附件一：

上海大学共青团

疫情防控专项实践课题

申 请 书

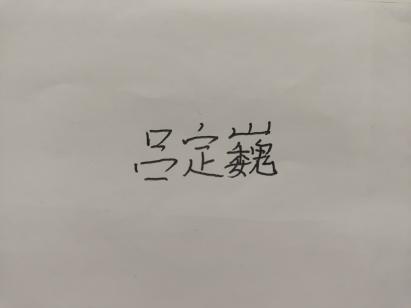
|  |  |
| --- | --- |
| 课题名称： | “药清单”微信小程序开发 |
| 课题类别： | 创新应用类 |
| 课题负责人： | 吕定巍 |
| 学院/部门： | 计算机工程与科学 |
| 填表日期： | 2022年5月10日 |

共青团上海大学委员会

2022年4月制

**申请人承诺：**

**我保证如实填写本表各项内容。如果获准立项资助，我承诺以本表为有约束力的协议，遵守课题管理有关规定，认真开展研究工作，取得预期研究成果。立项课题研究成果未经同意不公开发表或出版。共青团上海大学委员会有权使用本表所有数据和资料。**

****

**申请人（签字）：**

**2022年 5月 10日**

**课题申报表**

**一、基本情况**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **课题名称** | “药清单”微信小程序开发 | | |
| **研究周期** | 2022 年 6 月 1 日 至 2023 年 5 月 30 日 | | |
| **课题类别** | **□** 工作案例类 **☑** 创新应用类 **□** 社会调查类 | | |
| **参与人数** | 2人 | | |
| **负责人姓名** | 吕定巍 | **指导教师** | **陈怡海** |
| **备注** | 队员：唐笑涵 | | |

**二、课题组成员**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **负**  **责**  **人** | **姓 名** | **吕定巍** | **学（工）号** | **20123011** | | |
| **学 院** | **计算机工程与科学学院** | **专 业** | **计算机科学与技术专业** | | |
| **联系方式** | **邮 箱** | **dwlv@foxmail.com** | | | |
| **手机号码** | **15345809673** | | | |
| **指导教师（至少1位）** | **姓 名** | **陈怡海** | **工 号** | **10004617** | **职称/职务** | **副教授** |
| **学 院** | **计算机工程与科学学院** | **联系电话** | **13817525814** | **邮 箱** | **yhchen@shu.edu.cn** |
| **主**  **要**  **成**  **员** | **姓 名** | **学 号** | **学 院** | **专 业** | **手机号码** | **分 工** |
| **吕定巍** | **20123011** | **计算机工程与科学学院** | **计算机科学与技术** | **15345809673** | **前后端开发** |
| **唐笑涵** | **21122810** | **计算机工程与科学学院** | **计算机科学与技术** | **13301907168** | **前后端开发** |

1. **选题依据**

|  |
| --- |
| **选题背景、意义以及前期的相关实践基础。**  目前，新冠疫情防控进入关键阶段，然而上海众多社区仍处于封闭状态，不少居民面临着配药难的问题。为此，部分社区推出了志愿者代配药服务，然而目前大多数代配药服务的配药信息收集采用电话记录，手工书写，递交药盒包装盒等方式进行，居委干部、志愿者面临着如何搜集、整合社区配药需求的难题。如何保证代配药的工作效率并保证药品信息的准确性、提高配药成功率成了一亟待解决的难题。  上海市委书记李强指出：“需多措并举做好群众就医配药工作”。本课题的目的是设计并实现一个社区配药需求收集小程序，为上海市打赢疫情防控阻击战贡献力量。  课题组成员有较为丰富的微信小程序开发经验，已经完成了用户需求调研和“药清单”微信小程序的原型设计工作。 |

1. **研究内容和方法**

|  |
| --- |
| **课题研究主要内容、基本思路、研究方法；课题研究的重点、难点、主要目标等。**  目前新冠疫情防控进入清零攻坚的关键阶段，但是许多小区仍处于封闭或半封闭的状态，不少居民面临着配药难的问题，部分特殊困难群众难以买到所需的药品，从而引发许多令人心酸的悲剧。为了解决居民配药困难，部分小区推出了志愿者代配药服务，然而目前大多数代配药服务的配药信息收集采用电话记录，手工书写，递交药盒包装盒等方式进行，居委干部、志愿者面临着如何搜集、整合小区配药需求的难题。目前基于电话记录和手工书写的药品需求收集存在如下困难：药品名称繁多，药品存在通用名，商品名和别名等，例如雷米封为异烟肼的别名，扑热息痛为对乙酰氨基酚的别名等；部分药品名称汉字较为冷僻，难以书写；同一种药品有不同的生产厂家；同一种药品还存在不同的规格。此外小区居民的配药需求可能需要志愿者跑多个医院和药店才能配齐，部分特殊药品甚至需要在全市范围内寻找。如何减少药品名称混淆、保证代配药的工作效率并保证药品信息的准确性、提高配药成功率成了一亟待解决的难题。  目前上海康城社区和部分社区采用了“问卷调查”，“协同文档”等方式收集小区配药需求，全市目前还没有一款针对疫情形势下，如何解决社区配药困难的通用软件微信小程序。2022年4月11日，上海市委书记李强在全市疫情防控专项工作会议上指出：“各区、各街镇要千方百计、多措并举做好群众就医配药工作”  微信小程序是一种不需要下载安装即可在微信上使用的应用，本课题的目的是设计并实现一个实用的配药需求收集小程序，能方便小区居民通过扫描药盒上二维码的方式自动上传药品信息、小区志愿者利用小程序整合小区配药需求，方便去医院快速配药的功能，更有效地保障人民群众的生命安全，为上海市打赢疫情防控阻击战贡献力量。  **相关实践基础：**  课题组成员为计算机学院学生，有较为丰富的微信小程序开发经验，通过走访被封闭小区居民配药需求调研，社区配药志愿者访谈，医院挂号配药流程实地调研，阅读相关新闻、上海部分小区配药流程公告等形式，对目前上海小区配药的流程和存在的困难有着较为深入的了解，已经完成了用户需求调研和“药清单”微信小程序的原型设计工作。  主要内容：设计实现一个基于微信小程序的社区配药效率工具，能高效地收集居民配药需求；方便社区管理者查看和审核社区用户提交的配药需求，并支持配药任务完成后药品分发的全流程数字化。 基本思路：  1. 大致思路：  * 采用统一建模语言进行系统建模。 * 使用蓝湖、墨刀等原型设计软件设计“药清单”小程序系统原型。 * 采取微信平台＋小程序＋网页后台形式，以JavaScript、Python技术与B/S架构进行开发 * 基于微信小程序·云开发实现，使用微信小程序原生接口、云函数以及云端SDK实现逻辑功能，使用微信原生框架实现页面渲染及数据交互。  1. 具体实现思路  * 前期通过社会调研（新闻媒体报道、社区配药流程公告等）以及咨询当事人的方式了解封闭社区配药流程以及需要用到的各类信息，形成合理高效的配药流程。 * 进行需求分析。分析小程序适用的用户群体，并针对该群体提取用户的核心需求。通过配药流程完善用户需求，根据用户的不同需求规划相应功能并形成需求文档，对程序运行的流程图和原型进行设计。 * 根据设计好的UI原型、需求文档以及流程图进行小程序的模块化开发。 * 小程序开发完毕后，在部分小区进行试运行，在试运行过程中进行测试改进，最终在全市推广。  1. 总体技术路线：   “药清单”配药清单小程序基于微信小程序·云开发实现，使用微信小程序原生接口、云函数以及云端SDK实现功能。  逻辑层使用JavaScript实现页面间的数据交互和逻辑，渲染层使用微信小程序官方WXML实现页面结构的布局，使用WXSS实现页面样式的设置，同时使用JSON进行全局和局部的静态配置。  数据库使用微信小程序云数据库，可实现快速上线和迭代。  **总体技术路线图如下：**  未命名文件  **“药清单”小程序系统开发流程：**  未命名文件(2) 研究方法：  1. 极限编程（XP）法：采用极限编程的敏捷开发框架，尊重用户反馈，进行频繁的小规模迭代更新。同时，尽可能地重构代码，保持代码的高聚合低耦合，不过早设计或添加不必要的功能，尽可能高效的解决问题。 2. 观察法：时刻关注封闭社区配药的相关信息，优化小程序配药流程，改进用户体验。 3. 快速原型法：通过对用户需求的调研，先快速开发出一个初步的系统模型，然后在实际试运行过程中，根据用户的意见进行改进，使之逐步完善。  本课题的重难点：  * 用户（尤其是老年人）可以通过扫描药品包装上的商品条形码进行药品信息的快速录入。 * 用户除了能够将配药需求发送到社区，还能够将其分享给好友。好友也能够查看该清单并将其克隆到自己的清单页面。 * 设计一个社区配药需求管理平台，社区管理者能够查看和审核社区用户提交的配药需求，并支持配药任务完成后药品分发的全流程数字化。 * 由于封闭社区配药问题是在新冠疫情背景下所引发的，可以参考的文献资料以及相似的小程序或软件较少，需要做好充分的需求调研，对小程序配药流程进行不断优化，尽可能的提升配药效率。 * 如何保证微信小程序的泛用性，以满足不同社区居民的需求？ * 如何让用户快速加入自己所在的社区？（生成社区专属二维码） * 如何保障用户的个人信息安全，保护用户隐私？ * 后期小程序需要进行试运行，如何保证小程序运行的可靠性和稳定性？ * 如何在保证各类功能实现的前提下，尽可能提升小程序运行的效率和用户体验？  主要目标： 设计实现一个基于微信小程序的社区配药效率工具，能高效地收集居民配药需求；方便社区管理者查看和审核社区用户提交的配药需求，并支持配药任务完成后药品分发的全流程数字化。 |

**五、创新点及预期成果**

|  |
| --- |
| **在研究视角、方法、成果形式、应用方向的创新点以及预期效益等。** 1）创新点  * 使用微信小程序作为载体，使用便利，较传统App投入产出比高，便于开发者实现小程序的动态更新和敏捷迭代。同时，用户不必下载App，占用手机内存小。微信覆盖人群广，小程序的潜在用户规模大。 * 系统提供用户可通过扫描药品包装上的商品条形码的方式快速录入药品信息，帮助用户快捷高效地生成配药需求，在一定程序上确保了药品信息的准确性，提高了配药的成功率。对于老年人来说，也在一定程度上解决了药品信息难以填写的问题。 * 能够高效地收集居民配药需求，方便社区管理者查看和审核社区用户提交的配药需求，并支持配药任务完成后药品分发的全流程数字化。 * 该小程序具有较高的泛用性。对于用户个人来说，除了将清单提交到社区（疫情期间），还可以将其分享给好友，请求他人帮忙代购。在“后疫情期间”，能够满足老年人慢性病配药需求，实现配药清单的快速生成。支持特殊配药需求的转发功能。  2）预期收益  * 设计并实现一个实用的配药需求收集小程序，能方便小区居民通过扫描药盒上二维码的方式自动上传药品信息、小区志愿者利用小程序整合小区配药需求，方便去医院快速配药的功能，保障人们的生命安全，为上海市打赢疫情防控阻击战贡献力量。 * 疫情期间，多地实行封控、管控制度，各地都产生配药困难的情况，本项目如果在全社会范围推广，能有效减少配药流程中的工作量，在疫情人手有限的情况下提升工作效率，解决“配药难”问题。 |

**六、研究进度安排**

|  |
| --- |
| **研究计划以及时间进度安排。**  **2022年6月**  充分了解课题，对用户需求进行再次调研和确认。  **2022年7月**  根据调研内容进行需求分析，对“药清单”小程序的UI原型以及运行流程进行设计和优化。  **2022年8月-12月**  根据UI原型及功能需求对小程序的各个功能模块进行编写和实现。最后进行初步测试。  **2023年1月-3月**  尝试在部分小区进行运行，不断进行优化改进，提高小程序的安全性、稳定性、高效性。最终将小程序在上海市范围内进行推广。  **2023年4月**  撰写“药清单”微信小程序开发的相关报告。  **2023年5月**  课题结题。  以上进度安排在实施时根据实际情况可能会有一些交叉和并行。 |

**七、预期支持**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **期望得到的支持** | ☑ 资金支持 □ 实践培训（如调研问卷、访谈提纲设计指导等）  ☑ 导师资源 □ 其他 \_\_\_\_ | | | |
| **课题预算**（如勾选资金支持请填写） | | | | |
| **课题** | **用途** | **单价** | **数量** | **小计** |
| “药清单”微信小程序开发 | **申请软件著作权** | **300** | **1** | **300** |
| “药清单”微信小程序开发 | **图书资料&调研测试费用** | **1000** | **1** | **1000** |
| “药清单”微信小程序开发 | **服务器租赁** | **104** | **12** | **1248** |
| “药清单”微信小程序开发 | **市内差旅费** | **500** | **1** | **500** |
| “药清单”微信小程序开发 | **4TB移动硬盘** | **600** | **1** | **600** |
| “药清单”微信小程序开发 | **申请微信公众号** | **300** | **1** | **300** |
| “药清单”微信小程序开发 | 商品信息条码查询接口申请 | **1000** | **1** | **1000** |
| **总计** | |  |  | **4948** |
| **申报金额\*** | |  |  | **4948** |
| **预算说明** | 1. 微信小程序申请软件著作权需要300元。 2. **图书资料&调研费用：**专业书籍/资料/复印费，购买课题所需的图书及专业资料费用，调研、系统测试费用。 3. 服务器租赁费：采用小程序云数据库专业版1，每月金额为104元，12个月总计1248元。 4. 市内差旅费：用于到社区进行调研的市内交通费，500元。 5. 购买4TB移动硬盘用于数据存储和备份，600元。 6. 申请微信公众号，便于宣传，300元。 7. 商品信息条码查询接口，12个月有效期，1000元。 | | | |

**八、所在单位意见**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **指导教师意见** | **是否已完整阅读申报书** | 是 |
| 课题组已经完成了前期调研和系统界面原型的开发工作，方案切实可行，同意申报。  **签 章**  **2022年 5 月 12 日** | |
| **学院团委**  **推荐意见** | **签 章**  **年 月 日** | |

**九、评审意见**

|  |  |
| --- | --- |
| **立项评审意见** | **经评审专家组审议，校团委研究决定：**  **1.□ 同意该课题立项为（ ）重点课题 （ ）一般课题。**  **2.□ 不同意该课题立项。**  **专家建议：**  **签 章**  **年 月 日** |