

文章编号: 2096-1472(2016)-03-24-03

基于安卓平台的掌上校园APP的设计与开发

谢 杭, 朱鹏羽, 孟庆贺

(徐州工程学院管理学院, 江苏 徐州 221008)

摘 要: 随着移动互联网技术和智能手机的普及,掌上校园APP的设计与开发变得迫切和可行。掌上校园是一款基于安卓平台开发的软件,本文在结合徐州工程学院实际情况的基础上完成了系统分析和设计,系统共包含教室管理、课程管理、成绩管理和校内信息管理四大模块,能实现用户对班级课程、成绩信息、自习室查询和获取校园最新资讯等功能。

关键词: 掌上校园; 安卓; APP

中图分类号: TP311.5 **文献标识码:** A

Design and Development of Palm Campus APP Based on Android Platform

XIE Hang,ZHU Pengyu,MENG Qinghe

(Xuzhou Institute of Technology,Xuzhou 221008,China)

Abstract:With the development of mobile internet technology and the popularization of smart phone,Palm Campus APP becomes urgent and feasible.Palm Campus is an application based on android platform.This paper describes the analysis and design of the system based on actual situation of Xuzhou Institute of Technology.The students can search and obtain the course information,the score information,the study room information and news by four modules,including my study room,course management,score management and dynamic news about school.

Keywords:palm campus;android;APP

1 引言(Introduction)

近年来,随着移动互联网技术的迅猛发展和智能手机的普及,与移动信息有关的产品和服务正逐渐改变传统行业的生存和竞争模式并影响着每个人的生活^[1]。比如2014年快的和滴滴的补贴大战。目前,这股信息化浪潮也正在向教育行业拓展,在线教育和数字校园就是最典型的例子。而掌上校园客户端软件的开发能够使校园数字化建设和发展从一个静态的体系逐步转变成一个动态和静态相结合的智能化全方位网络平台系统,将手机作为学校事务公告和宣传的平台,学校的信息和资源能够快速全面地传递给学生,同时也能成为用户学习休闲、娱乐交流的平台,为其提供更加便捷的学习和生活服务,也能够为其他院校校园客户端设计提供参照。

1.1 数字校园的发展

数字校园是指利用先进的计算机网络技术,共享信息和知识资源,创建一个网络化、数字化、智能化有机结合的信息化校园环境。而掌上校园APP作为其重要组成部分,是指利用移动通讯技术,依托手机、ipad等智能终端设备,对学校教学、科研、管理等资讯和信息资源进行收集、处理、传输和分享^[2]的客户端软件。国内许多高校都纷纷开发了各自的掌上校园APP,用于收集、处理、传输和分享校园内各种资讯和信息,成为了学校、教师、学生信息沟通的桥梁,促进

教、学、管资源融合,实现教务管理、教学资源管理、科研管理、后勤与服务管理的全面整合,同时推进了教育教学理念和方式方法的变革,提高学校整体管理效率和水平。这是我国高等院校发展的大势所趋,也是体现学校信息化水平的一个重要标志。

1.2 智能手机的普及

除了校园信息化建设所带来的契机之外,智能手机的普及也为掌上校园APP的开发和应用铺平了道路。

自首款智能手机问世以来,随着产品设计、功能的越来越完善,今天智能手机已经日渐成为普通人日常生活中必不可少的一部分。据统计,国内智能手机的普及率已超过70%,而在大学生群体中这一比例更高。因此,在校园日常教学和管理工作中,可以利用大学生群体智能手机拥有率较高这一特点,改变传统的信息发布和管理模式,设计和开发掌上校园APP,让学生更方便、快捷地了解校内资讯,包括教学和常规管理以及社团活动和后勤等生活服务类信息,满足其多样化、个性化需求。

1.3 掌上校园开发的意义

对于学校来说,掌上校园的开发是校园信息化建设的一个重要标志,为学校的信息发布、学生管理、教育教学创造了新的环境,改变了传统的单向信息交流模式和管理方

法,使得学校成为一个真正的,便捷的“数字化校园”。过去,信息主要通过学校的布告栏、网站来发布,这就受限于时间和地域,掌上校园可以让用户随时随地查看校园的最新动态,查找相关信息,从而缩短时间,淡化了地缘界限。对于学生来说,通过这一软件,可以方便地查询课程、考试成绩,以及其他校内动态资讯。学生由原来的被动的信息接收者,变为主动的去了解校园内各种有兴趣、有意义的资讯并据此更好的安排每天每周的日程,有效利用时间。

2 系统分析(Analysis of the system)

2.1 徐州工程学院简介

徐州工程学院是一所全日制普通本科院校,也是教育部“卓越工程师教育培养计划”实施高校。学校坚持地方性、应用型的办学定位,大力推进教育教学改革和人才培养模式改革,经过多年的建设和发展,已成为一所主干专业学科对应地方支柱产业,具有一定区位优势的地方高校。学校现有三个校区,占地面积1990.5亩,设有14个二级学院,全日制在校生21376人。

2.2 需求分析

需求分析就是分析使用该系统用户的需要与要求,它是设计数据库的起点。掌上校园APP的用户分为三类:学生、教师和学校相关部门。徐州工程学院在校内数量庞大,达到两万余人,是该软件的主要用户,因此设计和开发掌上校园APP就必须首先了解徐州工程学院学生群体的需求。通过前期调研,结合学校实际情况,在设计徐州工程学院掌上校园APP时,首先要对学生最关心的教学信息进行发布和管理,如个人课表和成绩查询、空闲教室查询等,然后要对其他生活服务类资讯进行收集和分享,如社团活动、宿舍管理、天气信息等。

2.3 可行性分析

安卓(Android)系统是一种基于Linux内核的自由及开放源代码的操作系统,主要使用于移动设备,如智能手机和平板电脑,由Google公司和开放手机联盟领导及开发^[3]。根据调研机构Strategy Analytics最新的2015年第三季度报告中显示,Android以83.6%的市场占有率稳居移动操作系统市场之首。安卓平台占据了市场的主导地位,同时其具有开源优势,从而使得开发者具有更大的自由度。因此,掌上校园APP选择了基于安卓平台进行设计和开发。

3 系统设计(System design)

3.1 主要功能模块

徐州工程学院掌上校园APP主要分为四大模块:教室管理、课程管理、成绩管理和校内信息管理,如图1所示。

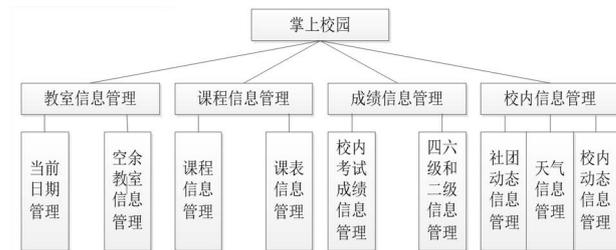


图1 系统功能图

Fig.1 System function diagram

3.2 软件主要功能介绍

(1)空余教室管理。学校共有三个校区,用户需要先选择所在校区,根据其输入的具体日期或周几,查询某个时间段内该校区所有空闲教室。由于教室资源有限,很多上自习的同学没有渠道去了解某间教室的使用情况,会发生教室由于上课或考试被占用情况,导致自习被中断,因此这个功能可以帮助学生了解当天某个时间段比如整个上午四节课的时间,哪些教室是空闲的,及时调整,安心学习。

(2)当前日期。用户登录后,会在界面中显示当前日期以及时间。

(3)课表信息查询。根据用户所选择的班级,可以查询到该班本学期的课表,包括上课时间、地点、授课教师等。

(4)课程信息查询。与课表查询功能类似,都是为了给用户提供校内课程信息,但是课程信息管理并不是按班级条件查询,而是按照课程名模糊查询,能使用户更加详细地了解某一门课程的上课教师、时间、地点。如果学生对所学专业之外的其他课程感兴趣,只需输入课程名便可以方便的查询。

(5)成绩查询。通过掌上校园,用户只需要输入自己的学号以及密码便可以查询本学期各门课程的成绩,包括其他校内比赛、竞赛成绩。

(6)校内信息管理。本功能主要为用户提供校园最新资讯,包括社团活动信息、天气状况、校内新闻等。学校各部门可以在校内新闻中发布一些重要通知,譬如课程考试、专业比赛、讲座,以及招聘会等信息。社团管理模块除了提供校内社团丰富精彩的各类活动之外,还可以增加论坛功能,为学生提供一个交流的平台。目前初期设计功能还较为简单,日后还可以让用户个性化设置所接收的信息类型,满足多样需求。

4 系统开发(System development)

4.1 开发环境的搭建

在进行了系统分析和设计之后,选择JDK和基于Java语言的Eclipse作为重要的集成开发环境,安装Android SDK工具包和ADT插件^[4]来完成掌上校园APP的开发。

4.2 部分界面设计和实现

(1)主界面的设计和实现

由于主界面最先展示给用户的特殊性，并且它包含了该软件的大部分主要功能，所以对于主界面的设计由成为代码设计最主要的部分，本软件主要采用的是碎片化(Fragment)类来完成部分功能的设计。主界面实现效果如图2所示。



图2 主界面

Fig.2 Main interface

相关的主要代码如下(部分):

```

<include layout="@layout/top"/>
<android.support.v4.view.ViewPagerandroid:
id="@+id/id_viewpager"
android:layout_width="fill_parent"android:layout_
height="0dp"
android:layout_weight="1"/>
<include layout="@layout/bottom"/>

```

(2)其他界面的设计和实现

由于篇幅所限，这里主要展示了登录界面、课程管理、空闲教室查询等界面实现的效果图。



图3 登录界面

Fig.3 Login interface



图4 课程管理

Fig.4 Course management

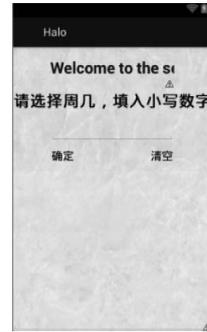


图5 空闲教室查询

Fig.5 My study room

部分相关代码如下:

```

<TextView
android:id="@+id/mtv1"android:layout_
width="fill_parent" android:layout_height="wrap_
content"android:text="@string/mtv1"
android:textSize="20sp"/><EditText
android:id="@+id/med1"android:layout_width="fill_
parent"
android:layout_height="wrap_content"android:input
Type="none"/>

```

5 结论(Conclusion)

掌上校园作为一款新兴的软件，既为学校管理提供了新的途径，是校园信息化发展的重要标志，也方便学生及时掌握校内动态，搭建了一个双向交流的平台。在前期调研和系统设计的基础上，本项目完成了初期设计的四大模块，实现了查询和获取信息的功能，较好地满足用户需求，对学校、师生之间的沟通起到积极作用。

参考文献(References)

- [1] 王超,等.基于安卓的掌上校园客户端设计初探[J].电子技术与软件工程,2013(4):44-45.
- [2] 王海峰,等.基于Android技术掌上校园客户端的设计和实现[J].福建电脑,2015(6):33-34.
- [3] 杨丰盛.Android应用开发揭秘[M].北京:机械工业出版社, 2010.
- [4] 靳岩,姚尚朗.Google Android开发入门与实践[M].北京:人民邮电出版社,2009.

作者简介:

谢 杭(1994-),男,本科生.研究领域:信息系统开发.
朱鹏羽(1984-),女,硕士,讲师.研究领域:信息管理.
孟庆贺(1994-),男,本科生.研究领域:信息系统开发.