

基于移动终端的考研辅助应用的设计与开发

赵一夫, 张卓筠, 段 央, 刘子乐, 吴明强, 杨 成

(江苏师范大学智慧教育学院, 江苏 徐州 221116)

✉1825266376@qq.com; 2791655624@qq.com; 1439649811@qq.com;
1355501574@qq.com; 1114574046@qq.com; yangch_217@163.com



摘 要: 本文为了帮助准备考研的学生应对获取招生信息和备考资料的难题, 处理在考研准备过程中的个性化问题, 设计了一份调查问卷。根据363份有效回执, 从多所不同层次院校和不同专业的本科生中, 收集关于考研意愿、对考研辅助APP的认识和期待等相关信息, 依据对所得信息的分析, 设计了“首页”“资讯”“学习”“我的”四个页面, 为各页面初步开发了“注册/登录”“日历”“考试倒计时”“考研常识”“院校动态”“时政新闻”“收藏”等功能。经30名接受问卷调查的用户反馈, 软件设计合理, 体验良好。

关键词: 移动终端; 考研APP; 设计与开发

中图分类号: TP311.5 **文献标识码:** A

Design and Development of Postgraduate Examination Assistant App based on Mobile Terminal

ZHAO Yifu, ZHANG Zhuoyun, DUAN Yang, LIU Zile, WU Mingqiang, YANG Cheng

(School of Wisdom Education, Jiangsu Normal University, Xuzhou 221116, China)

✉1825266376@qq.com; 2791655624@qq.com; 1439649811@qq.com;
1355501574@qq.com; 1114574046@qq.com; yangch_217@163.com

Abstract: A questionnaire is designed in order to help students who are preparing for postgraduate school to get an easy access to admission information and preparation materials, and to deal with the individualized problems in the preparation process for the postgraduate school. Information about willingness of postgraduate entrance examination, knowledge and expectation of postgraduate entrance examination assistant APP is collected based on 363 valid returns from undergraduate students of different levels of institutions and different majors. Based on analysis of the information obtained, four pages of "Home" "Information" "Study" and "My" are designed. "Register/Login" "Calendar", and "Exam Countdown" "General Knowledge" "College News" "Current Affairs" "Favorites" and other functions are initially developed for each page. Feedback from thirty users who have taken the questionnaire survey shows that the proposed APP is reasonably designed and the user experience is good.

Keywords: mobile terminal; postgraduate entrance examination APP; design and development

1 引言(Introduction)

随着科技的发展, 教育信息化成为教育的必由之路, 知识的接受方式向着碎片化、个性化、终身化的方向发展。在国家政策、消费升级和互联网相关技术的驱动下, 移动教育辅助应用市场日趋繁荣。作为市场的重要组成部分, 各家互联网教育公司打造的移动端应用, 借助智能移动通讯工具和泛在网络为用户提供资源共享、信息交互等服务。

2020年, 硕士研究生招生考试的报名总人数达341万人^[1]。

根据《国务院办公厅关于应对新冠肺炎疫情影响强化稳就业举措的实施意见》, 教育部对新增硕士点的培养能力和承载能力进行科学分析后, 扩展了2020年硕士研究生招生规模。虽然此举在一定程度上能够减轻部分2021年应届生与往届考生的竞争压力, 但调查数据表明, 近三年来, 硕士研究生报考人数呈持续性增长, 增长率均在10%—20%。报考人数的激

增使得竞争愈加激烈, 考研形势仍然严峻。

考研作为一种符号, 其意义与社会实践紧密联系, 表证着潜在的社会分层和社会秩序的塑造^[2]。无论年龄或出身, 任何人都有提高自我、追求个人价值的权利, 而考研正是构造与他人之间的差异、获取某种社会地位的重要途径。准备考研时, 考生必然需要及时、准确地获取其所需的信息, 而信息的获取渠道可以分为三种, 即图书馆、网络 and 人际交流。据统计, 互联网是82.84%的考生获取信息的主要来源^[3]。然而, 互联网中的信息数目庞大, 在搜寻过程中, 对考生真正有用的信息通常具有时效性、分散性、稀缺性等特征^[4]。此外, 考生在选报考研机构的辅导课程或选购考研资料时, 出于品牌心理、投资心理或从众心理, 大都存在盲目、冲动、求安全感的消费行为^[5]。因此, 开发一款考研辅助软件, 能够同时提供即时资讯和备考资料是很有必要的。在便于操作的前提下, 需要规范资料交易行为, 严格筛选并及时更新信息, 为考研群体打造便捷、人性化、学而有有效的备考空间。

2 考研APP市场现状分析(Market analysis of the APP for postgraduate entrance examination)

目前, 考研应用市场中的成熟软件可以按产品定位分成三类^[6]。第一类软件追求完善丰富的功能, 如考研帮, 其缺点在于繁复的界面可能会增加用户包括时间、金钱、认知负荷在内的使用成本。第二类软件力求为具有共性目标的大学生群体的备考提供全面的服务, 如考虫。此类软件针对不同的考研科目开发优质廉价的课程, 其面向的用户群体极为广泛, 以至于经常忽视考研信息和参考资料等内容的提供。第三类软件将业务从线下机构拓展至线上, 线上与线下的盈利方式相似, 一般采用“保证协议”吸引用户且课程价格高昂, 如文都考研。此类软件的优势在于课程覆盖多种等级证书考试, 满足了学习者的多种应试需求, 但在设计层面, 它们经常会陷入界面涉及内容混乱、层级逻辑不佳的困境; 从功能层面来讲, 辅助日常学习的相关功能或工具, 以及考试资讯容易受到忽视。

产品定位是软件的立身之本, 对软件的设计开发起到关键性的引导作用。针对考研群体的需求, 蜂研APP提供了较为齐全且实时的官方信息、考生最迫切需要的学习功能和激励娱乐功能, 以期满足考研群体的切实需求。

3 考研辅助APP功能需求调查分析(Investigation and analysis of the function requirement of the assistant APP for postgraduate entrance examination)

为了解考研学子的实际需求, 针对考研群体的特征设计并发放了调查问卷。问卷从被调查人员基本情况、APP的基本功能需求、APP的特殊功能需求、影响用户选择APP的

因素四个角度出发, 包括三大项共13个问题, 含有7个单选题、5个多选题。另外, 设置了2个开放性问题, 以期开发出具有针对性的考研辅助APP。

问卷采用线上与线下两种发放形式, 纸本问卷主要针对徐州地区高校进行发放, 共157份, 有效问卷134份; 线上问卷通过网络以链接的形式发放, 2019年11月4日至12月8日共回收问卷237份, 有效问卷229份。总计回收问卷394份, 有效问卷363份, 有效率达到92%, 对问卷数据进行的分析如下。

3.1 被调查人员的基本情况

(1) 被调查者所在院校和目标院校

调查群体涉及各个层次院校中具有考研意向的学生, 其中82.92%为双非高校学生, 占最大比例; 42.81%的学生目标院校为双一流高校, 33.06%的学生目标院校为一类高校, 24.13%的学生目标院校为双非高校。从结果可以看出, 绝大多数学生的目标院校高于所在院校层次。对于他们而言, 考研不仅是提高学历的手段, 也是迈上更高台阶的机遇与挑战, 因此为他们提供一个高效便捷的学习平台是必要的。

(2) 被调查者对教育类APP的使用频率

调查群体中经常使用教育类APP的占比为15.7%; 偶尔使用的占比最大, 为51.52%; 从未用过的也并不多, 占比为32.78%。由此可知, 目前市场上具有教育性质的APP没有很好地吸引用户, 其中可能存在不同程度的弊端, 无法最大程度地满足用户的需求。

3.2 考研群体对APP基本功能的需求

(1) APP学习基本功能的需求

通过对数据的整理分析发现, 不同学科的考研群体对笔记功能、高校资讯和错题集都有着较高的需求。如图1所示, 被调查者中对笔记功能的需求比例为84.85%, 高校资讯占比为81.27%, 错题集占比为80.72%。在对各个学科进行分类分析时发现, 绝大多数学科的需求情况与整体情况一致, 部分学科(农学和军事学)因采集数据时样本数较少, 所得结果不具代表性而被剔除。另外, 分析结果显示, 学习经济学和医学的被调查者对自定义任务的需求相对其他学科学生较高, 在APP的后续开发中将针对此类需求推出功能更新。

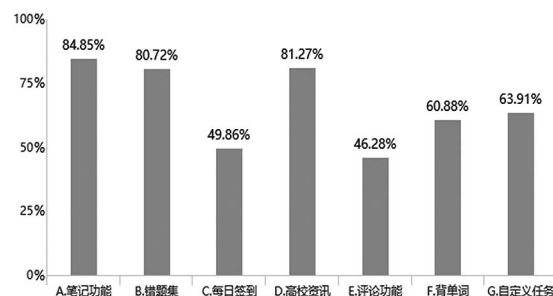


图1 基本功能总体需求

Fig.1 General requirements for basic functions

(2) APP界面风格需求

界面视觉效果会给用户留下第一印象,其中影响用户的心理效应因素有整体设计风格、色调等,直接影响用户的心理预期和评价^[7]。借助SPSS对数据进行分类统计与分析发现,不同学科类别对于色彩及色调的喜好有较为明显的差异性,可将其划分为三类:第一类是喜爱单色彩、冷色调的哲学学科群体,这与哲学的理性思维有着密不可分的关系;第二类是包含绝大多数学科(经济学、法学、教育学、文学、历史学、理学、工学、医学、管理学等)在内的喜爱多色彩、暖色调的群体;第三类则是对色彩及色调偏好并不明显的艺术学。

在初期的APP试用阶段,适当加入卡通形象或趣味图片,减少考生在使用时由于简洁而带来的冰冷感和距离感,给界面增加活力和生命力,以视觉感受给予用户积极的心理暗示,让考研学子在轻松的界面环境下进行学习和信息交互。后期将根据用户反馈添加可选择的主题颜色与风格,满足用户的不同需求。

(3) “资讯”页面中互动功能的需求

在分析数据时发现,考研群体对资讯中评论、收藏、分享功能的需求均大于50%。因此,需要逐步完善这三种功能,使学习者与其他用户能够进行交流互动,使资源得到充分利用。而且,用户在进行交流与分享的同时,也可以吸引潜在用户。

3.3 考研群体对APP特殊功能的需求

(1) 对APP学习相关特殊功能的需求

总体上,APP里学习相关的特殊功能受考研群体需求最多的三项为考研常识任务提醒和奖励机制。其中,考研常识占比最大,有82.64%的被调查者对其做出选择;任务提醒占比次之,为77.41%;奖励机制占比最少,为58.95%。在对各个学科分类分析中发现,半数以上的学科,包括哲学、经济学、法学、文学、历史学、理学、医学和艺术学对时政新闻的需求也较为明显。

(2) 对“休闲一刻”的需求

被调查者对轻音乐有需求的比例最大,约为61.98%;对鸡汤有需求者次之,占比为42.98%;再次之是梗图需求者,占比为42.7%;对FM广播有需求者占比为28.37%;其他类需求(知识的趣味拓展和游戏)占比为4.68%;而对此表示不希望的群体占比为15.43%,远小于对以上各类功能具有需求的人数比例。因此,“休闲一刻”相关功能具有合理性和可行性。在进行APP开发时,将实现需求数最高的三项功能,即轻音乐、鸡汤和梗图。

3.4 影响用户选择APP的因素

考研群体选择APP时最多考虑的三项因素分别为复习机制、界面设计和更新速度。其中着重考虑复习机制因素的被调查者最多,占总人数的75.48%;考虑界面设计的人数占比为68.87%;考虑更新速度因素的人数占比为63.09%。在对各个学科分类分析中发现,少数学科的被调查者,如历史学、理学和管理学,他们对APP趣味性的需求也占比较大;艺术学与其他学科整体上的选择倾向差异较大,其对复习机制的考虑占比较少,对趣味性的选择占比较大。

3.5 调查结果

(1) 基本功能

APP提供了笔记、高校咨询、错题集、收藏、分享、评论功能。笔记用于记录重要内容,如任务、时间表等;高校咨询为用户提供招生院校的各项招生、备考信息;错题集用于收录错题,以便复习巩固;收藏、分享、评论功能满足用户对APP内资源的高效利用及交流的需求。

(2) 特殊功能

APP提供了考研常识、任务提醒、奖励机制、休闲一刻等功能。考研常识收录考研历程中学生所需要了解的各方面常识信息;任务提醒帮助考研学子合理高效利用时间;奖励机制以开放特定功能或提供学习资料作为奖励的方式,激起考研学子的学习热情;休闲一刻提供轻音乐、鸡汤FM和梗图,用户在疲惫或压力较大时可以进行放松,缓解学习压力或调整心态。

在对目前市场上的考研APP进行体验和对考研群体进行深入了解后发现,几乎没有考研辅助APP提供“休闲一刻”这一功能,但考研学子对此功能有着很大的需求。所以,基于个性化服务的理念,针对考研压力大、容易受到外界诱惑,尤其是依靠游戏、短视频等来进行放松且自制力不高的考研群体,创新性地加入了“休闲一刻”模块,融合了轻音乐、鸡汤FM和梗图等趣味放松形式。这些趣味放松形式都具备沉浸性不高且能够达到放松目的的特点,旨在让考研群体在APP内就能进行有节制的放松与减压体验,减少外部娱乐项目的干扰。

(3) 影响因素

调查结果显示,被调查者提及频率较高的问题为广告多、信息更新不及时和收费问题。针对此类问题,遵循实用性原则而非商业化原则,前期推广中不考虑收费问题,不会在APP内插播商业化广告,同时邀请校内老师与研究生进行资料的编撰。除此之外,还会进行考研常识、院校动态、时政新闻及题库的及时更新与筛选,保证APP内信息的即时性和有效性。

4 考研辅助APP的模块设计(The module design of the assistant APP for postgraduate entrance examination)

4.1 框架结构

调查分析发现,学习者对自定义任务、考研资讯推送、学习资源、个性化设置等功能有较高的需求。针对学习者的需求,进行了蜂研APP功能模块的设计,包括注册登录、首页、资讯、学习和“我的”五大模块。

4.2 功能结构

(1)注册登录模块

账号注册简易,使用手机号进行注册,设置密码、短信验证码验证通过后完成注册。登录时,输入账号后,填写密码或使用短信验证码进行验证即可登录。另外,若忘记密码,可以通过短信验证码的方式找回。

(2) 首页模块

首页模块界面被划分为上、中、下三个部分。上部区域显示“励志语”“日历”和“考试倒计时”;中部区域包含“背单词”“笔记”“院校动态”“休闲一刻”四个功能的图标,为用户提供学习和休闲服务;下部区域有“资讯”“自定义任务”,如图2所示。

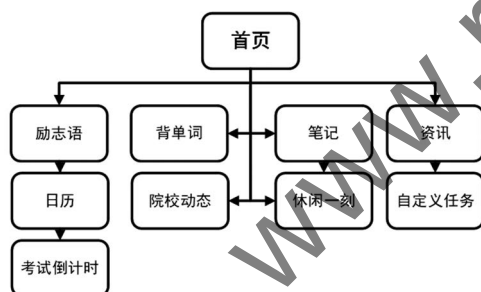


图2 “首页”模块功能结构图

Fig.2 Functional structure diagram of Home page module

(3)资讯模块

资讯模块界面顶部横向排列“考研常识”“院校动态”“时政新闻”三个图标,点击图标按钮则跳转到相应界面。其中,“考研常识”向用户推送“考研路程”“专硕/学硕”“专业课解读”“公共课解读”四个方面的资讯;“院校动态”根据用户设置展示院校资讯,包括院校简介、招生简章和初试及复试的分数线;在“时政新闻”中,用户可以按时间顺序查看官媒发布的时事新闻。

(4)学习模块

学习模块界面分为推荐、英语、政治、专业课

程四个大类,其中涵盖的相关课程资料和视频均为OCG(Occupationally Generated Content)即职业人士制作。

(5)“我的”模块

“我的”模块界面包括“我的收藏”“其他”“设置”三个板块,如图3所示。在“我的收藏”中,可以在“我的资讯”“我的题库”“我的课程”找到用户收藏的资讯、题库、课程;在“其他”中,可以在“我看过的”和“其他”功能页查看浏览记录及系统推荐的更多信息;“设置”功能页采用列表式导航,包括“清理浏览记录”“意见反馈”“版本信息”“关于我们”和“退出登录”功能。

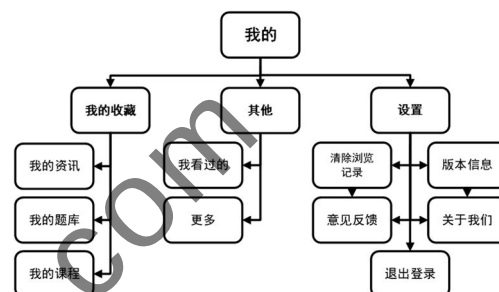


图3 “我的”模块功能结构图

Fig.3 Functional structure diagram of My page module

5 考研辅助APP的功能效果实现(The function and effect realization of the assistant APP for postgraduate entrance examination)

5.1 开发工具和技术

(1)ADT-Bundle开发工具

ADT-Bundle是由Google Android提供的集成式IDE,整体地提供了包括Eclipse、ADT插件和SDK Tools等开发所需的工具。

(2)Java语言

蜂研APP的框架全部使用由SUN公司推出的编程语言Java进行编写。Java程序设计语言由Sun Microsystems公司于1995年5月推出,可以用于搭建基于Android系统的应用程序。Java语言不仅吸收了C++语言的各种优点,还摒弃了许多C++里难以理解的概念,具有功能强大和简单易用两个特征^[8]。

5.2 功能实现及效果

(1) 注册登录

对于用户注册的账号,用SQLite存放用户身份等信息。界面在内容排布上采用了留白的原则,各元素之间留有一定空隙,具有呼吸感。另外,登录界面上展示蜂研APP的logo图标,突出APP特点和主题,如图4(a)所示。



图4 界面效果图

Fig.4 Interface rendering

(2) 首页

首页界面如图4(b)所示,界面上部区域以蜜蜂采蜜为背景图,突出了软件主题,图上添加励志语、考试倒计时和日历,增强用户的紧迫感。励志语的呈现通过调用setText()方法来实现,并定时更新;日历调用Date()获取当前日期,再调用Calendar类传递显示最近一周的日期;考试倒计时通过getTimeInMillis()方法和System.currentTimeMillis()分别设置目的日期和获取当前日期,并调用Calendar类封装的方法将其实例化后相减获得。

中部区域采用一致性的图片突出主要功能。一致性消除了用户的记忆负担,增加了美观性,四个模块的标志则能引导用户进行学习。

下部区域的资讯和今日任务通过点击不同的Tab实现不同页面Fragment,减少了点击模块,优化了交互手段,便于用户控制。

(3) 资讯

资讯界面如图4(c)所示。为突出重点内容,方便用户在使用中形成习惯,依据一致性的原则,在界面上方排布了主要模块。所有资讯界面可以利用SQLite进行收藏和取消,并记录浏览足迹。

(4) 学习

学习界面如图4(d)所示,由封装了四个Fragment的StudyActivity类实现,课程通过数据库实现内容的读取和记录。界面布局遵循简易性的原则,简化了模块。在界面上方排布课程,中部推荐重点考点,下方推荐课程,便于用户操作。

(5) “我的”

“我的”界面如图4(e)所示,采用线性布局,元素之间分布合理,间隔得当。扁平化的元素图标设计符合一致性原则,美观且整洁有序^[9]。点击模块不多于六个,且每个图标意思明确,符合简易性的原则,在视觉上便于理解和使用。另外,运用数据库实现收藏、浏览等功能,清理浏览记录通过删除数据库中的数据实现。

6 结论(Conclusion)

蜂研APP从考研群体自身的实际情况出发,在用户已明确考研方向及院校后,平台将根据每个用户的需求特性,及时推送与需求相关的一手资讯,定制用户专属的个性化学习系统。在实现基本功能需求的同时,创新性地加入“休闲一刻”模块,使得考研学子在紧张的考研学习过程中得到适度的放松,在一定程度上满足了考研群体的基本需求。在后续研究和开发中,将对APP进行进一步的完善,使之向智能化与个性化的方向发展。

随着考研竞争压力的不断增加,考研辅助APP市场仍然存在创新发展空间。开发者不仅要在知识分享方面不断进行创新,使内容更加精细化,还需关注社会价值,适当增加公益性模块,真正惠及众多考研学子。

参考文献(References)

- [1] 樊未晨.考研报名人数屡创新高 今年突破三百万[N].中国青年报,2019-12-19(04).
- [2] 任凤芹.消费文化语境下大学生考研需要之反思[J].扬州大学学报(高教研究版),2009,13(01):76-79.
- [3] 黄琪,李婉宁,张雪芳,等.大学生考研信息供求分析及其对策[J].现代经济信息,2017(12):398.
- [4] 雷石磊.我国高校考研信息资源的开发利用研究[D].昆明:云南大学,2016:11.
- [5] 徐英雪,姜文芹.考研市场的消费者心理分析与营销策略——以山东工商学院考研学生为例[J].科技视界,2016(07):167-168.
- [6] JOHNSON.考研类APP分析:以考虫、考研帮、文都网校为例[DB/OL].http://www.woshipm.com/evaluating/3422409.html.
- [7] 张悦.基于用户心理模型的考研APP的设计研究[D].西安:西安工程大学,2017.
- [8] 李刚.疯狂Java讲义[M].2版.北京:电子工业出版社,2014:2.
- [9] SPILIOTOPOULOS K, RIGOU M, SIRMAKESIS S. A comparative study of skeuomorphic and flat design from a UX perspective[J]. Multimodal Technologies and Interaction, 2018, 2(2):18.

作者简介:

赵一夫(1999-),男,本科生.研究领域:教育技术学.
 张卓筠(1998-),女,本科生.研究领域:教育技术学.
 段 央(1998-),女,本科生.研究领域:教育技术学.
 刘子乐(1999-),女,本科生.研究领域:教育技术学.
 吴明强(1999-),男,本科生.研究领域:教育技术学.
 杨 成(1966-),男,硕士,教授.研究领域:教育技术基本理论,远程教育,教师专业发展.本文通讯作者。