

基于大数据分析的精准智能服务平台设计

——“校叮当”小程序开发

陈灏天*, 陆雯琦*, 秦伟, 孙嘉聆, 白秋惠

上海工程技术大学管理学院, 上海

收稿日期: 2023年5月25日; 录用日期: 2023年6月23日; 发布日期: 2023年6月30日

摘要

在信息化时代中, 各类的新兴应用和新资讯不断冲击着市场, 而微信小程序依靠着其低成本、高效率的特点成为越来越多用户的首选。另一方面, 大学校园是一个极具发展潜力和广阔前景的市场, 它一直是商家、企业和创业者们争相抢夺的对象。如何将线上线下相结合, 以大学校园潜在的需求为基础, 建立多功能校园服务平台, 是未来的新兴发展趋势。以此为出发点, 我组选择基于大数据分析, 设计精准智能服务平台, 即“校叮当”小程序, 从内容、技术、经营模式和宣传策略等方面进行创新, 实现自身价值, 将校园内的各类服务相整合, 提高服务效率; 通过数据分析和智能管理等技术手段, 减少人力成本, 实现长足发展; 促进校园文化建设, 增强学生的社交能力和文化素养; 满足高校大学生群体日常需求, 提升校内市场的经济生产力。经过探讨与更新, 利用创新的思维和现代化信息平台所构建的“校叮当”的内部功能从单一的跑腿服务转化为多元化的服务功能, 以此推动高校内校园服务的管理模式革新, 包括二手交易、校园论坛、课程管理等, 并且对功能进行进一步细分, 让其能够支持多样化的业务场景, 从而有助于满足用户的不同需求。

关键词

综合服务平台, 数字化校园, 智慧校园

Design of Precise Intelligent Service Platform Based on Big Data Analysis

—Development of “School Ding Dang” Mini Program

Haotian Chen*, Wenqi Lu*, Wei Qin, Jialing Sun, Qiuhui Bai

School of Management, Shanghai University of Engineering Science, Shanghai

Received: May 25th, 2023; accepted: Jun. 23rd, 2023; published: Jun. 30th, 2023

*共第一作者。

文章引用: 陈灏天, 陆雯琦, 秦伟, 孙嘉聆, 白秋惠. 基于大数据分析的精准智能服务平台设计[J]. 计算机科学与应用, 2023, 13(6): 1308-1320. DOI: 10.12677/csa.2023.136129

Abstract

In the information age, various emerging applications and new information are constantly impacting the market, and WeChat mini-programs have become the first choice of more and more users relying on their low cost and high efficiency. On the other hand, university campuses are a market with great development potential and broad prospects, and it has always been the object of competition for businessmen, enterprises and entrepreneurs. How to combine online and offline and build a multi-functional campus service platform based on the potential needs of university campuses is an emerging development trend in the future. Taking this as a starting point, our group chose to design a precise and intelligent service platform based on big data analysis, that is, the "School Ding Dang" applet, and innovated in terms of content, technology, business model and publicity strategy to realize its own value and the campus various services are integrated to improve service efficiency; through technical means such as data analysis and intelligent management, labor costs are reduced and long-term development is achieved; campus culture construction is promoted to enhance students' social skills and cultural literacy; to meet the daily needs of college students and improve The Economic Productivity of the Intramural Market. After discussion and updating, the internal function of "School Ding Dang" built with innovative thinking and a modern information platform has transformed from a single errand service to a diversified service function, so as to promote the innovation of the management model of campus services in colleges and universities, including second-hand Transactions, campus forums, course management, etc., and the functions are further subdivided so that it can support a variety of business scenarios, thereby helping to meet the different needs of users.

Keywords

Comprehensive Service Platform, Digital Campus, Smart Campus

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

在互联网迅猛发展的信息化时代, 各类的新兴应用和新资讯不断冲击着市场, 而微信小程序依靠着其低成本、高效率的特点成为越来越多用户的首选。相比于 Android 和 IOS 开发, 微信小程序兼容性高、开发方便、应用场景广、易推广, 而且能够有效地利用人力物力资源, 其更新迭代更加便捷, 更容易触及用户, 为用户提供更优质的服务。对于用户而言, 微信小程序无需安装即可使用, 无需耗费手机内存, 操作简单方便, 从而吸引了大批量的用户。在 2019 年, 微信小程序的日活跃用户数量就已超过一亿, 创造出超过 5000 亿的商业价值, 从中可以看出微信小程序的潜在用户市场巨大。微信小程序给予创业者新的机遇, 而创业者的积极研发则让微信小程序的发展迈入新的高峰, 创造出更多的商业价值。

另一方面, 年轻一代的消费力正在逐步成为微信小程序用户群体中的中坚力量。大学校园是一个极具发展潜力和广阔前景的市场, 在当今互联网时代, 它一直是商家、企业和创业者们争相抢夺的对象。如何将线上线下相结合, 以大学校园潜在的需求为基础, 建立包括校园跑腿、二手交易、校园兼职、校园论坛等多功能的校园服务平台, 是未来的新兴发展趋势。

但是就目前市面上层出不穷的各类校园生活服务, 它们存在着服务彼此分割、模式单一、范围局限等问题, 甚至缺少一个稳定的平台。而市面上的校园类 app 同样存在着一定缺陷, 如: 普及度不高、监

管能力差、学生的隐私与利益得不到保障、价格过高等。所以, 校园服务综合平台仍是一块未开发且有巨大潜力的“蛋糕”。

2. 背景

2.1. 研究背景

在互联网时代的背景下, 全球互联网普及率达 54.4%, 而中国则是全球最大的互联网市场, 所拥有的网民规格高达 7.27 亿人。其中, 青少年群体成为互联网市场中的领军人物。作为青少年群体中的代表群体, 高校大学生拥有庞大的数量基数, 背后的市场规模能够达到千亿级别。高新技术与校园生活相结合的新模式作为近年的热点, 进一步让高校大学生市场涌现出大量新机会, 万物互联成为信息化热潮中的关键词, 同时为校园生活的便捷化发展打下基础。

对于大学生群体而言, 疫情阴霾下的校园市场让其对于高效化大学生活的需求得以扩大。另一方面, 智能手机成为人们获取信息不可或缺的一部分, 各类软件在信息化热潮中不断涌现。但市面上大部分软件往往是面向整个社会群体, 导致其功能缺乏一定的针对性, 难以满足高校大学生对于校内生活便捷化的实际需求。

2.2. 研究目的及意义

2.2.1. 满足高校大学生群体日常需求

伴随着高校的进一步扩招, 大学生人数不断攀升, 但专门针对大学生所研发的软件却鲜为人知。在疫情未完全消失的大环境下, 大学生的日常生活仍然有所局限, 比如大部分外卖不能送至宿舍楼下, 学生需自行前往宿舍外的外卖柜领取; 过去大学生能够自由出入大学城的其他高校, 而如今的活动范围、交际情况均受到一定的限制。根据马斯洛需求层次理论, 虽然大学生的生理、安全需求得以满足, 但是他们对于社交需要、尊重和自我实现的需求始终在上升。

“校叮当”通过将用户的实用需求和产品提供的实用价值相结合, 锁定大学生日常生活需求, 打造一款集校园跑腿、二手交易、校园兼职、校园论坛等为一体的综合化小程序[1], 旨在提供给大学生一个共享平台, 提供社交机会、打破信息壁垒, 让大学生间的联系更加紧密, 让大学生的日常生活更加充实, 让大学生的生活更加便捷化, 以此增强高校学生群体用户黏度, 从而带来良好的用户体验。

2.2.2. 提升校内市场的经济生产力

高校学生和职场新人为主的消费群体, 正在以惊人的增长速度和庞大的人群规模, 接棒成为贡献消费经济的主力人群。天猫发言人总结 2019 年双 11 时提到, 新一代青年已成为阿里经济体的新用户。菜鸟网络联合天猫公布的数据显示, 大学生群体消费实力强劲, 在高校集中的地区, 学生的购买力直接促使整个区县的包裹量排名上升。相比已经步入社会的职场新人, 在校大学生经济负担小, 消费潜力大, 成为经济生产力增长的新鲜血脉。

以“校叮当”的主要收入来源之一——校园跑腿为例。2021 年, 全国普通高等学校在校生 4430 万人, 全国普通高等学校 3012 所, 平均每个学院在校大学生 14707 人。菜鸟网数据显示, 大学生人均每年收到 43 个快递, 每个月都需要收到快递 3 个及以上, 高校每月产生 4.4 万个快递包裹。根据目前封闭管理情况和末端配送服务趋势, 学生需要代取的包裹量约占 40%以上, 每个月学生需要代取的包裹有 1.7 万个。另一方面, 数据显示, 2021 年中国 40.3%大学生群体月均点外卖次数为 5~10 次; 37%大学生群体每月点 1~5 次外卖; 而月均点外卖次数在 10 次以上的大学生群体占比 15.2%; 仅有 5%大学生群体完全不点外卖。从中可以看出高校市场潜力巨大, 代取快递机会涌现。

高校中一直存在着对于代取快递和外卖的需求。庞大的规模中存在着一群由于个人时间不充裕或者是与上课时间冲突或者是纯粹不想花费时间去取快递和外卖的人群需要校园跑腿服务, 他们通过支付佣金的方式

来获得便利,从而诞生出跑腿经济,即由于高校快递数量激增,大学校园内“求代拿”的需求成倍增长,乐于“跑腿”的学生同样从中发现商机。生活质量的逐渐升高导致人们的需求越来越广泛,各种跑腿服务相互汇聚,不只是让消费者享受到高效化的服务,而且对于提供跑腿的服务人员而言,不仅获得了一定的收入,而且作为一项简单的创业活动,能够积累经验、完善自我,给大学生带来更多的机会来了解创业、学习创业。

另一方面,校园跑腿服务跟共享经济有所联系。共享经济是指拥有闲置资源的机构或个人,将资源使用权有偿让渡给他人,让渡者获取回报,分享者通过分享他人的闲置资源创造价值。借助互联网平台优化高校校园的资源配置,共享经济在校园市场中迸发出全新的生产力[2]。在如今高校校园环境,不仅是一般意义上的共享概念,而是一种规模化的协作[3],在这个模式下传统市场的参与者身份发生改变,消费者开始扮演创造者、生产者等角色。校园跑腿服务可以通过时间和劳力的共享,信息和资源的共享,增强校园市场的经济生产力,通过将共享理念不断扩大,满足高校学生的生活需求和功能需求。

2.3. 研究创新

针对于高校大学生所创立的综合生活服务平台,即“校叮当”小程序,在内容、技术、经营模式和宣传策略方面具有一定的创新性。

在内容方面,现有的APP或小程序通常主攻一种服务,“校叮当”小程序则将多种服务合并为一大类,通过不同服务间的关联性,形成庞大的数据网,来提供更加多元化、便捷化的业务,包括校园跑腿、二手交易、校园论坛、校园兼职等功能,并且能够智能推送附近娱乐设施和商户,是一个多功能、综合性的大学生服务平台。另一方面,我组对于各功能进行了一定的内容创新,以吸引更多的用户,提高用户体验和互动性。

以校园论坛为例,除开基础的校园资讯板块,方便学生及时了解校园动态,我组增添了学校周边地区的最新资讯,打破校园信息壁垒,鼓励学生走出校园,充实生活。另外,我们将板块进行细分,分为校园生活、学习交流、兴趣爱好、创意设计、心理健康、留学交流。校园生活的目的分享校园生活中的趣事、经验、美食、旅游等,为学生提供更多的生活指南和交流空间。学习交流则可以提供学科知识的讨论、问答、分享和交流,帮助学生解决学习中的问题,提高学习效率。兴趣爱好则方便学生找到志同道合的朋友,学生可以在此板块讨论各种兴趣爱好,如音乐、电影、游戏、运动等。创意设计的设立初衷是鼓励用户分享自己的创意设计作品,如插画、设计、摄影等,展示自己的才华和个性。心理健康可以提供心理健康方面的话题讨论和心理咨询服务,帮助学生更好地面对学习和生活中的挑战。留学交流是为了校园内的留学生所准备的板块,身在陌生的环境,肯定存在很多疑问,由本地学生来解答他们的疑惑,分享自己的经验,帮助留学生更好地适应异国文化和生活。

在技术方面,“校叮当”小程序运用身份认证技术,加强对大学生身份的认证,并通过MySQL数据库对获取的数据进行处理,从而根据大学生所在的寝室区域、楼号等来智能推荐订单。

在经营模式方面,以校园跑腿为例。校园跑腿的主要商务模式为线上+线下的C2C模式[4],由大学生用户在平台上自主下单接单。相较于传统的校园送,减少了对配送员的雇佣,节约成本;直接由学生间配送也更安全、可靠,更能吸引大学生用户的使用。同时平台也可以提供保险、信用评价等服务,提高服务质量和安全性。

在宣传策略方面,“校叮当”将根据不同阶段进行具有针对性的宣传,逐渐扩大“校叮当”的受众范围,形成良性循环。在初期主要投放对象为本校学生,打算开展线上推广,以班级群为主要推广对象。同时,“校叮当”将开展抽奖活动和限时优惠,抽奖活动指的是在当日下单人群中进行免单抽奖,限时优惠指的是平台在初期仅作为媒介,不收取额外利润和手续费,以价格优势获取更多大学生的青睐。在宣传中期阶段,积攒一定用户后,“校叮当”会考虑进一步和本校学生会各部门合作,在程序首页投放对应的招生广告,而学生会同样会提供机会,让“校叮当”工作人员在例会中介绍“校叮当”小程序。在“校叮当”迈入成熟期后,会进一步整合线上资源,对其进行曝光和引导,使小程序的受众范围扩展

到大学城其他学校, 并向校园周围的公司延伸, 扩大影响力。

2.4. 可行性分析

2.4.1. 社会可行性

当今高校大学生由于疫情影响, 从步入大学开始就被加以限制, 大批量的课外活动遭到约束或取消, 而在后疫情时代, 虽然各大学开始逐渐开放, 但在疫情阴霾下, 大学生普遍面临信息壁垒的情况, 比如高校内兼职信息少, 信息流通较差, 导致获取信息缺乏即时性, 并且信息的推送并未从学生的具体需求和痛点去考虑差异性进行需求分类。“校叮当”则专门设立校园兼职和校园论坛两个板块, 提供专属的即时信息资源共享, 方便大学生之间彼此交流、解决问题。

另一方面, 随着互联网的迅速发展, 高校学生网购需求逐年增长, 且学校快递仅能放至快递代收点, 取快递时间与课程时间时常冲突。加之由于高等学校扩招, 大学生人数不断攀升, 导致校园内食堂在高峰期则十分拥挤, 甚至没有位置在食堂内用餐, 所以大学生会偏向于外卖, 但是目前大多数外卖仅能学生自行前往宿舍区外的外卖柜领取, 无形间造成时间成本。根据所收集到的 82 份问卷中, 关于“是否需要校园跑腿服务”, 75.61% 的大学生需要校园跑腿服务, 如图 1, 从中可以看出校园跑腿服务具有一定的发展空间。另外, 在“如果情况方便并且可以赚取一定佣金的情况下, 您是否愿意为别人跑腿”的问题调查中, 57.32% 的学生都持有积极态度, 综上, 校园跑腿服务不仅能满足需要跑腿服务的学生群体, 而且能满足需要兼职外快的学生群体。

除开上述所提及的功能, 二手交易、课程管理、附近推荐等更多功能均精准定位于高校大学生, 便捷大学生的日常生活, 具有一定的可行性。

2.4.2. 技术可行性

从技术本身而言, 使用微信小程序开发, 搭建校园综合服务平台, 可满足大学生日常需求, 实现校园跑腿、二手交易、校园兼职等功能。采用云端数据库储存用户信息、订单信息等, 运用身份认证技术, 加强对大学生身份的认证, 并通过 MySQL 数据库对获取的数据进行处理, 从而根据大学生所在的寝室区域、楼号等来智能推荐订单。

从人员储备而言, 团队目前三名成员均为信息管理与信息系统专业的学生, 学习过面向对象程序设计, 机器学习和 web 程序设计等课程知识, 在实践方面开发过养老陪护平台微信小程序和在线考试系统网站等, 具有一定的能力和经验。随着“校叮当”的发展, 团队同样会招入更多专业人士, 不断对“校叮当”加以完善, 使其更加成熟。

2.4.3. 经济可行性

“校叮当”在初期的收入来源单一, 主要来源是校园跑腿, 由拥有跑腿意向的大学生担任跑腿者, 按距离分配订单, 每一单上交给平台一定比例的信息费即可。而且由于服务主要依存于线上, 相对来说微信小程序的维护成本和运营成本同样相对低廉。但是在初期的引流阶段, 为吸引到更多用户, 打开跑腿市场, 所以会举行免单抽奖和优惠活动, 存在利润相对较低的问题。

上述短期存在的漏洞, 会伴随着“校叮当”的发展逐渐得到完善, 预计利润曲线会总体呈现上升趋势。在“校叮当”的成熟期, 会进一步整合线上资源, 将合作对象从学校范围扩展到大学城周边公司, 与其进行广告合作, 从而收取利润。

3. 基于网络爬虫的数据分析

3.1. 数据分析的主要内容

网络爬虫利用搜索引擎从互联网上获取数据信息, 并将其存储在计算机的数据库中, 以备进一步的

分析与处理。随着计算机网络技术的快速发展, 数据分析技术也得到了长足的发展, 并已经在不同的领域中得到了广泛的应用。数据分析主要包括数据预处理, 特征提取和数据挖掘。

- 数据预处理: 数据预处理是指对收集来的大量数据进行清洗, 去除噪音、缺失值等, 并将其转化为适合计算机处理的形式, 以便为后续的数据分析提供基础。
- 特征提取: 特征提取是指对数据进行统计分析, 发现其中存在的规律, 并从中提取出具有代表性的特征信息。例如, 可以将文本中出现次数较多的词语作为关键词进行统计分析, 进而发现文本中所存在的规律。
- 数据挖掘: 数据挖掘是指从大量的数据中提取出有用信息, 并将其转换为有价值、可供进一步使用的信息。在数据挖掘过程中, 主要包括以下几个步骤: 数据预处理、特征提取、数据挖掘、结果解释等。

为了满足人们的需求, 网络爬虫技术得到了广泛应用。网络爬虫技术可以获取大量的信息资源, 因此被广泛应用于数据分析领域。在大数据时代, 网络爬虫技术也在不断发展, 并逐渐成熟起来。基于网络爬虫的数据分析方法与技术, 可以进一步提高大数据时代下的信息资源利用率, 并提高大数据时代下信息资源管理效率与质量。

3.2. 相关性分析

针对网络爬虫结果的数据分析可以帮助我们从大量的数据中获取有价值的信息和洞见, 从而支持各种决策和业务活动。以下是针对网络爬虫结果进行数据分析的一些具体作用和优点:

1) 获取市场情报: 网络爬虫可以帮助收集有关竞争对手、市场趋势和消费者行为等信息。数据分析可以进一步帮助识别市场机会和威胁, 并指导营销战略和产品开发。

2) 监控品牌声誉: 网络爬虫可以帮助识别有关品牌的负面评论和反馈。数据分析可以进一步帮助评估品牌的声誉, 找出引起负面反馈的根本原因, 并采取措施来改进产品和服务。

3) 挖掘客户需求: 网络爬虫可以收集有关客户需求和偏好的数据。数据分析可以帮助发现客户的共同点和趋势, 从而改进产品和服务, 提高客户满意度和忠诚度。

4) 优化搜索引擎排名: 网络爬虫可以收集有关搜索引擎优化(SEO)的数据。数据分析可以帮助发现有助于提高排名的关键字和网站结构, 从而提高网站的可见性和流量。

5) 提高数据质量: 网络爬虫收集的数据可能会存在错误和重复。数据分析可以帮助清理和整理数据, 提高数据的准确性和可用性。

4. 项目功能与设计

4.1. 运行环境与开发工具

微信小程序的运行环境是微信客户端, 用户可以通过微信客户端直接使用小程序。

而微信小程序的开发需要使用微信开发者工具, 这是一个基于 IDEA 开发的集成开发环境, 提供了开发、调试、编译、上传等一系列工具和服务, 方便开发者开发和发布小程序。

微信开发者工具支持 Windows、Mac、Linux 等多种操作系统, 开发者可以在工具中创建小程序项目, 使用 JavaScript、HTML、CSS 等前端技术开发小程序。在开发过程中, 工具提供了实时预览、调试、模拟器等功能, 方便开发者进行调试和测试。

同时, 微信开发者工具还提供了一系列的模板和组件库, 方便开发者快速构建小程序页面, 提高开发效率。开发完成后, 开发者可以使用工具中的上传功能将小程序发布到微信平台, 供用户使用。

开发工具选择

我组选取使用 JavaScript 语言进行小程序开发, 因其具有广泛的实用性、强大的语言特性、灵活性以及丰富的 API 库和工具库, 与 Web 技术能够紧密联系, 可以帮助开发者更加高效地进行小程序开发。

4.2. 开发模型与设计方法

4.2.1. 开发模型

小程序的开发模型包括以下四个部分:

- 视图层: 视图层主要负责小程序的界面展示, 使用 HTML、CSS 和 JavaScript 等前端技术实现。视图层主要包括 WXML (小程序的模板语言)、WXSS (小程序的样式表语言)和 JavaScript 文件等。
- 逻辑层: 逻辑层主要负责小程序的业务逻辑处理和数据处理, 使用 JavaScript 等语言实现。逻辑层负责与后台服务器进行交互, 获取或提交数据, 控制视图层的展示和交互。
- 数据层: 数据层主要负责小程序的数据存储和管理, 包括本地存储和后台服务器存储。数据层可以使用小程序自带的本地存储 API 或者与后台服务器进行数据交互, 实现数据的获取和存储等功能。
- 工具层: 工具层主要负责小程序的构建、打包、调试和发布等工作, 包括微信开发者工具、小程序开发框架、第三方组件库等。

4.2.2. 设计方法

微信小程序设计方法可以分为以下几个步骤:

- 需求分析: 明确小程序的功能、目标用户、使用场景等。可以通过市场调研、用户访谈等方式获取相关信息。
- 原型设计: 根据需求分析的结果, 绘制小程序的草图、流程图等。可以使用原型设计工具, 例如 Axure、Sketch 等。
- 界面设计: 根据原型设计的结果, 进行具体的界面设计。需要考虑用户体验、品牌形象等方面。
- 开发实现: 使用微信小程序开发工具进行编码开发。需要熟悉小程序的框架、语法和 API。
- 测试上线: 进行测试和优化, 确保小程序的稳定性和用户体验。通过微信小程序审核后, 可以上线发布。

5. 校叮当微信小程序项目开发实施

5.1. 系统主要业务流程图及分析

校园跑腿作为校叮当的核心功能, 拥有完整的系统主要业务流程图, 如图 1。

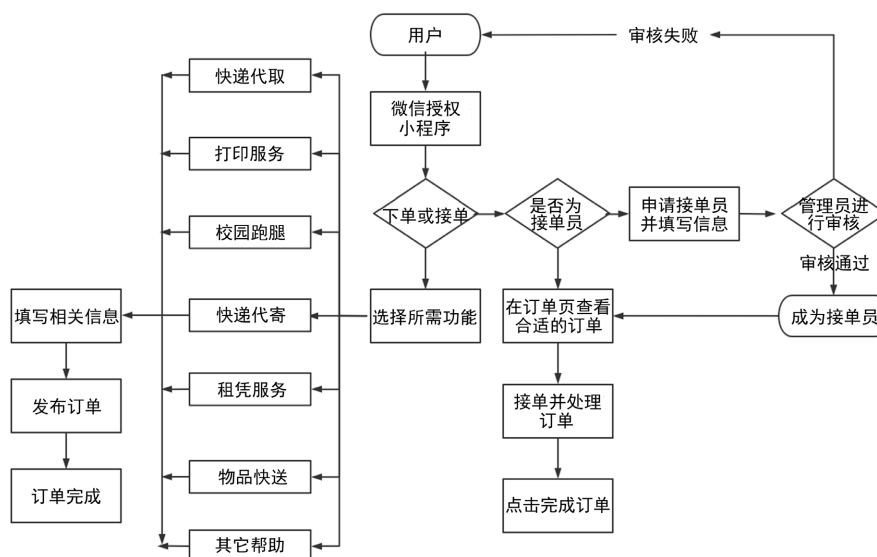


Figure 1. Business flowchart of the campus errand system
图 1. 校园跑腿系统业务流程图

5.2. 系统数据流图

校园跑腿的系统数据流图包含第 0 层、第 1 层和第 2 层, 如图 2~4。

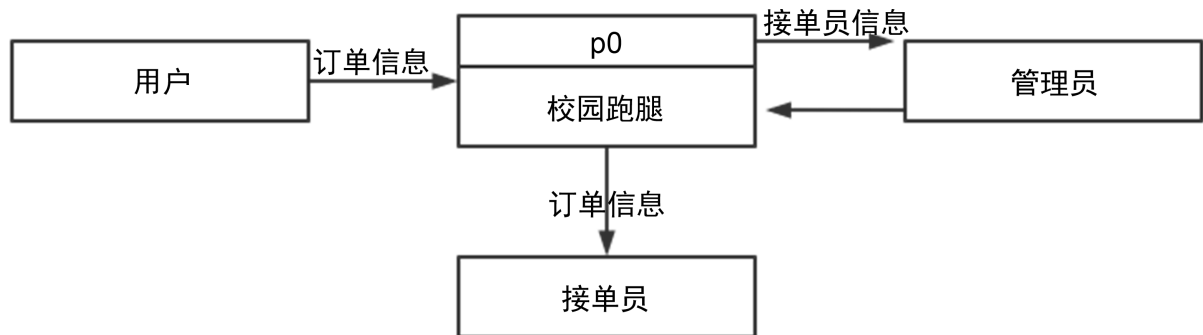


Figure 2. Layer 0 data flow diagram
图 2. 第 0 层数据流图

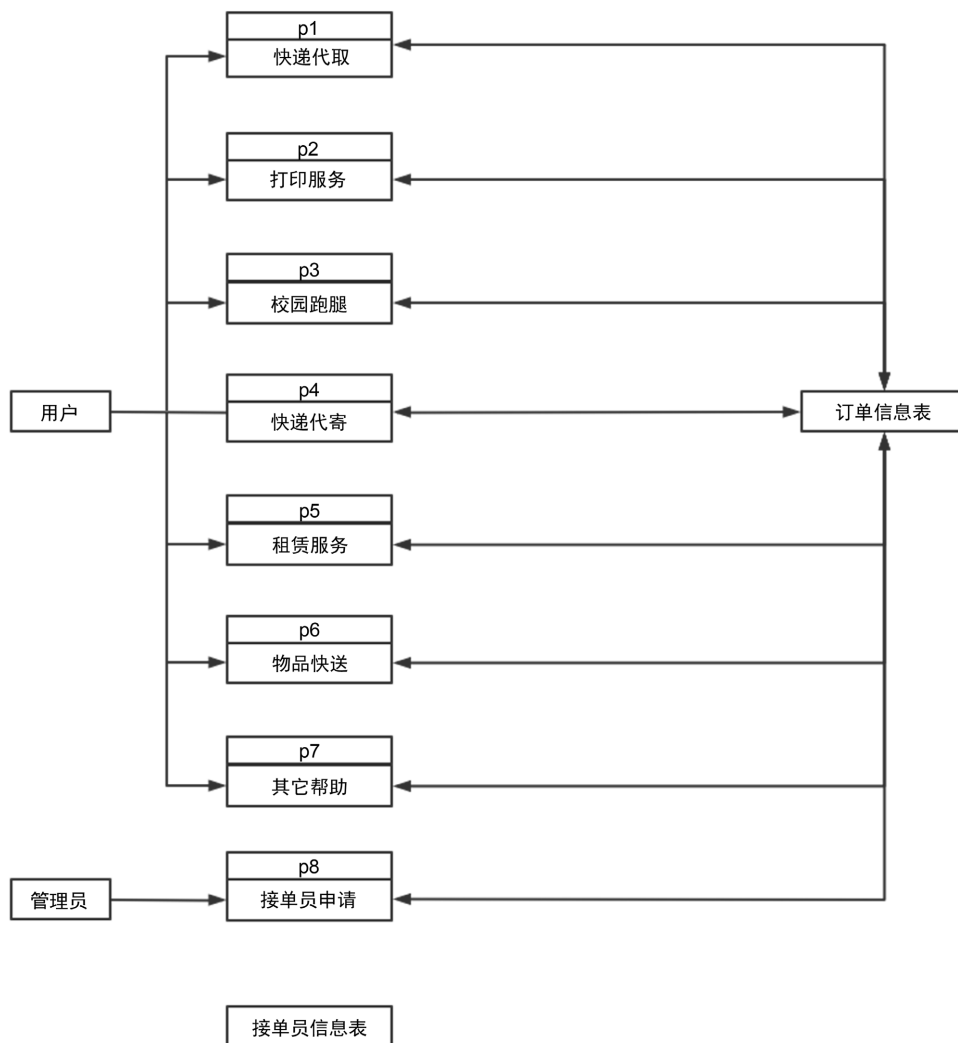


Figure 3. Layer 1 data flow diagram
图 3. 第 1 层数据流图

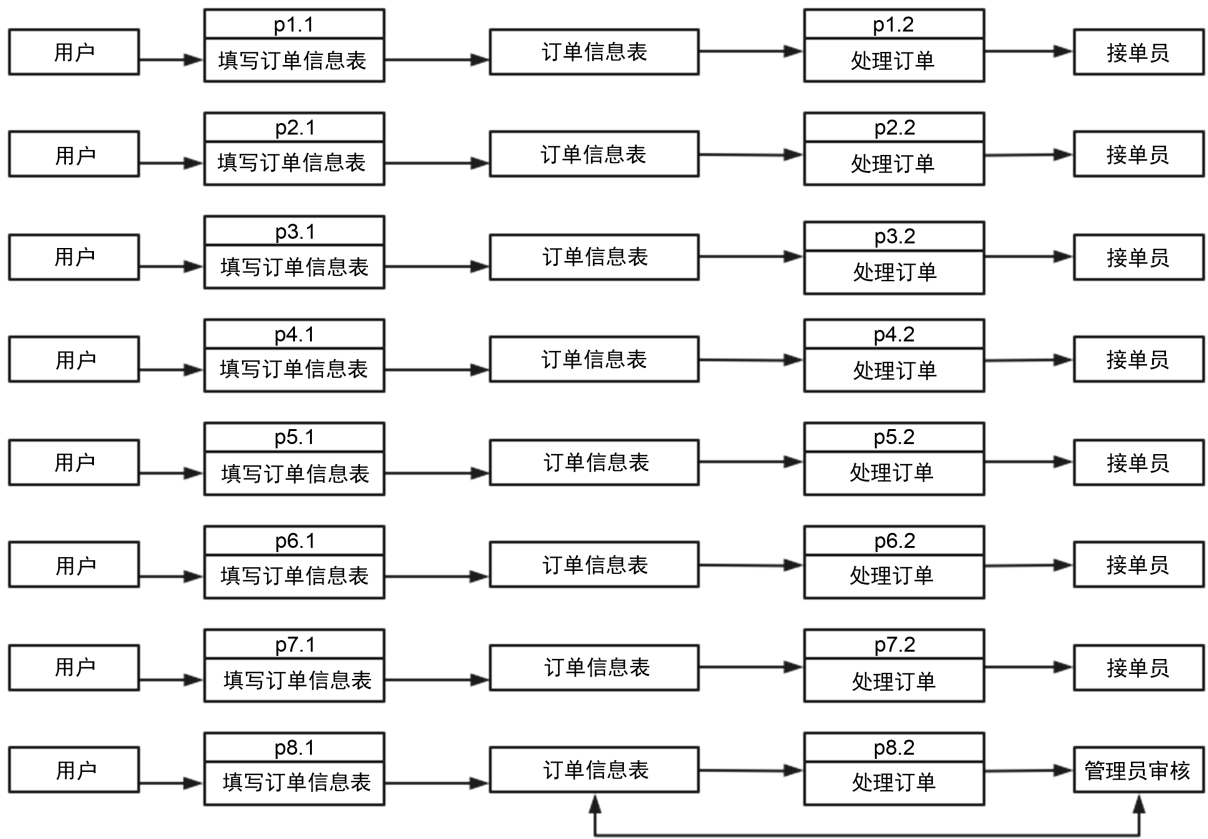


Figure 4. Layer 2 data flow diagram
图 4. 第 2 层数据流图

5.3. 系统基本功能设计

校叮当拥有校园跑腿、二手交易、课程管理等功能，具体的代码展示如图 5、图 6。

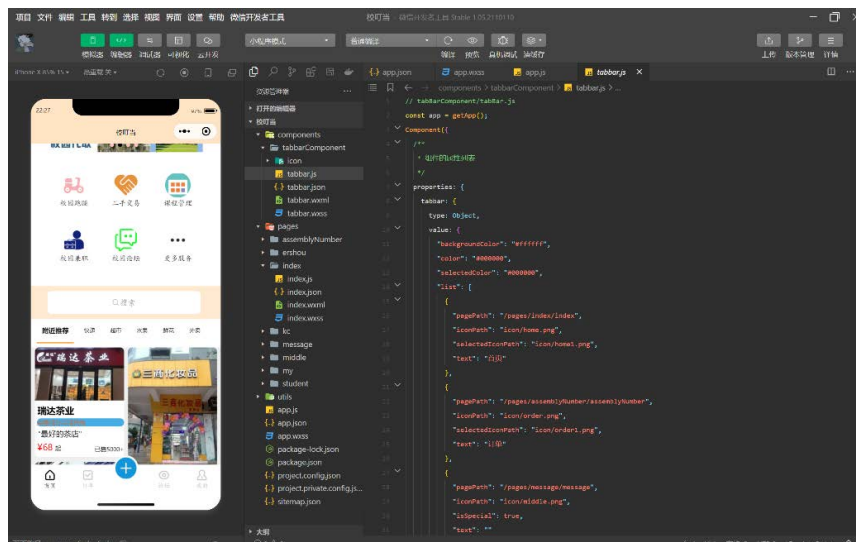


Figure 5. Code display 1
图 5. 代码展示 1

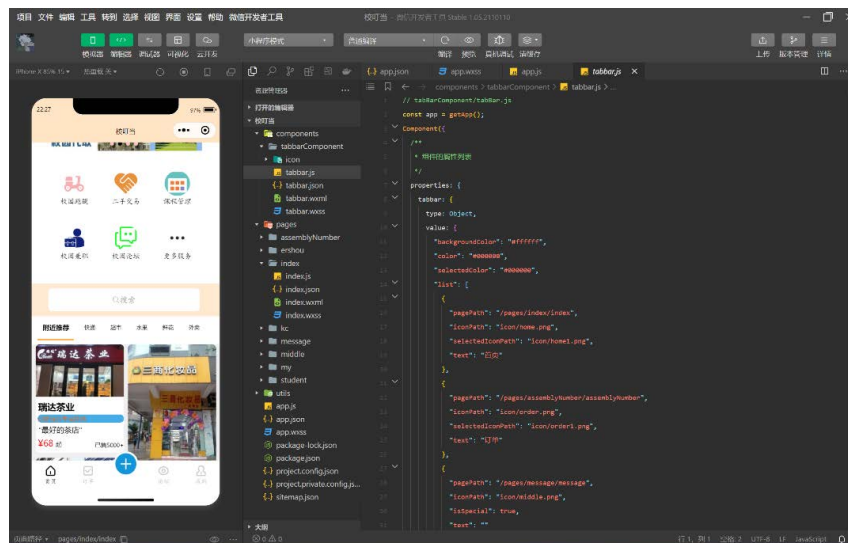


Figure 6. Code display 2
图 6. 代码展示 2

6. 发展现状分析

为迎合“校叮当”小程序的开发我们细分了每一子方向，从小程序的网络爬虫的具体数据分析、小程序整体项目功能的开发设计再到小程序最终的管理与实施上线都展现在了其用户体验之中，SWOT 和 PEST 双重分析方法的叠加探寻出相较于市场上已存在“嗨 FUN 猫”等相似竞品与“校叮当”的不同之处，“校叮当”在大学生校园中的市场需求分析，运用需求三要素“用户、场景、诉求”来进一步展开探讨，并利用问卷调查、小程序用户体验等需求调研方法来收集用户需求，包括对“校叮当”小程序的功能改进、bug 修复、功能和板块的新增与维护这几类需求类型的提升。

“校叮当”的各项功能服务已经可以投入使用，区别于现有的 APP 或小程序通常仅仅主攻一种服务，“校叮当”则将多种服务合并为一大类，通过不同服务间的关联性，形成庞大的关联数据网，来提供更加多元化、便捷化的校园服务。“校叮当”的小程序上已经有的服务模块包括跑腿服务、二手交易、外卖测评，同时具有智能推送附近娱乐设施和商户、社交、校园学生兼职等功能，为封校在校期间的学生提供了一个全面综合型的平台，学生能够在“校叮当”这一平台上畅所欲言发表自己的疑问与观点，和各高校的同学交流校园生活的学习心得想法，这也意味着“校叮当”同时也能作为一款校园交友程序，在疫情这样的大环境下拉近学生与学生之间的距离。

6.1. 同类竞品分析

现有市场上的代取代送平台有“嗨 FUN 猫”、个体配送员、校园交流群等，无论是校园代取快递业务亦或是其他项目都需重视平台与用户之间的粘度以此实现长期收益，校园内传统代取方式是学生直接在学校群里发布代取信息，如果有想代取的学生私下交流，诸如此类的方式方法都缺乏有力的平台监管，用户若遇配送员延迟配送、丢件的情况下无处投诉，双方既没有对方的个人信息，也不确定用户在使用了一次之后会不会有二次下单的想法，作为专业的代取平台“校叮当”的出现正能解决这几大难题。

“校叮当”上的二手物品交易相对于较为成熟的“闲鱼”、“转转”等二手 APP，“校叮当”的目标用户是本校大学生，更便于同一校园中学生之间二手物品的交易，如二手课本、二手运动器材、二手文具的交易，交易的物品年龄适龄于当代大学生，交易的达成率也会大大提升。“校叮当”上也有校园

兼职的推送, 对比起品牌官网招聘、“青团社兼职”等 APP, “校叮当”发布的信息通过过滤筛选后的兼职发布信息更实时、精准, 不会存在大量以招聘为由而发布广告的虚假招聘信息来扰乱需求市场。

6.2. 环境分析

6.2.1. 基于 SWOT 方法分析

“校叮当”的开发和后期的营销推广中都要及时把握住外部的机遇, 同时针对于外部的威胁和自身的优势要做出相应的调整, 不断挖掘小程序的创新点, 实现与同类竞品差异化的目标, 为校园学生提供多元化的便捷服务。

S: 由于诸如“校叮当”所涵盖的服务功能的 APP 以及小程序可替代性高且多, 为从其他 APP 以及小程序中脱颖而出需总结竞品 APP 以及小程序的运营模式来改进“校叮当”的配送服务功能, 将校园跑腿服务和校外配送两个服务功能的问卷准备投入到市场调研后, 小程序以 O2O 的方式将商家与学生直接联系起来, 可追踪到每一笔在“校叮当”小程序上的订单完成情况, 便于后续服务功能的进一步展开。

“校叮当”小程序的开发与测试结合了问卷调研所得的反馈后敲定所涵盖的功能包括: 代取快递、代取外卖、二手交易平台、校园论坛、课程课表、物品快送、校园跑腿, 为了进一步改善用户的体验我们在“校叮当”中加入了目前现有校园小程序中前所未有的功能, 为了尽量照顾到了每一位大学生的校园需求, 不能仅限于单独的项目, 有更多的业务也是为了更好的持续运营“校叮当”, 校园里的大学生也对跑腿服务会有更多的要求, 只有支持多样化业务场景的平台才能尽可能满足他们的需求。小程序的开发设计参考到了问卷调研中学生对于校园服务越来越高的要求与标准, 他们对于校园服务的需求已远远不止于简单的代取服务, 由于教学楼和宿舍区域的距离甚远, 有些学生往往不会骑车, 各类业务的跑腿服务需求量较大, 如代买物品、代打印、送复印资料等, 各种场景与模式在高校内有着广阔的想象空间, 面对如此庞大的消费需求, “校叮当”相对于是一个独立的平台连接着骑手与学生, 用户也可以通过自己的市场调研或喜好进行自定义设计界面, 完全适合于当代校园市场的高需求。

W: 小程序的细分技术中所涉及到的地理信息系统网络分析中最短配送路径行程仍是优化用户及配送员使用体验的问题之一, 配送员接单后小程序为其提供的一条最短路径能提高整体服务效率并实时定位配送员派送过程中的地理位置, 但目前“校叮当”中尚未有地理信息系统的支持。目前现有小程序“嗨 FUN 猫”也没有配送定位功能, 更为成熟的外卖配送软件的定位系统一定程度上降低了配送丢件等一系列问题, “校叮当”若需在多种配送场景中取得突破需要不断创新配送算法技术, 校园代取服务的接单配送过程中的复杂性是提升服务评价所需克服的难题, 随着配送员目前手中的订单量不断增加, 多个订单的最优路线规划以及接单派单的分配算法的复杂度呈指数级增加, 当平台上生成的新订单后小程序需要在几毫秒的时间内完成计算, 配送系统的后续优化搭建的难度较大。目前“校叮当”小程序的订单金额计算并没有参考到当天的实际天气情况而作调整, 配送员的佣金要与配送场景的天气、路况挂钩, 这一方面对于空间算法的可实施性和稳定可靠性也有较高的要求。

“校叮当”小程序的正式使用的前期阶段会出现缺乏兼职学生的情况, 造成供需双方数量不平衡, 平台内部缺乏相关的校内快递专业人才, 部分高校学生时间充裕, 学习能力较快能够迅速掌握业务流程, 但他们在高校快递业务中更多得还是仅仅发挥了其劳动力的作用, 分析高校快递行业的现状后可以看出该行业处于基层的配送员占比较大, 在管理层面以及一线技能方面的人才紧缺, 只有拥有相关的专业人才才能将高校配送资源进行优化合理配置, 构建成为一体化的校园内部配送业务。

O: 疫情的爆发抑制了市场上校园代取服务的发展, 同时也产生了学生足不出户的需求, 校园中还未有将代取、代购等多项服务整合的平台。“校叮当”所涉及到的服务业务具有广阔的市场发展空间, 新的消费理念以及消费方式推动了电子商务和校园经济的结合为校园快递提供了良好的发展基础[5]。从市

场角度来看, 学生生活品质的日益提升导致了消费水平也同时提高, 学生网购、点外卖的频率越来越高, 在校师生消费水平的提高也促使配送服务走进了校园, 高校的配送服务目前仍是私人服务较多, 收费的不透明化和服务水平的难以保障是个人配送员无法保证的, “校叮当”正规划的收费明细和专业培训的配送人员为“校叮当”在校园的推广起着至关重要的作用。“嗨 FUN 猫”的每一笔订单服务费都是统一的金额, 不随代买早餐的数量而变化, 统一的定价对于相对购买较少的用户存在着潜移默化的不公平现象, 而“校叮当”的阶梯级配送费的收费标准更为合理, 通过当前市场上用户和配送员之间的供需状况进行定价机制的调节, 当发生恶劣天气或超重订单等特殊情况下在基础定价的基础上平台和用户额外提供给配送员的补贴是“校叮当”区别于“嗨 FUN 猫”亦或是个体配送员的一大机遇, “校叮当”设计出的动态调价模式保证了小程序的公平合理以及双方的使用体验。

T: “校叮当”的服务面向于校园内部严重限制了平台的运营范围, 目前校园共享快递代取平台的运营市场仅是本校, 且只针对本校的学生进行广告投放, 市场涉及范围有限, 不能更好地发挥平台的优势。用户发布内容不详细准确或发布时间有误差造成代取的时间差也会损耗配送员的时间精力, 还有部分配送员盲目接单造成晚领或占用用户时间的情况, 容易出现物品晚领、错领等现象, 会给平台的用户反馈造成恶劣的影响。

6.2.2. 基于 PEST 方法分析

P: 当前还未有明文规定去监管校园内部的代取配送、二手交易市场, “校叮当”的功能拓展不会受限于各类政策的约束而影响运营, 但也给与“校叮当”相类似的同类竞品提供了不法的机会, “校叮当”则会严格鉴定约束用户和配送员的注册, 为用户提供一个相对安全的交易平台。

E: 2016 年到 2021 年, 我国餐饮外卖行业用户数从 2.56 亿提高至 4.90 亿, 每年实现正向增速, 同时我国网购用户规模不断扩大, 截至 2021 年 6 月, 我国网络购物用户规模已达 8.12 亿。需求大于供给的现状为“校叮当”带来了千载难逢的机会, 虽然餐饮业、物流业的迅速发展掀起了竞争热潮, 导致与“校叮当”相似的程序或软件层出不穷, 但是疫情的爆发加剧了配送方面的问题, 当前市场上缺乏能简化配送问题的综合性程序或软件, 校内学生会愿意去选择作为一款针对于校园内部服务的软件“校叮当”。

S: 学生在校的生活水平随着生活费不断增加而提高, 外卖和快递已经成为每个在校大学生校园生活中不可或缺的一部分, “代经济”一词所分支出的各类服务涌现在了各高校中, 如代买物品、代取快递等, 大学生群体也需要更为差异化的专属服务, 而这一业务目前在校园中有着广大未开发的市场。“校叮当”挖掘出了这些服务环节中的痛点, 寻找到了盈利的空间。

T: “校叮当”的后台会及时对用户信息、快件的收发信息、外卖的预定和配送信息、退货遗失等逆向物流信息进行收集、存储、处理过程[6]。“校叮当”小程序运用了身份认证技术, 严格监管新用户的大学生身份以加强小程序的安全性, 并通过 MYSQL 数据库对获对所获取的数据进行处理, 从而根据大学生所在的寝室区域、楼号等来智能推荐订单, 使学生能轻松快速的掌握“校叮当”的使用。“校叮当”通过大数据分析研发出一个仅针对于大学生这一群体的小程序, 通过对大学生喜好的大数据分析后精选出大学城附近的优质商家录入到平台, 为在校大学生提供安心的外卖平台, 抓取每一位用户的喜好数据以此来推送最适合他们的商家, 同时在我们的小程序上引进商家菜品点评功能, 呼吁大学生在小程序上发布照片以及感想, 我们可在后台利用计算机算法分析用户的体验结果, 进一步优化小程序对于商家的选择, 严格的筛选商家, 提升用户的使用满意度。

6.3. 其他主要方面分析

近年来快递服务行业的迅速发展, 社区内早已实现快递送货上门, 但是校园内的快递配送却无法满足“最后一公里”的取件问题, 校园内人流量密集、进校的规章制度较为严格, 校园代取服务平台的运

行会受到各方面的限制, 但代取的安全问题仍不容忽视, 个别个人接单的配送员信用等级还有待提高, 代取快递过程中丢件、损坏的责任归属问题需要一个平台来鉴定。因此“校叮当”为用户和配送员提供了一个安全交易的平台, 鉴定配送员的信用等级和诚信度, 建立起双方信任的桥梁。为了避免同大企业发生利益上的冲突, 校园业务仅仅占据着市场上的一个小角落——校园, 服务对象仅限于本校的大学生和老师, 对彼此生活习惯和校园内地理位置相对了解, 在物流、服务、宣传、运输等方面较为便捷, 人力、物力等成本也相对较低, 同时有利于小程序的不断完善及营销推广[7]。

7. 结束语

随着移动互联网的发展, 各种服务平台层出不穷。对于大学生而言, 校园生活十分繁忙, 导致他们无暇处理多项事务, 例如取快递、取外卖、了解比赛信息、寻找兼职等, 而它们都可以通过一个具有校园跑腿、二手交易、校园论坛等多功能的服务平台来解决, 即校叮当。“校叮当”不仅可以提高大学生生活的便利性和效率, 还具有一定的创新价值。

比如, 校园跑腿功能可以让学生们更加方便地处理各种事情。比如学生需要购买东西、寄快递、取外卖时, 仅需要在平台上发布需求, 就可以找到跑腿者帮忙完成。这种方式既能够解决学生的需求, 还可以帮助其他学生获得一些额外的收入; 二手交易功能可以帮助学生们更加方便地买卖物品。在大学生生活中, 很多物品只是暂时需要, 使用一段时间后就会被闲置。通过平台上的二手交易功能, 学生们可以将这些闲置物品卖掉, 也可以在平台上购买到自己需要的物品。这种方式不仅可以节约学生的资金, 还可以减少浪费, 对环境也有一定的保护作用; 校园论坛功能可以让学生们更加方便地交流和分享。大学生活中, 有很多问题需要解决, 例如选课、考试、论文、实习等等, 通过平台上的论坛功能, 学生们可以相互交流经验和建议, 帮助彼此解决问题。同时, 学生们还可以在论坛上分享自己的经验和见解, 帮助其他学生更好地适应大学生活。

综上所述, 具有多项功能的服务平台——“校叮当”小程序在未来的发展中, 将会有更广阔的市场和更广泛的应用。

参考文献

- [1] 刘根荣. 共享经济: 传统经济模式的颠覆者[J]. 经济学家, 2017(5): 97-104.
- [2] 阮晓东. 共享经济时代来临[J]. 新经济导刊, 2015(4): 54-59.
- [3] 蔡沐容. 面向校园的闲置物品交易 APP 设计[D]: [硕士学位论文]. 南京: 东南大学, 2017.
- [4] 黄贞辉, 黄恒, 董爽, 郑巧, 周芳宇. “淘淘小铺”创新研究设计——以湖北师范大学校园交易平台为例[J]. 湖北师范大学学报(自然科学版), 2020, 40(1): 92-95.
- [5] 陈合合, 覃冬玲, 李林霞. 积分换服务——“互联网+”模式下的可行性研究[J]. 现代交际, 2019(7): 77+76.
- [6] 魏瑾言, 刘贺, 李爱英, 等. 校园跑腿 APP 系统分析与设计[J]. 中小企业管理与科技(上旬刊), 2021(2): 188-189.
- [7] 杨强浩, 张燕. 共享经济下快递新模式探究——以“你来帮我拿”共享快递代取平台为例[J]. 山西农经, 2020(13): 142+144.