

## 基于微信小程序的高校大学生移动医疗服务平台设计

冯燕, 田倩媛, 马君玉, 张林星, 王媛媛

重庆师范大学地理与旅游学院 重庆

**【摘要】**随着移动通信技术的迭代更新以及智能通讯设备的普及,人们获取信息的方式逐渐趋于便捷化,而微信小程序凭借其体量小、无需下载等优势备受年轻人青睐。腾讯公开微信数据显示,60%微信用户是年轻人。在此背景下,“口袋医生”微信小程序的设计,旨在为高校大学生提供线在线图文咨询、药物信息、医学小知识科普等医疗服务功能,帮助用户解决特殊情况如何就医、小病不愿就医、无病就医等情况。

**【关键词】**微信; 移动医疗; 大学生; 小程序

**【基金项目】**重庆市大学生创新创业训练计划项目(S202110637061)资助的课题

### Design of college students' mobile medical service platform based on WeChat applet

Feng Yan, Qianyuan Tian, Junyu Ma, Linxing Zhang, Yuanyuan Wang

College of Geography and Tourism, Chongqing Normal University Chongqing

**【Abstract】**With the iterative updating of mobile communication technology and the popularization of intelligent communication devices, people's access to information is becoming more convenient, and WeChat applets are favored by young people because of their small size and no need to download. According to Tencent's open WeChat data, 60% of WeChat users are young people. In this context, the "Pocket Doctor" WeChat applet is designed to provide college students with online graphic and text consultation, drug information, science popularization of small medical knowledge and other medical service functions, and help users solve the problems such as how to seek medical treatment in special cases, how to seek medical treatment for minor diseases, and how to seek medical treatment when there is no disease.

**【Keywords】**WeChat, mobile medicine, college students, small programs

#### 1 设计背景

21 世纪是一个信息急速发展的时代,随着 QQ、微信等交流的 APP 的出现,人们之间的沟通方式除了书信和电话,也新增了网上聊天,随之而来微信的小程序层出不穷,各自小程序相继上线,为人们的生活提供了很大的便利。同时,现如今在校的大学生几乎做任何事情都是依靠微信来进行,比如付款,聊天等等小程序。同时,因为疫情的原因,大学已成为了一个半封闭的环境状态<sup>[1]</sup>,再加上大学生们普遍的“小病不用医,大病懒得跑医院”的想法,大学生生病不就医是一个焦灼的问题。因此,微信小程序看病,询问病情并获得解决办法是未来的发展大势。

2017 年微信小程序正式上线,它不同于 APP 需要在手机应用商店里面进行下载,只需在微信里面就可以实现一个 APP 多种功能的使用。根据腾讯公布的数据<sup>[2]</sup>,2020 微信小程序日活跃用户超 4 亿,而其中绝大部分用户都是大学生。着眼于现如今的大学生去医院的数据来看,很少的大学生会为了一个小病而大动干戈的跑去医院挂号检查,一部分人群是让其身体的免疫机制自动清除病毒,一部分的人会上百度、搜狗等浏览器查询自己的病情,但很少能够获得实质性的解决方法。因此,如若在微信小程序里面加入关于医疗方面的内容,相信一定会被大众所接受。

#### 1.1 设计目标和原则

作者简介:冯燕(2002-)女,汉,重庆,本科,研究方向:地理科学

目标: 基于微信小程序的日益发展, 结合当代大学生不愿出门去就医的想法, 推出“口袋医生”微信小程序, 让大学生在学校不用去医院也不用去校医务室也能够解决日常生活的小病小痛。当代大学生的课程繁忙, 并无多少真正快乐的时间, 或许会造成其身体和心理上的疾病, 再加上当代大学生是使用微信最多的用户, 他们新时代的观念能够很好且很迅速的接受此小程序, 相信小程序上面的内容, 而不会像一些老年人, 可能对网上的信息仍抱有怀疑。因此, 此款小程序主要面对的对象是我们的当代大学生, 我们旨在通过开发这款小程序使我们的大学生改变小病不医的想法。

原则: ①为用户提供在线咨询、展示医学类新闻和前沿学术研究成果、以及相关病情的自查、咨询档案、个人收藏、健康提醒以及信息反馈等功能; ②轻便性, 目前在生活中出现很多要求新用户安装 APP 以提高程序下载量的现象, 所以在日常生活中, 很多人从安全和手机内存等方面考虑, 不愿意安装除自己经常使用之外的应用软件。而我们以借助微信平台设计开发小程序, 用户不需要下载安装便可以使用, 真正做到了触手可及, 用完即走的轻便性; ③安全性, 自微信成立以来的运营状况不难看出, 无论是微信的影响力、自带的微信支付体系和小程序流量变现能力都相当可观, 腾讯自然也会设置最高级的安全等级, 而且所有小程序在审核上线之前都是被微信平台要求必须部署 SSL 证书的, 这就完成了从 HTTP 明文协议到 HTTPS 密文协议的转变, 微信强制要求小程序服务器端使用 HTTPS 请求, 正是顺应了互联网安全的趋势。所以说在安全性这方面用户可以放心使用。

## 1.2 设计意义

“口袋医生”微信小程序可以帮助大学生解决不愿出门就医的小毛病, 可以实现通过一个微信就能随时随地听取医生的建议, 获取各种健康的资讯, 了解自己的实际身体状况, 并根据自身情况还可以制作一个“养生”计划, 做到足不出户也能够根据医生建议健康生活, 大大的节省了去医院就医的时间的同时, 也让大学生们养成一个随时注意身体健康的好习惯。可一定程度上解决我国现状“看病难”的一个大问题, 也可以使更多的大学生在校期间不会因为高强度的学习压力和心理压力而带来疾病

[3]。

## 1.3 设计目标与原则

## 2 需求分析

### 2.1 可行性分析

第一、“口袋医生”作为一款专门针对大学生的医疗服务微信小程序, 其面对的市场是巨大的。在我们向大学生发出的问卷中, 有 63.9% 的人群表示有意愿使用“口袋医生”微信小程序。需求量较大的同时, 在填写问卷的人群中, 有 76.2% 的人群表达对我们“口袋医生”小程序是比较方便的, 这表明大学生对“口袋医生”小程序的使用欲望也比较高。同时, 随着互联网时代的发展, 网络上的消息鱼龙混杂, 学生们也急切需要一款官方的、科学的医疗科普小程序。总之, “口袋医生”所面临的市场是广博的, 未来应用前景广阔。

第二、“口袋医生”作为一款微信小程序, 开发相较于 app 程序开发相比 (在初期使用人数不多的情况下) 开发成本较为低价, 适用于大学生创业。<sup>[4]</sup>同时, 其维护费用比起 app 相比, 也较为低廉, 可完成程度较高。并且, 作为微信小程序而言, 其具备有较为灵活的特点。团队可以随时修改页面内容并不断添加新的内容, 以便及时适应用户的新的需求。

### 2.2 用户需求分析

在针对高校大学生的问卷发出以后, 团队主要确定了以下的两个主要的用户需求, 并决定将其设为小程序的常驻板块, 及时更新和回复有关问题。

第一是心理调节。在团队发出的问卷中, 有 36.08% 的人表示了对心理咨询的需求。同时, 最近几年高校学生自杀事件频发。而作为于社会半接轨的大学生, 学生学业、人际关系、家庭问题等等都使其身心疲惫。然而, 心理咨询的收费比较高, 同时心理倾诉始终是一个较为私密的事情。虽然各地高校都配有心理咨询师, 但对于一些症状稍微轻微的和一些比较害羞的人群来说, 却是不太友好的。“口袋医生”会有专门的科普内容, 告诉人们调节心理的方法。

第二是强身健体, 提高免疫力的内容。“口袋医生”诞生于疫情下的 2021 年。在疫情常态化的认识下, 个人对体质要求较以往时候是较高的。而对于这种体质上的提高, 大众去到医院开药或是检

查是较为不方便的, 而“口袋医生”会在自己的小程序中发布提高自身免疫力的方法。同时据调查在 2019 年到 2020 年疫情期间, 男大学生的超重和肥胖率提高了 7.9%, 而女大学生的超重和肥胖率则提升了 1.9%, 这也表明着, 疫情环境下, 当代大学生对于如何健康饮食和健康锻炼有迫切的需求<sup>[5]</sup>。



图 1 用户需求调查

### 3 系统功能分析

将微信作为“口袋医生”程序的执行平台, 具备轻便等特征, 与其他移动软件相比, 不需要安装, 只要通过扫描二维码或者直接在微信平台进行关键词搜索打开之后便可以执行, 真正实现了“触手可及, 用完即走”的原则。

#### 3.1 系统的基本构架

为了使程序开发者能够体验到简单、高效小程序开发体验, 微信平台提供了 MINA 程序框架。Mina 是 Apache 开发的一个开源的高性能 IO 框架, 在业界内久经考验, 被广泛使用<sup>[6]</sup>。其核心是一个响应的数据绑定系统, 系统分为三个板块, 包括视图层 (WebView) 和逻辑层 (App Service) 和系统层 (Native) 三个板块。WINA 框架的简便之处便在于它能使数据与视图保持一致。当我们修改逻辑层的数据时, 视图层也会做相应的更新。其原理是通过系统层的 WeixinJsBridge 进行通信, 把逻辑层的数据转换并通知到视图层, 触发视图层页面更新, 而视图层则会把触发的事件通知到逻辑层进行业务处理。其中:

视图层 (WebView) 进行界面渲染, 是由.wxml 文件和.wxss 文件组成的集合, 分别用这两种文件来设置页面结构和页面样式;

逻辑层 (App Service) 用来处理复杂关系由 JavaScript 编写, 是所有.js 文件的集合;

系统层 (Native) 包括页面临时数据缓存、本地存储、网络存储与调用。

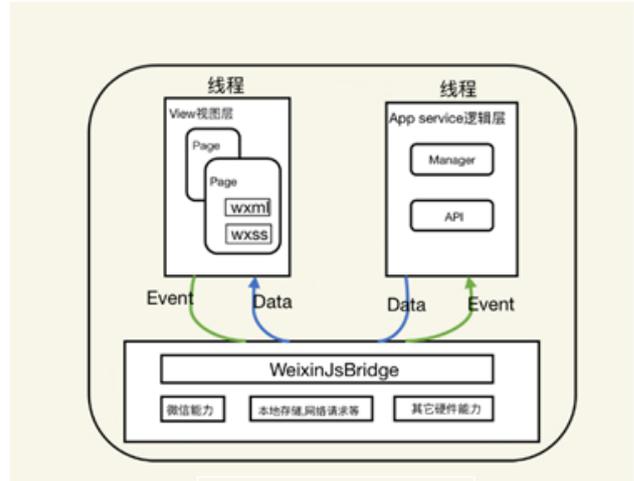


图 2 MINA 框架功能模块设计

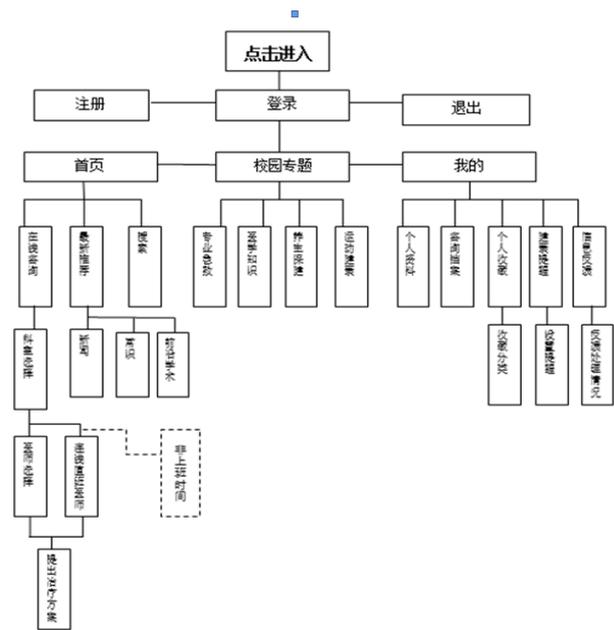


图 3 小程序流程图

#### 4.1 首页模块

首页模块的界面是“口袋医生”的初始界面, 主要为用户提供在线咨询、展示医学类新闻和前沿学术研究成果、以及相关病情的自查。用户可以在了登录的状况下, 点击“在线咨询”服务, 以实现与值班医生的线上交流, 有助于用户对自身病情的了解, 方便后续治疗的进行。医生可以根据患者所提供的信息进行病情的诊断, 提出治疗方案, 包括线上指导患者可实施的操作, 开具相关的医疗用药,

提出检查建议和线下预约服务。用户在点击“在线咨询”后会进入科室选择, 选取相关科室进行咨询, 会有值班人员一对一对话服务。

其次, 用户除开线上咨询, 还可以在日常使用中观看相关的医学信息, 如医学类新闻、医学前沿学术研究成果、大型医院的变更通知以及相关医学常识等, 方便用户在日常使用中可以了解到相关常识, 增加基本的医疗知识。

“口袋医生”配有相关搜索服务, 用户可以根据自身症状进行相关搜索, 系统将会根据搜索关键词寻找到相关常识和经验分享界面。有别于疑难杂症, 操作性较强的疾病, 该享服务主要针对患者自身可辨别的、症状较轻、实施方便的病症, 同时可以提高用户就诊效率。如果通过相关搜索无法识别, 用户可选择“线上咨询”。

#### 4.2 专题模块

“口袋医生”目前还在完善当中, 所针对的人群也更倾向于在校大学生, 因此针对大学生, “口袋医生”专门开辟了“专题模块”。“专题模块”的开设内容更加倾向于对大学生的日常生活, 身心健康以及易接触到的疾病进行科普和倡议。主要设置内容有“专业急救”、“医学知识”、“养生保健”、“运动健康”四个板块, 每个板块定时更新相关防护措施和建议。如下图:



图4 小程序专题模块

#### 4.3 个人中心模块

个人中心主要包括用户个人信息、咨询档案、个人收藏、健康提醒以及信息反馈。个人信息是指用户登录账号后所填写的个人基本信息。咨询档案是用户每进行一次的在线咨询所记录的咨询记录, 包括医生的在线诊断书, 建议以及开具药物的凭证和记录。个人收藏是指用户在日常使用中将自己所感兴趣或者有价值的新闻、常识等进行标记的合集。健康提醒是针对用户的手机程序使用时长进行监测、分析和提醒的工具, 该功能会监测用户每天的屏幕时长并进行分析, 当时长超过8小时时, 会提出健康提醒。每天的检测记录会进行汇总, 最终生成近一天, 近一周, 近一月的总体监测报告。信息反馈是指用户可针对每一次的在线咨询以及“口袋医生”本身的应用提出相关建议和反馈, 以方便“口袋医生”弥补自身不足, 继续完善。

#### 5 结语

目前社会竞争激烈, 内卷、内耗等词汇不断消耗着当代大学生。研究表明, 大学生中绝大多数人是处于亚健康状态, 大学生时期成为各种心理问题和身体问题最易出现的高发期。因此, 保持健康的身体成为大学生健康成长的内在要求。结合目前大学生对线上医疗的需求, 我们借助微信平台开发设计“口袋医生”小程序, 目的是方便大学生能够通过网络更加快捷方便地看病就医。通过微信登录该小程序, 用户可以进行线上图文咨询, 获取健康生活小知识等医疗服务。接下来, 我们会进一步完善该平台的功能设计与界面优化, 力求更好地为用户服务, 使其成为促进大学生身体健康的医疗服务平台。

#### 参考文献

- [1] 陈严纯, 孟莉秋, 徐博. 基于微信小程序的高校大学生信息服务平台设计[J]. 电脑编程技巧与维护, 2022(01):61-64.
- [2] 6 氩. 2020 年微信小程序日活四亿. 人均使用个数增长 25%, 2021.
- [3] 吴响, 臧昊, 卞水荣, 赵强. 基于 iOS 的移动医疗服务软件的设计与实现[J]. 无线互联科技, 2015(22):52-54.
- [4] 孟振、程宁、谈哲昊、陆菲: 《多平台小程序和 App

面向患者医疗应用的核心能力对比研究》，《中国数字医学》，2022年（07），第8页。

- [5] 刘静民、卢芑、王浩：《新冠疫情下大学生体质健康变化特点的研究》，《文体用品与科技》，2022年16，第55页到56页。
- [6] 王亮,邹志鹏,姜虹.基于微信小程序的医患交流平台的设计与研究[J].中国远数字医学,2017,12(11):71-73;99.

**收稿日期:** 2022年9月18日

**出刊日期:** 2022年11月28日

**引用本文:** 冯燕, 田倩瑗, 马君玉, 张林星, 王媛媛, 基于微信小程序的高校大学生移动医疗服务平台设计 [J]. 国际计算机科学进展, 2022, 2(4): 11-15.  
DOI: 10.12208/j.aics.20220058

**检索信息:** RCCSE 权威核心学术期刊数据库、中国知网 (CNKI Scholar)、万方数据 (WANFANG DATA)、Google Scholar 等数据库收录期刊

**版权声明:** ©2022 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



**OPEN ACCESS**