

基于Android系统考证APP设计与开发

付洋, 陈静娴, 由裕楹, 杨瑞

(海南医学院医学信息学院, 海南海口 571199)

摘要: 随着就业形势的日益严峻, 大学生选择在校期间考取相关证书已成为一大趋势。作为善用科技手段解决问题的主流群体, 却常常难以快速高效地获取所需信息。该APP利用Google提供的开发工具包ADT: eclipse和SDK, 通过Java语言完成, 具有适配性良好、操作简单、界面美观、交互体验流畅的优点。最终实现用户注册登录, 选取证书种类, 了解行业资讯、核心考点、考试时间, 报名入口及成绩查询入口等功能。

关键词: Android; APP; 考证

中图分类号: TP311 **文献标识码:** A

Design and Development of a Certificate APP Based on Android Platform

FU Yang, Chen Jingxian, You Yuyun, YANG Rui

(Medical Informatics Institute, Hainan Medical University, Haikou 571199, China)

Abstract: With the increasingly severe employment situation, it has become a major trend for college students to choose to take relevant certificates during their stay in school. As the mainstream group who makes good use of scientific and technological means to solve problems, it is often difficult for them to obtain the required information quickly and efficiently. This APP uses the development tool kit ADT: eclipse and SDK provided by Google and is implemented in Java language. It has the advantages of good adaptability, simple operation, beautiful interface and smooth interaction experience. Ultimately, the comprehensive functions are achieved, including registration, login, choosing the certificate, and inquiring industry news, core examination point, examination time, examination registration and examination scores.

Keywords: Android; APP; certificate

1 引言(Introduction)

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^[1]。学生及社会从业人员对于考证的需求日益提高, 该APP设计与开发的目的是将分布杂乱的考证信息聚合一体, 帮助用户快速高效的找到自己所需的考试信息, 满足人们的真正需求。国内的手机商店里现有的考证类APP大多具有特点: (1)种类单一, 针对某一种考试而存在: 如“会计随身学”“英语四级君”“计算机二级宝典”等。(2)功能单一, 着重于题库与资讯, 显然这两个功能是最容易找到而非迫切需要的。现今, 考证需求日益增长, 能满足用户需求的APP却很稀缺, 这将导致人们的考证积极性降低, 效率低下。鉴于此背景下, 该APP的设计充分考虑了用户的需求, 基于Android手机端进行开发, 操作灵活, 界面简洁, 交互性强, 从而帮助用户节约时间, 提高考证效率。

统计数据显示, 2015年全国高校毕业生比2014年再增加22万达到了749万人, 创历史新高^[2]。社会竞争的愈加残酷使得“考证热”这一现象在大学生群体中也是愈演愈烈。鉴于此背景下, 开发一款聚合各类考证信息于一体并切实符合用户需求的APP将大大提高人们的考证效率, 进而缓解“毕业=失业”这一现象, 为大学生进入社会打下坚实的基础。

2 系统功能介绍(Introduction of system functions)

该APP主要的用户群体是大学生, 以及入职后有考证需求的相关人士。使用者通过该APP对国家规定的证书门类进行了解与选择, 进一步了解考试相关信息, 并进行报名、成绩查询等。APP主要分为三大功能模块: (1)“首页”, 即证书选择及相关信息展示模块; (2)“资讯”, 即各行业最新动态浏览模块; (3)“我”, 即用户个人信息及设置模块。

2.1 “首页”

用户只有成功注册并输入正确的账号密码后，才能正常登录。登录APP后，可以通过左滑操作进入证书选择目录。选择感兴趣的证书后，可以实现查询该证书的考试时间、相关题库、核心考点、成绩查询、报名考试等功能。“首页”模块又分为八个子模块，如图1所示。

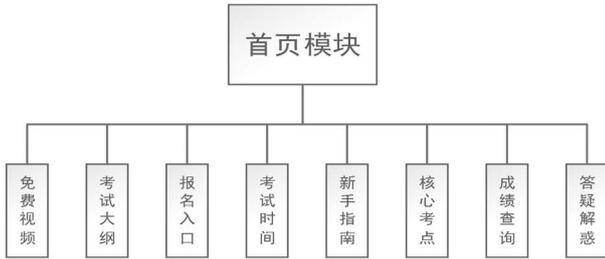


Fig.1 Module of the home page

免费视频：用户可以通过APP提供的接口观看证书相关免费教学视频，更好地丰富证书考试知识点。

考试大纲：用户通过考试大纲，对该证书的考核内容进行大致了解，能够更加简洁明了的了解重点。

报名入口：用户可以通过该功能，方便快捷的进入报名入口部分，省去大量的甄别报名入口真假的繁琐步骤。

考试时间：用户在了解证书时的首要需求则是什么时候考试，因此该模块可以更加直观的满足客户需求。

新手指南：在用户第一次了解证书的前提下，新手指南功能就显示出优势所在，可以从零基础的层面为用户解释一些问题。

核心考点：用户在进一步了解证书之后，在备战考证的开始，则需要了解考证的核心考点，才能更加准确地抓住重点，以便更好的复习。

成绩查询：本APP不止面向在无明确考证目标的用户，同样面对已经完成考试的用户，为用户提供成绩查询服务，一键查询，更加方便快捷。

答疑解惑：用户在使用过程中，或者在专业方面的问题，非专业方面问题通过机器客服或人工客服进行解决。

2.2 “资讯”

用户通过本功能，可以查看来自国家级或省级官方网站的各类最新考试考证资讯。省去大量的翻阅各官方网站的时间，APP为用户提供更加全面、更加及时的资讯服务，全过程安全，避免了用户在找寻信息时误入非法不正规网站的风险。

2.3 “我”

“我”这个模块主要是个人信息的呈现、修改，以及常用设置功能，分为三个子模块，如图2所示。

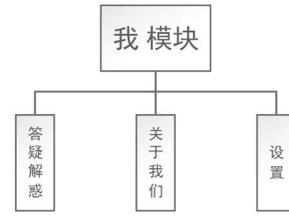


图2 “我”模块

Fig.2 Function module of Me

答疑解惑：不同于首页功能模块的答疑解惑，本功能是针对一些实在疑难的问题进行官方咨询，提供咨询途径，如咨询电话等。

关于我们：为用户提供APP版本等相关信息。

设置：用户通过设置功能可以查看并修改个人资料，也可退出登录，登录其他账号或直接退出。

3 系统架构(System architecture)

该APP采用的开发工具是Google为Android开发者提供的开发工具包ADT(Android developer tools): eclipse和SDK^[3]。利用Java语言编写，并在Android平台上借助Web Service完成了一个考证软件系统的设计与实现。系统设计框架如图3所示。

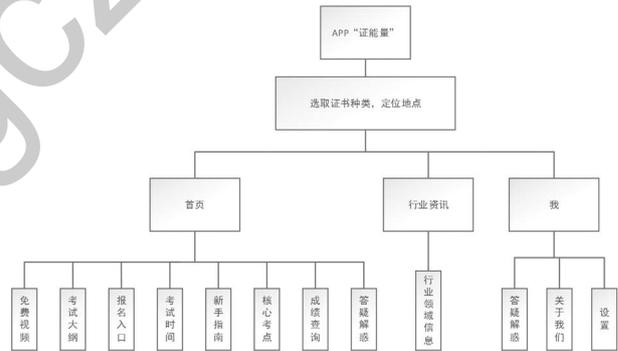


图3 系统设计框架

Fig.3 System design framework

用户成功注册并输入正确的账号密码后成功登录APP，系统自动定位用户所在地，选择感兴趣的证书后，便可了解该考试的相关信息，如考试时间、大纲、报名入口、成绩查询入口、核心考点、题库、行业资讯，等等。

Web Service是由企业发布的完成其特定商务需求的在线应用服务，在服务器部署后，各应用程序通过网络协议和规定的一些标准数据格式(Http、XML、Soap)来访问Web Service，通过Web Service内部执行得到所需结果^[4]。Web Service基本的架构图如图4所示。首先服务器端(Provider)提供统一的标准化服务后，注册到节点Registry，统一的标准化服务使得信息最大限度的公开化；然后客户端(Requester)向注册中心(Registry)发送请求，注册中心根据发

送的信息找到相应服务，向客户端响应；最后客户端可使用服务器端提供的服务。利用Web Service的低耦合性，跨平台的互操作性，应用程序集成，以及数据重用性来提高开发效率、软件的扩展性和可复用性。

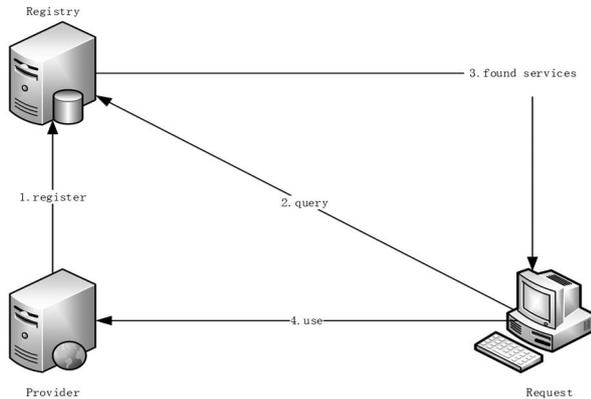


图4 Web Service架构流程图

Fig.4 Flow chart of Web Service architecture

本软件的数据存储部分采用SharedPreferences存储偏好设置，通过PreferenceManager.getDefaultSharedPreferences(getContext())来获得本软件中的SharedPreferences对象，并统一命名为preference。调用preference相应的get方法并传入键和默认值可得到相应键的值。通过SharedPreferences.Editor相应的put方法可以向SharedPreferences中放入不同类型的键值对^[5]。

4 系统实现(System implementation)

目前用于Android系统的开发工具众多，该APP设计和开发主要采用了2013年由谷歌推出的Android开发环境——android studio^[6]。在设计和开发中，最为关键的部分是证书界面的选择与左右滑动，以及用户登录注册信息的存储，利用Web Service提供的服务，保证系统的可靠性与可复用性。

4.1 运用ViewPager实现左右滑动效果

ViewPager是一个布局管理器，也可以认为是数据页面的容器，它可以实现通过左右滑动来平滑的切换页面。要想使用ViewPager，必须提供一个继承自PagerAdapter的类并绑定在ViewPager上，本软件定义的类为MyPagerAdapter。PagerAdapter是一个基类，它提供一个适配器来操作ViewPager中的页面。当定义一个继承自PagerAdapter的类时，必须重写至少四个函数，即：instantiateItem(ViewGroup,int)，destroyItem(ViewGroup,int,Object)，getCount()和isViewFromObject(View,Object)，另外还要定义MyPagerAdapter的构造函数^[7]。MyPagerAdapter结构如下：public class MyPagerAdapter extends PagerAdapter {

```

public List<View>mListViews;
public MyPagerAdapter(List<View>mListViews) {
    this.mListViews=mListViews;
}
@Override
public Object instantiateItem(View
container,int position) {
    ((ViewPager) container).addView(mListViews.
get(position),0);
    //当切换到第一个界面时
    if (position==0) {
        .....//得到天气信息界面的控件
    }
    //当切换到第二个界面时
    if (position==1) {
        .....//得到生活指数界面的控件
        pager2Flag=1;
    }
    //当切换到第三个界面时
    if (position==2) {
        pager3Flag=1;
        //得到城市信息控件
        cityInfo=(TextView)findViewById(R.id.city_info);
    }
}
//设置界面
setUI();
if(refreshFlag==1)
display();
//返回所选选项卡对应View对象
return mListViews.get(position);
}
@Override
public void destroyItem(View container,int
position,Object object) {
    ((ViewPager) container).removeView(mListViews.
get(position));
}
@Override
public int getCount() {
    return mListViews.size();
}
}

```

```

}
@Override
public boolean isViewFromObject(View view, Object
object) {
return view==object;
}
}
}
}

```

4.2 成果显示



图5 主界面UI图

Fig.5 Main interface UI diagram

5 结论(Conclusion)

社会就业形式日趋严峻，大学生的竞争意识也愈加强烈，利用在校时间考取相关证书已成为一大趋势。互联网时代的信息爆炸，人们逐渐追求信息获取便捷化，这使得移动端产品迅速发展，逐渐代替PC端，成为时代主旋律。大学生作

为移动端产品的主要使用人群，通过使用这款APP，可以免去筛选整合碎片化信息这一繁杂过程，从而在考取证书的过程中节约时间，提高学习效率。

参考文献(References)

- [1] 谢航,朱鹏羽,孟庆贺.基于安卓平台的掌上校园APP的设计与开发[J].软件工程,2016,19(3):25-26.
- [2] 高千卉.高校大学生就业问题及对策探析[J].亚太教育,2015(29):45.
- [3] 石彦华,王爱菊.基于Android平台软件开发环境搭建的研究与应用[J].福建电脑,2016,51(3):112-113.
- [4] 彭海文.Android Web Services应用研究[J].电脑知识与技术,2011(12):17-23.
- [5] 杨丰盛.Android应用开发揭秘[M].北京:机械工业出版社,2010,1:1-8;12-30.
- [6] 李刚.疯狂Android讲义(3版)[M].北京:电子工业出版社,2015.
- [7] 李伟梦(美),何晨光,李洪刚,译.Android 4编程入门经典——开发智能手机与平板电脑应用[M].北京:清华大学出版社,2012,11:17-22;432-453.

作者简介:

- 付洋(1996-),女,本科生.研究领域:软件开发.
- 陈静娴(1981-),女,硕士,讲师.研究领域:软件开发.
- 由裕榭(1997-),女,本科生.研究领域:软件开发.
- 杨瑞(1998-),男,本科生.研究领域:软件开发.

(上接第37页)

参考文献(References)

- [1] Mingxiao D,Xiaofeng M,Zhe Z,et al.A review on consensus algorithm of blockchain[C].Systems,Man,and Cybernetics(SMC),2017 IEEE International Conference on.IEEE,2017:2567-2572.
- [2] Delmolino K,Arnett M,Kosba A,et al.Step by step towards creating a safe smart contract:Lessons and insights from a cryptocurrency lab[C].International Conference on Financial Cryptography and Data Security.Springer,Berlin,Heidelberg,2016:79-94.
- [3] Huh S,Cho S,Kim S.Managing IoT devices using block-chain platform[C].Advanced Communication Technology(ICACT),2017 19th International Conference on.IEEE,2017:464-467.
- [4] Porru S,Pinna A,Marchesi M,et al.Blockchain-oriented software engineering:challenges and new directions[C].Proceedings of the 39th International Conference on Software Engineering Companion.IEEE Press,2017:169-171.
- [5] Azaria A,Ekblaw A,Vieira T,et al.Medrec:Using blockchain for

- medical data access and permission management[C].Open and Big Data(OBD),International Conference on.IEEE,2016:25-30.
- [6] 李赫,孙继飞,杨泳,等.基于区块链2.0的以太坊初探[J].中国金融电脑,2017(6):57-60.
- [7] Saito K,Yamada H.What's So Different about Blockchain?—Blockchain is a Probabilistic State Machine[C].IEEE,International Conference on Distributed Computing Systems Workshops.IEEE,2016:168-175.

作者简介:

- 黄小菊(1995-),女,硕士生.研究领域:区块链技术,分布式数据管理系统.
- 徐文起(1995-),男,硕士生.研究领域:区块链技术,分布式数据管理系统.
- 章涛(1995-),男,硕士生.研究领域:区块链技术,分布式数据管理系统.
- 宫学庆(1974-),男,博士,教授.研究领域:区块链技术,分布式数据管理系统.