

文章编号: 2096-1472(2016)-05-32-03

基于Android的移动学习平台的设计与开发

赵敏涯, 颜晓凯, 夏正航, 夏际星

(江苏省苏州市职业大学计算机工程学院, 江苏 苏州 215104)

摘要: 针对现代大学生长时间使用手机的现状, 文章因势利导, 利用Java技术设计研发了一款基于Android系统的App移动学习软件, 详细阐述了软件的设计和开发过程。软件在功能上具备学习资料、基础练习、作业管理和“我”四大模块, 可以帮助教师和学生充分利用课堂外的碎片时间来开展指导和学习。经过运行与测试, 系统整体情况实现良好, 使用方便, 有一定的实际应用价值。

关键词: Android; App; 移动学习

中图分类号: TP311 **文献标识码:** A

Design and Development of Mobile-learning Platform Based on Android System

ZHAO Minya, YAN Xiaokai, XIA Zhenghang, XIA Jixing

(Department of Computer Engineering, Suzhou Vocational College, Suzhou 215104, China)

Abstract: Based on modern college students' prolonged use of mobile phones, this paper elaboration the design and development process of a learning application running on Android systems by using Java Language. The application is divided into four functional modules: learning material, basic practice, assignment management and "I", which facilitate both teachers and students to guide and conduct online learning out of class. Through operation and test, it is proved that the system is well performing, easy to use and valuable in practice.

Keywords: android; app; mobile learning

1 引言(Introduction)

近年来, 随着移动互联网与智能手机的快速发展, 手机应用程序的开发人才越来越紧俏^[1,4]。笔者所在校院与时俱进, 在专业课程体系开发中, 不断联系实际, 与企业开展多方面合作, 以企业职业岗位需求为依据, 分析岗位群能力, 制定一系列配套人才培养方案, 积极开设移动互联技术课程并鼓励教师带动学生开展相关课堂外教学^[2]。其中, 依托学生工作室为载体进行的项目教学效果尤为突出。

据调查, 现在90%以上的大学生每天使用智能手机的时间超过三小时^[3,5], 手机已然成为他们看新闻、聊天、购物及娱乐的主要途径, 甚至在课堂上也离不开手机, 成为典型的低头族, 一定程度上影响了教学效果。如果不能把学生的视线从手机上挪开, 那么, 是不是可以将计就计, 让智能手机成为教学道具之一呢^[6]?

2015年4月, 笔者申请学校教改项目——研究性课程, 带领学生工作室学生开展基于Android系统的APP项目开发, 目的在于有效地利用手机和学生的课堂内外时间, 尝试把知识灌输延伸至课外, 并以Java语言课程为例设计、开发了一款手机移动学习系统。

2 系统分析与设计(System analysis and design)

本系统主要功能模块分为学习资料、基础练习、作业和“我”四大模块。

2.1 学习资料模块

该模块为用户提供Java相应知识的子模块, 具体功能分为课本点读、常用视频、PPT演示和其他资料四个子模块。学习资料功能架构如图1所示。

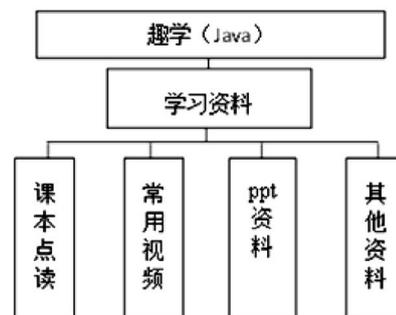


图1 学习资料模块功能架构

Fig.1 Learning-materials module architecture

2.2 基础练习模块

该模块分为初入江湖、跋山涉水、翻山越岭和华山论剑四个子模块, 根据难度分为初入江湖、跋山涉水、翻山越岭和华山论剑四块各十套题目。用户每答完一套题, 都会相应出现该套题所获分数, 了解到自己Java学习情况。基础练习功能架构如图2所示。

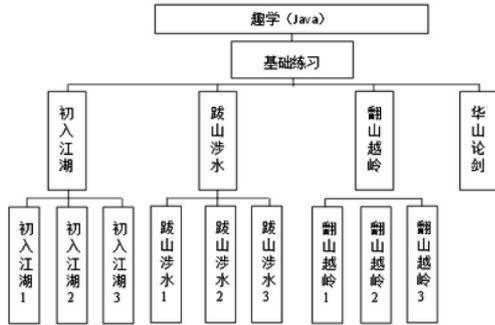


图2 基础练习模块功能架构

Fig.2 Base-practice module architecture

2.3 作业管理模块

该模块包含公告、日程、学习论坛、作业簿和布置作业五个子模块。公告中包含了系统通知和最新动态，系统通知中推送了系统中的更新信息，最新动态中推送有关软件的最新动态。日程中用户可以通过添加日程的方式，添加一个用户日程，当到达该日程的时间时，软件会发送消息告诉用户这个日程，方便用户计划性地利用碎片时间学习Java有关知识。作业论坛中通过网页链接，用户可以进入Java学习论坛，跟Java高手进行互动、发问提高自己Java知识水平。布置作业中用户可以通过添加作业的方式，添加一个作业，可以让其他用户帮你解答该作业。其他用户进入布置作业界面，看到你所发作业，进行解答完成之后的作业将放入作业簿中。作业功能架构如图3所示。

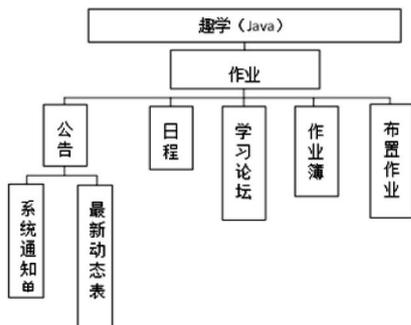


图3 作业管理模块功能架构

Fig.3 Job-management module architecture

2.4 “我”模块

“我”模块主要包含个人信息、服务窗、相册、收藏、系统设置五个子模块。个人信息中包含了用户的详细信息，包括姓名、性别、生日和故乡，通过编辑信息，用户可以完善自己的个人资料；服务窗中提供了用户与趣学工作室人员进行沟通聊天的一个平台，用户通过该平台可以向趣学工作人员寻求帮助；相册中用户可以通过选取本地相册内的照片或者当场拍摄照片的方式将照片上传到趣学的朋友圈中让自己的好友看到；收藏中显示的是在学习资料模块中课本点读子模块中用户收藏的文章；系统设置中包含了关于软件、帮助、反馈和功能介绍。“我”功能架构如图4所示。

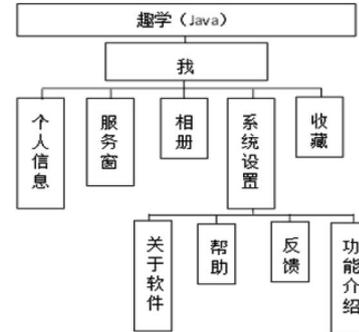


图4 “我”模块功能架构

Fig.4 “I” module architecture

3 数据库设计(Database design)

本系统使用Android自带的轻量级数据库SQLite实现，其中包含课题读物表DB_Books、日程表DB_Schedule、作业表DB_Homework、问题表DB_SolveHomework、用户信息表DB_Users、基础练习表DB_Question。功能数据库中的表结构如表1至表6所示。

表1 课题读物表DB_Books

Tab.1 Project readings table

字段名	数据类型	可否为空	说明	列名说明
ID	integer	否	主键	书ID
Name	text	是		书名
Time	text	是		
Content	text	是		
Author	text	是		
iscollect	text	是		

表2 日程表DB_Schedule

Tab.2 Schedules table

字段名	数据类型	可否为空	说明	列名说明
ID	integer	否	主键	日程ID
Title	text	是		标题
StartTime	text	是		开始时间
Wherehere	text	是		地点
Remark	text	是		备注
People	text	是		人物

表3 作业表DB_Homework

Tab.3 Jobs table

字段名	数据类型	可否为空	说明	列名说明
ID	integer	否	主键	作业ID
Starttime	text	是		开始时间
Title	text	是		标题
Content	text	是		内容
Name	text	是		名称
guest	text	是		
leixing	text	是		类型

表4 问题表DB_SolveHomework

Tab.4 Questions table

字段名	数据类型	可否为空	说明	列名说明
ID	integer	否	主键	解答ID
QUsersid	text	是		问题id
AUsersid	text	是		答案id
Title	text	是		标题
Content	text	是		内容
Time	text	是		时间
issubmit	text	是		

表5 用户信息表DB_Users

Tab.5 Users' information table

字段名	数据类型	可否为空	说明	列名说明
ID	integer	否	主键	用户ID
Name	text	是		用户名
UserPwd	text	是		密码
Telephone	text	是		号码
PersonSign	text	是		
realname	text	是		真实姓名
sex	text	是		性别
birthday	text	是		出生日期
hometown	text	是		故乡

表6 基础练习表DB_Question

Tab.6 Base-practices table

字段名	数据类型	可否为空	说明	列名说明
ID	integer	否	主键	练习ID
Question	text	是		问题
Answer	text	是		答案
AChoose	text	是		
BChoose	text	是		
CChoose	text	是		
DChoose	text	是		
QCid	text	是		

4 系统实现(System implement)

系统使用Java语言，选择Eclipse作为开发环境。系统各主要实现界面如图5和图6所示。



图5 系统实现各界面图

Fig.5 Some of system implement interfaces



图6 系统实现各界面图

Fig.6 Some of system implement interfaces

5 结论(Conclusion)

本系统是一款基于Android系统的手机移动学习APP，可以帮助教师布置作业和管理教学内容，与学生保持交流；对于学生，则可以在课余时间随时随地地进行学习，完成作业，及时了解自己的掌握情况，更利于知识的掌握和理解，一定程度上激发了学生的学习乐趣。

该系统也有不完善的地方，如界面相对不够美观，教学内容还不够丰富多样化，这也是后期需要进一步改进的地方。

参考文献(References)

- [1] Wontae Choi,Koushik Sen.Guided GUI Testing of Android Apps with Minimal Restart and Approximate Learning[J].ACM SIGPLAN Notices:A Monthly Publication of the Special Interest Group on Programming Languages,2013,48(10):623-640.
- [2] Judy Robertson.Rethinking How to Teach Programming to Newcomers[J].Communications of the ACM,2014,57(5):18-19.
- [3] Rajiv Garg,Rahul Telang.Infering App Demand from Publicly Available Data[J].MIS quarterly,2013,37(4):1253-1264.
- [4] 王勇,李程俊,吴杰.手机应用程序开发课程教学初探[J].计算机教育,2016(1):109-116.
- [5] 施伶俐,等.Android下的易宝客APP系统设计与开发[J].自动化仪表,2015(36):35-41.
- [6] 姜楠,等.基于Android的在线教学系统设计[J].山东农业大学学报(自然科学版),2014(45):97-101.

作者简介:

赵敏涯(1979-),女,硕士,讲师.研究领域:数据挖掘,信息处理.

颜晓凯(1995-),男,大专生.研究领域:计算机信息管理.

夏正航(1995-),男,大专生.研究领域:计算机应用技术.

夏际星(1995-),男,大专生.研究领域:计算机信息管理.