**南京航空航天大学计算机科学与技术学院大学生科技创新基金项目申报书**

项目名称： 基于Python的网吧管理系统

申 报 人： 张小杰 宋沈博 李亮

所在专业：　 　 计算机科学与技术

手 机：　　 18551708961

指导教师： 陈海燕

办公电话：

手 机：

计算机科学与技术学院大学生科技创新基金管理办公室

填表日期: 2019 年 09 月 15 日

**组内分工：张小杰35% 宋沈博30% 李亮35%**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | | | 基于Python的网吧管理系统 | | | | | | | | | | | | |
| 起止日期 | | | 2019年9月至2020年9月 | | | | | | | | | | | | |
| 申请经费 | | |  | | | | | | | | | | | | |
| 申请者情况 | | | 学 号 | | | 姓 名 | | | 平均绩点 | E-mail | | 电 话 | | | 签　名 |
| 1617101 | | | 张小杰 | | | 2.5 | [1612370001@qq.com](mailto:1612370001@qq.com) | | 18005179685 | | |  |
| 1617101 | | | 宋沈博 | | | 2.0 | [1160365577@qq.com](mailto:1160365577@qq.com) | | 17625207250 | | |  |
| 161710124 | | | 李亮 | | | 3.1 | [liliang1617101@163.com](mailto:liliang1617101@163.com) | | 18551708961 | | |  |
|  | | |  | | |  |  | |  | | |  |
|  | | |  | | |  |  | |  | | |  |
| 指导老师 | | | 姓　名 | | | 单　位 | | | | | | 职　称 | | | 签　名 |
| 陈海燕 | | |  | | | | | |  | | |  |
| 项目负责人获奖情况 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 项目编号 | | | | （评审用，办公室填写） | | | | | | | | | | | |
| 研究内容提要（限200字以内）  基于Python的Web应用。开发基于Python的网吧管理系统，根据网管数据库中的数据实现对网吧电脑的管理，以及控制用户使用电脑的时长，同时通过此应用实现网吧内出售食品等功能。   1. 基于MySQL的数据管理。通过MySQL数据库，分别对用户成员信息、用户消费记录信息、所出售食品信息等进行存储，从而实现系统的数据增添、删除、修改、查找等功能。 2. 基于面向对象方法的软件系统分析与设计。通过合理的使用面向对象的方法，增加系统代码的抽象层次，使代码低耦合、可复用、易修改，使得该系统未来可适量添加新功能。 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 研究的目的和意义（限500-1000字）  1994年，世界上第一个网吧在伦敦开业。在中国，网吧兴起于1998年前后。早期的网吧主要依赖于人工计时收费，这种方式不仅繁琐，耗费人力物力，而且极易出错；最后的统计工作更是一项费时费力的苦差事，甚至不能统计。其次，上机过程中，值班人员需要时刻注意各个用户的时长，耗费了管理人员的大量精力。随着计算机技术的发展，这种人工管理的方式显然很难跟上时代的潮流。于是利用计算机软件技术来简化管理流程的网吧管理系统应运而生。  网吧在过去的二十多年间经历了飞速的发展，网吧出入人员越来越多，遇到的问题也越来越多，出现了很多新问题。这些问题的出现给网络日常管理造成了很大的困难。更为关键的是，很长一段时间内网吧中频频出现各种事故及刑事犯罪案件，对网吧正常经营以及网民人身安全造成了严重的影响。网吧中经常会有未成年人出没也曾成为社会广泛诟病网吧的因素之一。网吧也曾被“网瘾孩子”的父母视为洪水猛兽，遭到社会不利舆论的谴责。而网吧也在社会舆论的督促之下不断转型，向着正规化的方向行进。如今，可以看到，随着网吧行业的正规化，社会上对于网吧的不利舆论也已经少了很多。  利用软件来管理网吧还可以在一定程度上解决未成年人进入网吧的问题。利用身份证号作为上网的凭证，保证了网吧管理人员难以给未成年人进入网吧提供途径。这在一定程度上缓解了未成年人进入网吧的问题。同时也一定促进了网吧的正规化。  当然，经过多年的发展，网吧行业转型升级已经取得了长足的进步，与之相伴的网吧管理系统也已经发展的相对完善。因此我们此次开发网吧管理系统重点在于对软件开发相关知识的学习以及团队合作精神的培养。 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 国内外本项目的研究状况（800字左右，附不少于4篇的参考文献）   1. 当前主要网吧管理系统：目前国内市面上主要使用的网吧管理系统有万象网吧管理系统和摇钱树网吧管理系统，除了这两个网吧管理系统，还有许许多多小的品牌，网吧管理系统市场的竞争是相对激烈的。[1]这个市场长期的竞争，已经相对成熟，市场份额也已经基本固定。作为一个并不需要经常进行迭代更新的管理系统，一旦占据了的市场份额就不太容易再次失去。根据了解，有利用IC卡手段来对网吧进行管理的，但是根据目前的状况而言，使用IC卡的方式并不十分适应现在的发展潮流。另外，开发IC卡并不十分契合本次开发工作的工作重心。[2][3]据目前已有信息而言，开发网吧管理系统使用较多的语言有Java，C语言等，暂时没有检索到使用python来开发的实例，这为我们的工作是否能够顺利进行蒙上了一层迷雾。但是，网吧的业务相对比较固定，这也导致了网吧管理系统的开发需求也相对固定，需求的相对固定减小了软件危机的出现可能。目前市面上主要的网吧管理系统其实在功能方面都大同小异，主要包括消费管理、计费管理等功能。但是根据我们的思考发现，网吧出售食品的服务也可以放到同一个系统中来，从而为用户提供更好的服务。   某网吧管理系统的初始界面   1. Python作为Web应用开发语言： Python的第一个版本是在1991年发布的，至今它已经走过了25个年头。因为Python语言的简洁、易读等原因，它逐渐被广泛应用于科学运算、快速开发等等领域。由于Python拥有强大的社区和丰富的库，这样良好的生态环境让它越来越不易被替代，而由于其丰富的库这一原因，python也被一部分程序员称为“超级语言”。而我们决定使用python的原因之一正是其库的丰富，可以提高我们开发的效率，避免重复造轮子的麻烦。   因为Python对各种网络协议的支持都很完善，因而也经常被用于Web开发。Python定义了WSGI标准应用接口来协调Http服务器与基于Python的Web程序之间的沟通。而一些Python下的Web框架，如Django、Flask等，可以让程序员轻松地开发和管理复杂地Web程序。[4] 目前由于对这几种框架了解比较少，因此暂时没有决定基于哪种框架进行开发。  综上所述，我们的目标已经相对明确了，即需要开发两个程序，一个作为服务端运行在管理员的计算机上，另一个作为客户端运行在若干台用户的计算机上，两者互相通讯以组成整个管理的系统。作为服务端的程序需要能够管理三大类的信息（即①用户的身份证、密码预存金额等信息②消费记录，包括金额、消费人、时间等 ③出售商品的价格等信息），管理操作包括增加、删除、修改等。作为客户端的程序要包含登录界面，同时还有购买商品的界面等。其中商品信息存储在服务端所在计算机，由管理员根据所售商品进行信息录入管理，当用户查询时，所有的筛选排序操作在服务端进行；服务端计算完成之后，将数据发送到客户端，客户端仅将数据进行显示，不进行数据的运算。关于用户登出之后，是否需要真实地将计算机加锁，目前尚不清楚技术的难度，所以系统有可能仅可作为演示，但是我们会尽可能实现真正的网吧环境下可使用的系统。  参考文献：  [1] 智能卡网吧管理系统简介  http://elksslcc0eb1c56d2d940cf2d0186445b0c858.v.nuaa.edu.cn/KCMS/detail/detail.aspx?dbcode=CJFQ&dbname=CJFD2002&filename=JKGC200210019&uid=WEEvREcwSlJHSldRa1Fhb09jT0pmc0xXcVA5ZUY4bFFJaCs3VUI0RFUxQT0=$9A4hF\_YAuvQ5obgVAqNKPCYcEjKensW4IQMovwHtwkF4VYPoHbKxJw!!&v=MjA3MzZyV00xRnJDVVJMT2ZidWRvRnlEblZMM1BMeWJNYmJHNEh0UE5yNDlFYllSOGVYMUx1eFlTN0RoMVQzcVQ=  [2] 网吧管理系统——普通用户计费子系统设计方案  http://cc0eb1c56d2d940cf2d0186445b0c858.v.nuaa.edu.cn//KXReader/Detail?TIMESTAMP=637043445240611250&DBCODE=CJFQ&TABLEName=CJFD2014&FileName=LAON201401014&RESULT=1&SIGN=17RHIMXu7khZh9kMWrfa2BamRt4%3d  [3]基于IC卡的网吧管理系统  http://ecd7c9510a6236a1b312028f962df69d.v.nuaa.edu.cn/Kreader/CatalogViewPage.aspx?dbCode=cdmd&filename=2005050406.nh&tablename=CMFD0506&compose=&first=1&uid=WEEvREcwSlJHSldRa1Fhb09jT0pmc0xXcVA5ZUY4bFFJaCs3VUI0RFUxQT0=$9A4hF\_YAuvQ5obgVAqNKPCYcEjKensW4IQMovwHtwkF4VYPoHbKxJw!!  [4]维基百科：Python （2016年9月4日修订）  https://zh.wikipedia.org/wiki/Python | | | | | | | | | | | | | | | |
| 研究内容、研究方案（研究方法、技术路线）（1000字左右）   1. 基于python的Web应用开发：Python定义了WSGI标准应用接口来协调Http服务器与基于python的Web程序之间的沟通，因而利用python进行Web开发相对来说是比较容易的。另外，python本身包含的Tkinter库能够支持简单的GUI开发，还有PyQt等GUI包可用来开发跨平台的桌面软件。 2. 基于MySQL的数据管理：提到Web应用，数据库是一个极其重要的组成部分。对于网吧管理系统而言，数据的增添、删除、修改、查询更是支撑着整个系统的基本功能的实现。由于涉及到用户的预存网费、消费记录、所售商品等信息，数据更需要有效的管理。MySQL是时下最流行的适用于中小网站使用的数据库系统，因为其开源、免费且功能齐全的特性而风靡。经过初步构思，本系统主要的信息为三大部分，分别是①用户的身份证、密码预存金额等信息②消费记录，包括金额、消费人、时间等 ③出售商品的价格等信息。 3. 基于面向对象方法的软件系统分析与设计：面向对象的思想如今已经成为编程界最为重要的思想之一。而Python正是一种支持面向对象编程的语言。对于我们的项目网吧管理系统来说，采用面向对象的思想进行开发是十分合适的。我们会将上一条中所述的三种信息抽象为类，通过正确的封装，降低类与类之间的耦合程度，增加代码的复用性与可维护性，方便后续开发。 4. 前端页面的设计：前端的页面是一个系统的门面，虽然前端的技术往往相对简单，但是做好、做出彩并不容易。它影响着后台功能的具体展示，也往往决定了用户对整个系统的第一印象。主要的任务在于如何设计前端界面的布局和切换等。目前确定的方式为先参照目前市面上的网吧管理系统设计前端，先初步实现功能，再对页面进一步设计。 5. 登陆与主要功能：登录拟采用身份证号+密码的方式实现。将身份证号作为唯一的“通行证”可以尽可能保证用户为成年人。登陆时，用户端将信息发送到服务端，由服务端来查询是否为已注册的用户并查询余额等，来决定是否向客户端发送允许登录的数据包，之后用户可登录上网。服务端监视在线用户的余额，当用户余额不足以支付一小时的网费时，应当提示用户充值，同时将用户的账号下线。另外，用户可以在客户端查看购买物品，网吧管理员负责将所购物品送至购买请求发出的用户所在的机位（实现管理员“定位”用户的基础在于数据库中存储的计算机编号与IP的绑定关系的数据，因此数据库中的数据并不是只有上文中提到的三大类数据，还有一些其他数据项比较少，但同样重要的数据），并让用户进行支付。同时数据库中应当对购买物品的数据和用户上网的费用等信息进行存储，以便能够在月末进行核账等。 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 技术指标:   1. 实现管理员增添、删除、修改用户信息的功能； 2. 实现用户在客户端登录、购买商品的功能； 3. 实现查询、统计消费记录的功能。 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 研究计划及预期成果 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 主要研究阶段  （起止时间） | | | | | 阶段预期成果 | | | | | | | | | 成果形式 | |
| 前期 |  | | | |  | | | | | | | | |  | |
| 中期 |  | | | |  | | | | | | | | |  | |
| 后期 |  | | | |  | | | | | | | | |  | |
| 最终研究成果 | | | | | 最终成果名称 | | | | | | | | | 最终成果形式 | |
| 提示：科技论文、技术报告、软件著作权、专利等 | | | | | | | | | 系统应用软件及网站 | |
| **经费预算** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 序号 | | 预算项目 | | | | | | 预算金额（元） | | | 备注 | | | | |
| 1 | | 图书资料费 | | | | | |  | | |  | | | | |
| 2 | | 交通费 | | | | | |  | | |  | | | | |
| 3 | | 调研及学术交流费 | | | | | |  | | |  | | | | |
| 4 | | 论文版面费 | | | | | |  | | |  | | | | |
| 5 | | 印刷费 | | | | | |  | | |  | | | | |
| 6 | | 上机机时 | | | | | |  | | |  | | | | |
| 7 | | 元器件 | | | | | |  | | |  | | | | |
| 8 | | 耗材 | | | | | |  | | |  | | | | |
| 9 | | 其他（注明项目） | | | | | |  | | |  | | | | |
| 合计 | |  | | | | | |  | | |  | | | | |
| 学院辅导员意见  辅导员签字： 年 月 日 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 指导教师意见  指导教师签字： 年 月 日 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 基金专家评审组意见  组长签字： 年 月 日 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 基金专家评审组成员 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 姓名 | | | | | | | 职 称 | | | | | | 签字 | | |
|  | | | | | | |  | | | | | |  | | |
|  | | | | | | |  | | | | | |  | | |
|  | | | | | | |  | | | | | |  | | |
|  | | | | | | |  | | | | | |  | | |
|  | | | | | | |  | | | | | |  | | |
| 学生科技创新基金管理办公室意见  主管领导签字： 年 月 日 | | | | | | | | | | | | | | | |