link rel="icon" href="../../favicon.ico">

<title>学生信息</title>

<!-- Bootstrap core CSS -->

```

```
<link href="../../css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet">

<!-- Custom styles for this template -->
<link href="../../css/dashboard.css" rel="stylesheet">

<style id="style-1-cropbar-clipper">
.en-markup-crop-options {
top: 18px !important;
left: 50% !important;
margin-left: -100px !important;
width: 200px !important;
border: 2px rgba(255,255,255,.38) solid !important;
border-radius: 4px !important;
}

.en-markup-crop-options div div:first-of-type {
margin-left: 0px !important;
}
</style></head>

<body>
<nav class="navbar navbar-inverse navbar-fixed-top" role="navigation">
<div class="container">
<div class="navbar-header">
<a href="#" class="navbar-brand">大学生社团管理系统</a>
</div>
<div id="navbar" class="collapse navbar-collapse">
<ul class="nav navbar-nav">
<li class="active"><a href="manage_association.php?Association_ID=<?php echo $_SESSION["ID"] ?>">社团运营</a></li>
<li><a href="search_actions.php?Association_ID=<?php echo $_SESSION["ID"] ?>">活动查询</a></li>
<li><a href="items.php?Association_ID=<?php echo $_SESSION["ID"] ?>">物品管理</a></li>
<li><a href="finance.php?Association_ID=<?php echo $_SESSION["ID"] ?>">财务公开</a></li>
</ul>
<ul class="nav navbar-nav navbar-right">
<li><a href="withdraw.php">注销</a></li>
</ul>
</div>
</div>
</div>
</div>
</div>
</nav>
```

```

<div class="container-fluid">
<div class="row">
<div class="col-sm-3 col-md-2 sidebar">
<ul class="nav nav-sidebar">
<li><a href="verify_stu.php?Association_ID=<?php echo $_SESSION["ID"] ?>">成员审核</a></li>
<li><a href="stu_table.php?Association_ID=<?php echo $_SESSION["ID"] ?>">本社团学生表</a></li>
<li class="active"><a href="apply_act.php?Association_ID=<?php echo $_SESSION["ID"] ?>">社团活动申请</a></li>
<li><a href=""></a></li>
<li><a href=""></a></li>
</ul>
<ul class="nav nav-sidebar">
<li><a href=""></a></li>
<li><a href=""></a></li>
<li><a href=""></a></li>
</ul>
<ul class="nav nav-sidebar">
<li><a href=""></a></li>
<li><a href=""></a></li>
<li><a href=""></a></li>
</ul>
</div>
</div>

```

```

<div class="col-sm-9 col-sm-offset-3 col-md-10 col-md-offset-2 main">
<h2 class="sub-header">
申请活动</h2>
<div class="container">
<form class="form-horizontal" action="load_apply_act.php?Association_ID=<?php echo $_SESSION["ID"] ?>" method="POST">
<div class="form-group" >
<label for="exampleInputName" class="sr-only">申请社团活动</label>
<input type="text" name="Association_Action_Content" class="form-control" style="width:300px;height:200px" required="" autofocus="">
<label for="exampleInputName">活动场地申请</label>
<select name="ID">
<option value="NULL">无需活动场地</option>
<option value="1">南区食堂三楼</option>
<option value="2">下沉式广场</option>
<option value="3">图书馆前</option>
<option value="4">益新食堂门前广场</option>
<option value="5">校内教室 A</option>

```

```

</select>
</div>
<div class="input-group">
<button class="btn btn-primary btn-block" type="submit" name="submit"> 申请
</button>
</div>
</form>
</div>
<h2 class="sub-header">活动申请规则</h2>
<div class="table-responsive">
<table class="table table-striped">
<tbody>
<tr></tr><td>1.活动须符合法律法规</td></tr>
<tr></tr><td>2.活动须至少提前一周申请,每周至多一次</td></tr>
<tr></tr><td>3.注意安全! </td></tr>
</tbody>
</table>
</div>

<script src="https://cdn.bootcss.com/jquery/1.12.4/jquery.min.js"></script>
<script>window.jQuery || document.write('<script
src="../../assets/js/vendor/jquery.min.js"></script>')</script>
<script src="https://cdn.bootcss.com/bootstrap/3.3.7/js/bootstrap.min.js"></script>
<!-- IE10 viewport hack for Surface/desktop Windows 8 bug -->
<script src="../../assets/js/ie10-viewport-bug-workaround.js"></script>

</body></html>

```