|  |  |
| --- | --- |
| 项目编号 |  |

西北农林科技大学

大学生创新创业训练计划项目

创新训练项目申报书

项目级别 校重点

项目名称 校园信息整合共享平台“爱西农”APP的开发

项目负责人 张汉卿

学院年级专业 信息工程学院2014计算机科学与技术

联系电话 18392161186

电子邮件 [972794467@qq.com](mailto:972794467@qq.com)

填表日期 2016年4月2日

西北农林科技大学教务处制表

一、基本情况

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | | 校园信息整合共享平台“爱西农”APP的开发 | | | | | | | | | | | | | | |
| 项目来源 | | 自拟 | | | | | | | | | | | | | | |
| 负责人 | | 张汉卿 | | 性别 | | 男 | | 年龄 | | | 20 | | 学号 | | 2014012529 | |
| 所在学院 | | 信息工程学院 | | | | | | 专业 | | | 计算机科学与技术 | | | | | |
| 联系电话 | | 18392161186 | | | | | | 电子邮箱 | | | 972794467@qq.com | | | | | |
| 指导教师 | | 李长悦 | | | | | 性别 | | | 男 | | | 年龄 | | | 39 |
| 研究方向 | | 嵌入式系统 | | | | | 职称 | | | 讲师 | | | | | | |
| 联系电话 | | 18792858286 | | | | | 电子邮箱 | | | lcy@nwsuaf.edu.cn | | | | | | |
| 项  目  成员 | 姓名 | | 学号 | | 学院 | | | | 专业 | | | | | 项目分工 | | |
| 王培森 | | 2014012573 | | 信息工程学院 | | | | 计算机科学与技术 | | | | | 服务器搭建设计 | | |
| 韩瑞冬 | | 2014012541 | | 信息工程学院 | | | | 计算机科学与技术 | | | | | 客户端功能编写 | | |
| 王志豪 | | 2014012569 | | 信息工程学院 | | | | 计算机科学与技术 | | | | | 客户端功能编写 | | |
| 崔胜男 | | 2014012845 | | 信息工程学院 | | | | 信息管理与信息系统 | | | | | UI美工 | | |
| 张汉卿 | | 2014012529 | | 信息工程学院 | | | | 计算机科学与技术 | | | | | 服务器搭建设计 | | |
| 项目组人员获奖及成果情况 | 获奖者 | | 奖励、成果名称 | | | | | | | | | 颁发单位及时间 | | | | |
| 王培森 | | 杨凌首届电子商务大赛二等奖 | | | | | | | | | 杨凌电子商务创业大赛组委会15年7月 | | | | |
| 张汉卿 | | 计算机科学与技术专业二等奖学金 | | | | | | | | | 信息工程学院15年 | | | | |
| 王志豪 | | 计算机科学与技术专业三等奖学金 | | | | | | | | | 信息工程学院15年 | | | | |
|  | |  | | | | | | | | |  | | | | |
|  | |  | | | | | | | | |  | | | | |

二、立论依据

|  |
| --- |
| 1.项目的研究意义（限200字）  本项目是基于Android智能手机，开发一款服务于西农学生的手机APP。当下的信息时代中，信息对每个人而言都非常重要。目前校内重要信息发布途径依然是固定地点的大屏幕滚动或QQ群发送，效率极低，效果极差。我们的软件将集校园重要公告发布，学院公告发布，学校3D地图展示，新生老乡匹配，入学攻略，校车信息，校内新闻，学生个人寻物招领启事栏等于一体的大型综合信息发布平台。 |
| 2.国内外研究现状分析并附主要参考文献（限1000字）  手机已经成为人们日常生活中必不可少的工具，而且它所提供的功能也越来越丰富、越来越强大，智能手机作为一种方便携带的工具，学生是手机消费市场的前沿群体，如果能够很好的抓住学生群体，因此基于智能手机的高层应用服务开发会有广阔的市场和发展空间。正是基于这样的预见，Google公司在2007年推出了Android智能操作系统。经过几年的发展，Android已经成为全球应用最为广泛的智能手机操作系。  Linux+Nginx+Mysql/MariaDB+PHP/Python一组常用来搭建动态网站或者服务器的开源软件，本身都是各自独立的程序，但是因为常被放在一起使用，拥有了越来越高的兼容度，共同组成了一个强大的Web应用程序平台。目前由于Nginx的负载均衡与高并发访问明显强于Apache，LNMP已优于LAMP。随着开源潮流的蓬勃发展，开放源代码的LNMP已经与J2EE和.Net商业软件形成三足鼎立之势，并且该软件开发的项目在软件方面的投资成本较低，因此受到整个IT界的关注。LNMP是目前最强大的服务器解决方案  目前大部分高校都有自己的校园信息共享APP，而我们学校目前没有。大部分学生入学时由于对环境的不熟系，容易对其造成各种不便，带来的不仅有生活问题，宿舍问题，以及各类管理问题，同时还有新生入学时所面临的适应新环境的问题。校园也应该有一个类似的功能，为入学新生提供一定的帮助，给学生带来一定的便利。同时可以添加相应的社交功能，可以帮助新生更好的融入新的环境，同时也为在校学生提供了一个自己的平台，实时资讯更加贴近学生们的生活，形成一定的用户粘性，可以丰富同学的课余生活，信息发布更加完善。  现今国内的各大门户网站以及各大社交网站大多没有在校园部署相应的策略，少数有的也只是表面的适应学校，并没有从学校内部深入了解学生的需求，以至于此类APP未能与校园进行紧密的结合。因此校园信息攻略软件还是一项空缺，而真正能了解学生所需的正是学生，因此开发这样一款校园软件是非常有前景的，可真正的满足学生的在校要求。 |

三、研究方案

|  |  |
| --- | --- |
| 1. 研究目标（限200字）  本项目旨在设计开发校园信息共享门户软件，将校园的相应信息发布进行汇总，为学生提供一站式信息获取，为实现信息校园做出贡献，真正做到信息收集，信息发布，信息传递于一体的校园软件。  具体目标如下：   1. 实现良好的MVC软件架构设计与API设计 2. 形成安卓客户端与服务器端的信息的交互 3. 信息发掘，智能匹配筛选学生的需求，有选择性地推送有价值的信息 4. 使用信息分级发布机制，专人发布不同等级的公告，建立健全的信息交互方式 5. 建立良好的人机交互界面，形成用户对软件功能的良好体验 | |
| 1. 研究内容（限400字）   分析并研究Android系统的系统架构、应用程序组件、相关功能类和Android应用程序的创建流程，熟练使用Java与Android SDK开发Native APP客户端；  基于LINUX+Nginx+PHP+MaridDB的APP后台服务器的搭建与运维，基于MVC思想的架构设计，数据库的建设与运维；  校园公告信息的获取，分级与发布，将公告的发布分为校级公告和院级公告，分配专人给予发布不同级别公告的权限。  为普通用户实现论坛发帖功能，一站式完成失物招领、寻物启事、入学攻略、信息咨询、心情共享等信息交互功能。  部分实现细节如下所示：   1. 研究服务器端的数据存储和数据处理的高效方式； 2. 整合相应的公告信息并进行整理，将数据投放到服务器； 3. 用户实时获取数据库中更新的消息 4. 研究软件功能，对软件的整个功能进行分析，并将其划分模块； 5. 研究Android界面交互设计，提供良好的人机交互界面； 6. 研究用户习惯，对用户对软件的反馈进行研究，并优化软件和用户体验； | |
| 3.拟解决的关键问题（限200字）   1. APP前台和后台的架构设计，API的设计 2. 服务器数据库端的信息的高效存储与检索，使得数据处理更加快捷和有效。 3. 数据库中信息保留的问题。在信息量很大的时候，如何在数据库中存放大量的信息，如何将过时的信息删除掉进行数据挖掘。 4. 界面的交互与功能完善的问题，如何让界面更加美观。 5. 如何让用户更加方便得利用软件进行消息的发布和查看。 6. 如何对发布信息进行相关的管理，保证信息的真实性，进行相应的数据筛选。 7. 实现服务器的信息安全保护，防止SQL注入等窃取信息的攻击 |
| 4. 拟采取的研究方法及技术路线（限800字）  研究方法：   1. 理论研究：在应用自己已有Java编程知识的同时，结合WEB开发知识，Xml界面设计知识，Android SDK的知识、UI的控件设计的知识、服务器端的架构设计，linux系统的操作，PHP语言的开发，MariaDB数据库搭建，Nginx后台的建设等理论知识，在这些理论知识的基础下，可以使软件更加拥有良好的功能体验和界面体验以及流畅稳定的后台交互。 2. 实验研究：使用Androidstudio、LNMP等开发工具进行编写代码和界面设计，配合GitHub开源项目，实现软件的基本界面和功能。 3. 技术研究：利用编程语言进行功能性研究，利用Java，PHP语言和其他编程技术进行界面设计和功能实现，利用测试技术对软件进行整体测试等。 4. 用户研究：在软件推广出去后，对用户体验进行研究，更新和优化软件。   技术路线：   1. 通过需求分析，建立服务器端的数据库，实现数据的优化合理存储 2. 使用Linux+Nginx+PHP+MariaDB等开源免费工具搭建服务器 3. 使用Android studio实现Android程序主界面的建立，设计美观简洁的UI设计 4. 设计前台后台交互的API，实现高效的数据交互 5. 调试Bug，优化程序，实机测试 6. 发布软件 |
| 5．实验方案（限500字）  在软件开发的实验过程中，整体进行的方案分为两个部分。   1. 客户端Android app和服务器LNMP交互进行校园信息总结，将新生所需的相关信息进行总结，投放到服务器，并且进行数据筛选，组织新生真正需要的信息，并将其与客户端链接起来。 2. 服务器端和数据库使用MVC框架思想设计，并进行交互。通过两个方面实现Android软件处理数据的功能。在界面设计过程中，通过和UI界面的工具进行软件的布局美化和界面设计。在功能设计方面，主要通过Java语言完成对客户端的功能的开发与完善。使用PHP语言完成后台API的设计。在软件测试的实验中，首先通过电脑来测试软件，对软件中产生的Bug进行解决，而后通过安卓模拟器和尽可能多的、不同系统版本的安卓系统的手机上进行功能测试、界面切换测试和数据处理测试。解决软件在实际应用中所遇到的问题，并且优化代码。在软件推广的实践过程中，通过对用户的调查和用户的反馈，收集并整理数据，总结用户反映的问题，对问题比较大的地方，优化进行处理。对于用户提到的其他不足之处进行改进。对于用户提到的改进和创新的地方，进行讨论和研究。 |
| 6．具备的知识基础（限150字**）**  1)Java,PHP,SQL编程基础  2)服务器架构与运维基础  3）WEB开发基础  4)Android SDK编程  5)Linux基础  6)JSON基础  7)MariaDB数据库基础  8)网络工程基础，HTTP,TCP/IP协议基础  9)GitHub基础 |
| 7.设备条件（限150字）  软件：  客户端：Androidstudio 1.3.2、Android SDK（API20+）、AVD、  GitHub等  服务器端：CentOS系统、NGINX、MariaDB、PHP、phpMyAdmin等软件  美工：Photoshop等软件  硬件：  相关书籍（部分），笔记本电脑，云服务器一台,安卓手机多部。 |
| 8.本项目的创新之处（限200字）  本项目的创新之处在于将校园信息进行聚合式处理，为学生提供一站式的便利的信息发布共享服务，提供校园公告、开学攻略并根据的学生的需求增加相应的模块，打破以往信息查询，信息发布的闭塞。作为一款门户式APP，利用相关的信息处理以及信息检索，可以有效的完善校园的学生交流与社交方式以及相应的信息发布方式。 |

|  |  |
| --- | --- |
| 9. 项目研究年度计划 | |
| **2**  **0**  **1**  **6**  **年** | 2016.年4月—2016年5月  进行项目组的分工，设计软件功能，对软件进行需求分析，功能设计，界面设计。  2016年5月—2016年6月  申请域名，租赁服务器，建立数据库，学习Android，Linux，PHP等编程知识。  2016年6月—2016年7月  进行服务器后台MVC框架设计，实现软件大体框架，进行Android交互界面设计。 |
| **2**  **0**  **1**  **6**  **年** | 2016年7月—2016年8月  进行软件的相应功能的实现。  2016年9月—2016年10月  进行软件测试，修复相应BUG。  2016年11月—2016年12月  进行软件后期推广，并对用户进行软件的使用情况调查，收集用户的反馈。  2016年12月—2017年1月  根据用户反馈体验的情况进行软件的优化和更新.  2017年1月  项目结题。 |
| 10.项目成果   1. 完成一个完善可靠且UI美观简洁的校园一站式信息发布共享平台Android软件 2. 完成一个基于Linux+PHP+MariaDB+Nginx的MVC架构后台服务器 3. 实现收录学生信息的后台数据库设计，完成信息筛选功能，提供完整的信息查询方案 4. 向广大在校学生进行推广，为学生带来信息时代的便利 | |

四、经费预算

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 支出科目 | 金额（元） | 计算根据及理由 |
| 合计 | 2484 |  |
| 1.科研业务费 |  |  |
| 域名申请 | 40 | 万网域名价格（1年） |
| 服务器租赁 | 1044 | 阿里云服务器价格（87RMB/月\*12） |
| 软件著作权的登记 | 600 | 参考网上价格 |
|  |  |  |
| 2.实验材料费 |  |  |
| 书籍资料 | 300 | 开发的相关书籍和资料 |
| 刻录光盘 | 100 | 软件打包，刻录光盘,开发者应用上架费用 |
|  |  |  |
|  |  |  |
| 3．其他支出 |  |  |
| 宣传推广 | 200 | 软件后期推广所需费用广告费 |
| 后期用户调研 | 200 | 调查问卷、交通费等 |

六、审批情况：

|  |
| --- |
| 指导教师对项目的评价及承诺：  签字：  年 月 日 |
| 学院推荐意见：  分管领导签字：  （公章）  年 月 日 |
| 学校评审组意见：  建议项目经费：元  组长签字：  年 月 日 |
| 教务处意见：  批准项目经费：元  负责人签字：    （公章）  年 月 日 |