附件5

湖南省大学生研究性学习和创新性实验计划

项　 目　 申　 报　 表

|  |
| --- |
| 项目名称: 基于Android的《C语言程序设计》课程交互学习平台的设计与实现 |
| 学校名称 | 中南林业科技大学涉外学院 |
| 学生姓名 | 学 号 | 专 业 | 性 别 | 入 学 年 份 |
| 李丽娟 | 20148226 | 计算机科学与技术 | 女 | 2014 |
| 肖恒荣 | 20148176 | 计算机科学与技术 | 男 | 2014 |
| 曾博 | 20148236 | 计算机科学与技术 | 男 | 2014 |
| 罗瑞佳 | 20148234 | 计算机科学与技术 | 男 | 2014 |
| 肖强 | 20148235 | 计算机科学与技术 | 男 | 2014 |
| 指导教师 | 彭琛 | 职称 | 讲师 |
| 项目所属一级学科 | 计算机科学与技术 | 项目科类(理科/文科) | 理科 |
| 学生曾经参与科研的情况项目组成员均是来自中南林业科技大学涉外学院计算机科学与技术专业的大三学生，已经对专业课程系统的进行理论与实践的训练（尤其针对网络应用程序设计、安卓平台开发等），为基于Android的《C语言程序设计》课程交互学习平台的设计与实现打下了基础。项目组成员均具有良好的程序设计基础，并且对软件开发具有浓厚的兴趣。 |
| 指导教师承担科研课题情况项目指导老师一直从事计算机专业教学和科研工作,多年来承担专业课《程序设计语言》和《软件工程》的教学和实践指导工作，曾全程参与湖南创博龙智信息科技股份有限公司的《湖南轻工盐业集团E-HR系统》和OA系统的设计和开发工作，积累了丰富的项目实际经验。发表教学改革和学术论文8篇，其中一篇被CSCD收录。 |
| 项目研究和实验的目的、内容和要解决的主要问题1. 项目研究和实验的目的随着移动通信技术的快速发展和数字化学习的广泛应用，移动学习作为一种新型多元化的学习方式逐渐深入人们的生活。移动学习是通过智能手机、平板电脑等移动信息设备进行的数字化学习。移动学习打破了传统教育在地域和时间上的局限性，可以为学习者提供随时随地的学习体验，学生可以充分利用生活中的零碎时间来实现真正意义上的自主学习。《C语言程序设计》是本校计算机和软件工程专业的一门专业基础课程，该课程内容较多，概念多、方法多、逻辑性强、实践性强，这些特点决定了教与学的难度较大；但该门课程的教学水平和效果又将直接影响后续课程的学习以及学生程序设计能力的提高。本项目选择《C语言程序设计》课程作为内容，设计开发出一个基于 Android 系统的交互学习平台，旨在更好的帮助学生对该课程的移动学习和实现与教师的有效交互。2.项目研究和实现的内容基于 Android的《C语言程序设计》课程交互学习平台主要是将传统的教学模式与移动学习的新型学习模式进行相互的融合，以此来进行高效的教学和学习，学习者与教师通过系统可以实现有效的交互。在客户端中，学生可以通过智能手机进行注册登录，将自己感兴趣的课程进行相关的收藏或者下载，以此来记录自己的学习内容和课程进度。同时还方便在无网络的模式下同样可以继续学习，以此来充分的利用时间，提高学习效率。学生在学习的过程中遇到问题或者疑惑可以直接向平台进行反馈，同时教师会接收到相关的提醒，进而实现即时的与学生进行互动和疑难的解答。学生还可以通过平台进行在线测试，在线测试包括单元测试与综合测试。教师可以通过后台管理系统课程的相关信息以及对应学生的学习记录进行相关的管理和查看。3.要解决的主要问题（1）以项目组为单位了解并掌握软件开发过程；（2）基于UML建模语言进行项目的需求获取与需求分析，并建立分析和设计的模型； （3）研究和分析Android 技术、MVC 框架技术、移动流媒体技术。在对整个系统的需求分析的基础上，确立整个系统的功能设计、数据库设计以及界面的设计；（4）单元测试、集成测试和系统测试的基本方法。（5）软件需求规格说明、软件设计说明、软件测试用例（数据）文档与测试报告。 |
| 国内外研究现状和发展动态移动学习虽 1994 年开始于卡耐基梅隆大学的安德鲁无线（Wireless Andrew）项目，但到现在已成为未来学习的重点发展方向，涉及到了中小学、大学、职业教育培训、远程教育培训等学习的多个领域、各个阶段。我国从 2001年开始，北京大学、南京大学等重点大学也开始了对移动学习实践方面的相关研究，越来越多的公司开始从学生的教育出发来开发软件。在 2010 年到 2011 年间我国国内有许多知名高校发布了相应的移动学习系统，如上海交通大学继续教育学院的“移动学问”、西安交通大学的“西交网院”等系统，把教学、教务管理、学生管理等相关内容扩展到了移动平台上。在 2012 年，“云教育”这个中国第一教育云计算应用平台诞生了，它是一个全新的社会化网络教育社区，目前上海多所学校都在使用此平台进行教学实践活动创新。虽然移动学习软件蓬勃发展起来，但移动学习的相关研究还处于发展阶段，应用于实践学习的产品还是相对较少，学习平台的功能还未完全实现，特别是在移动学习中实现交互，包括教师与学生的交互，学生之间的交互，以及移动学习的测试等功能的实现缺乏，随着科技和网络技术的迅速发展，开发出更加具有实践意义的学习应用平台是极其重要的。 参考文献[1]陈小芹. 基于Android的微课程学习平台设计与实现分析[J]. 电子技术与软件工程,2016,(11):77-78.[2]袁胜超,鲁贵东,伍文,杨菲,翁刚林,袁博. 基于Android平台的《管理信息系统》移动学习课程开发[J]. 信息通信,2016,(05):271-274.[3]张小立,卢冶. 基于Android的金属学原理课程移动学习平台构建[J]. 中国现代教育装备,2015,(19):88-91.[4]龙治敏. 基于Android的《计算机基础》课程交互学习平台的设计与开发[D].湖南师范大学,2015.[5]苏红艳,朱迅. 基于Android的专业课程自主学习平台客户端研究与实现[J]. 电脑知识与技术,2014,(34):8124-8125+8127.[6]麦小霞. 基于Android的微课程学习平台设计与实现[D].华南理工大学,2014.[7]鲍义东,赵伟艇. 基于SSH架构和Android移动课程学习平台的开发[J]. 计算机技术与发展,2014,(12):163-166+171.[8]沈成,张凯,吕伟鹏,万小霞. 基于Android平台的课程学习系统的设计与实现[J]. 重庆工商大学学报(自然科学版),2014,(01):56-60. |
| 本项目学生有关的研究积累和已取得的成绩1、项目组成员已组成程序设计兴趣小组，熟悉ECLIPSE开发环境，能够熟地使用JAVA语言进行程序设计；2、已经修完C语言程序设计、JAVA语言程序设计、离散数学、数据结构等专业基础课，具备程序开发的基础知识与能力；3、学生在老师的指导下，自修软件工程导论，初具软件开发流程与管理的基本常识。4、学生在老师的指导下，开始阅读关于移动交互学习平台的相关技术文献，为项目的设计和实现做好准备。 |
| 项目的创新点和特色1.移动学习作为一种新的学习模式正在逐渐兴起，对移动学习平台的开发仍然处于发展阶段，本项目针对《C语言程序设计》课程使用 J2EE 技术，借助 Eclipse 平台开发基于 Android 平台的课程交互学习平台是一种实践应用创新。2.以往的移动学习平台主要侧重于信息的发布，和视频的观看，在交互性方面比较欠缺，本项目中的留言互动不仅可以实现学习者与教师之间的交互方式，还实现学习者之间的交互，弥补了传统移动学习平台的不足。3.移动学习平台实现了教学内容的单元测试和综合测试，是教师课堂教学和学生课后学习的有效补充，特色比较明显。 |
| 项目的技术路线及预期成果本项目通过使用 J2EE 技术，借助 Eclipse 平台开发基于 Android 平台的《C语言程序设计》课程交互学习平台，整个平台按功能可以划分为两个子平台：教师-课程管理平台和学生—学习平台。1.预期实现的功能包括：（1）教师—课程管理平台：通过该平台，可以对老师的相关信息、教师的课程以及对应学生的学习记录进行相关的管理和查看。具体如下：①课程资源管理：主要是用来进行相关课程的内容管理。教师通过自己的账号登录平台后进行相关课程的管理操作，诸如：上传课程教学视频和其他的课程资料；②课程测试题管理：教师通过管理平台对测试题的题干、选项、正确答案和解析进行管理。③用户信息管理：对学生的基本信息进行管理，通过该功能模块，进行查看所有的学生基本信息、App 的使用情况，已经相关学习的记录。从而可以有针对性的进行教学的改进和对学生的实时监督。从而使学生可以保质保量的完成学习任务。（2）学生—学习平台：主要是将所有的课程内容进行移动端的展示，以供学生能够随时随地的进行相关的学习。具体如下：①在线学习：学生可以直接通过该平台来进行相关课程的学习，也可以观看视频。②个人中心：学生通过注册/登录自己的账号，从而进入个人的主页来进行自己的信息维护以及学习记录的查看。在登录后，学生还可以收藏以及下载相关的学习资料和视频，从而保证在无网络的情况下进行相关的学习。③在线测试：学生可以直接通过该平台进行单元测试与综合测试。④留言互动：教师可以通过“留言板”看到学生所提出的所有问题。同时，可以回复这些问题，这样一问一答形成了学习者与教师之间的对话与交流。学生可以通过“我要提问”模块提出问题，其他所有同学都可以回答该问题。而这些回复的答案都会记录在留言板中，参与交流的同学同样能看到整个过程。2.预期成果（1）项目完成情况报告；（2）撰写基于 Android 平台的《C语言程序设计》课程交互学习平台的论文；（3）实现的软件系统的源代码与可执行代码（4）需求分析规格说明、软件设计规格说明、软件测试说明等软件开发文档。（5）申请软件著作权。 |
| 年度目标和工作内容（分年度写）2017年4月-2017年6月 完成项目需求的分析和系统的体系结构设计。2017年7月-2017年9月 完成项目的界面设计和详细设计。2017年9月-2017年10月 完成后台管理模块的实现。2017年11月-2018年1月 完成APP客户端的实现。2018年2月-2018年3月 功能的完善和做测试。 |
| 指导教师意见本课题对基于 Android 平台的《C语言程序设计》课程交互学习平台进行构建、分析、研究和设计，选题有一定新颖性，创新性较强，实用性好。项目论证充分，前期已具备一定的研究积累，具有很强的可行性，项目组成员具备完成该课题的条件。该项目的实施将有效提高大学生的科研能力。同意申报此课题。签字： 日期： |

注：本表栏空不够可另附纸张