

华侨大学本科毕业论文(设计)开题报告

学院：计算机科学与技术

年级： 2020	专业： 软件工程		姓名： 林子旺		学号： 2025123051	
设计（论文）题目	宠宝平台设计与实现-前端集成与后端开发					
设计（论文）类型 （划√）	工程设计	应用研究	开发研究	基础研究	其它	
		√				
校内导师： （姓名、职称）	萧宗志、副教授		企业导师： （姓名、职称）			
题目来源	题目是否来源于校企合作 是□ 否 <input checked="" type="checkbox"/>					

一、 选题的背景与意义

1.选题背景

现代城市人们处在压力巨大的生活环境中,为了排解自己压抑的情绪,解决自己的孤独感,给生活增添生气,都会家中添置一只可爱的小伙伴^{[1][2]}。饲养宠物能够带来许多好处,也是一种提升并改善生活质量的方式。根据个人的兴趣和生活方式,提供给人们选择的宠物的种类多种多样,例如:狗、猫、小型哺乳动物、鸟类、爬行动物以及水族动物等。不同种类的宠物拥有各自独特的特点。宠物常常给人带来快乐、幸福和安慰。它们无条件地关爱主人,成为生活中的一个重要精神支柱。

然而,养宠物也伴随着一些问题,其中之一是弃养问题。有些种类的宠物的需求和精力旺盛,对其喂养和照顾需要大量的时间和精力。所以有些饲主未能担起养宠物的责任,便遗弃了宠物。此外,当饲主有要事需要长时间在外地要离开家时,寄宿问题也是常常困扰着大多饲主^[3]。这是因为饲主需要确保有可信赖的人或机构能够提供良好的寄宿环境,确保宠物在主人不在的时候也能得到适当的关爱和照顾。接着,宠物医院也扮演着重要的角色。宠物医院的存在为宠物提供了专业的医疗服务。定期的健康检查、疫苗注射和紧急治疗都能够确保宠物的身体健康。宠物医院也为宠物主人提供了关于饮食、护理和健康管理方面的知识,促使人们更好地照顾自己的宠物。与此同时,在城市饲养宠物需要遵守一些规则来平衡饲主的权益和社区的利益。所以饲主需要训练宠物遵循基本的行为规范,如不乱叫、不乱拉等,有助于宠物更好地适应城市生活,也为周围的居民创造了更宁静和和谐的环境。

2. 选题意义

由此可见,饲养宠物并不是一件容易的事情,需要考虑方方面面。为此便有了想要设计、实现一个一款全面、高效的宠物养护平台——宠宝。宠宝能更好地满足宠物主人的需求,提高宠物养护的便捷性和质量。通过这样的平台,饲主可以更轻松地管理宠物的需求,确保宠物在各种情况下都能得到适当的关爱和照顾。首先,宠宝具有特点功能是能试养宠物。人们可以通过宠宝来试养宠物一段时间,来确定这宠物是否适合自己并确保自己有能力承担起饲养宠物的责任^[4]。如此一来,能大大降低宠物被弃养,让宠物陷入困境,导致提高了流浪动物的数量,破坏了生态平衡等。宠宝还具有寄养的功能,饲主能通过宠宝来查询附近可信赖以及认证的寄养宠物店家来寄养宠物。除此之外,宠宝还有具备查找宠物医院的功能。当宠物生病时,往往饲主会非常着急非常不知所措。这时宠宝能推荐附件的宠物医院。饲主也能通过 AI 宠物医生助手这个功能来咨询一些宠物的异常行为或者在其指导下做一些简单

的措施和了解一下常识。宠宝也具备训练中心，社区讨论中心，宠物商店等能够促进饲主与饲主之间的交流，购买宠物用品，宠物食品，宠物训练等。

总而言之，宠宝能够减轻饲主的负担，减少宠物弃养率，为相关产业提供了商机，推动了宠物产业的健康发展。

二、 国内外研究现状及发展趋势

在近年来宠物市场在中国国内都在不断成长且非常庞大。再加上，科技的发展，人人有手机后，人们的生活起居都希望能靠一机解决，所以对于宠物管理相关的应用软件的需求越来越大了^[5]。并且，对其功能的需求也要越来越多样化。像是能够发布和评论帖子，加好友交流，刷短视频等。还有最重要的一点就是用户的数据，隐私和安全必须收到保护。对比国外，宠物管理相关软件就是越来越智能化，能够配备硬件组合例如智能颈环、摄像头等来管理宠物和更了解宠物的习性。此外，就是宠物管理相关软件能够跨平台且兼容，例如支持 IOS, Android, 网页等。还有就是能够远程医疗，智能助手医疗了。通过软件实时监测宠物的健康状况，并与兽医进行在线沟通。总的来说，现在人们对于宠物管理软件的要求就是能够功能更多样性，更智能化，用户数据隐私安全受到保障，能够一机解决，软件能够跨平台且兼容，能够实现远程照看，治疗等。

以上便是现代人们对于软件系统的要求，接着就是该怎样去实现它呢？本项目是使用 Flutter 框架来作为前端 UI 工具包后端则是使用 JAVA 编程语言的 SpringBoot 框架处理数据库访问和数据库是采用 Mysql。Flutter 是一种由 Google 开发的开源 UI 工具包^[6]。Flutter 在移动端应用软件开发领域里非常流行。根据 statista(全球性的在线统计数据平台)统计全球软件开发员使用的移动端框架从 2019 年的 30%提升到了 2022 年的 46%，临近一半的软件开发员都在使用 Flutter 框架。Flutter 框架也被很多大企业使用，像是 Google classroom, 阿里巴巴集团，字节跳动，腾讯等都在使用 Flutter 开发软件。而 Flutter 的特点就是跨平台开发^[7]，使用同一个代码库可以在 IOS, WEB, Android 等平台使用。它还有一个闪光点就是支持热重载开发者可以在运行应用的过程中即时查看代码变更的效果，极大地加快了开发迭代的速度。再补充的是 Flutter 拥有丰富的预置组件库，称为 Widgets，覆盖了各种 UI 元素和布局。简言之，介于以上特点就是 Flutter 在中国内外和未来的前景都是非常的好。接着，SpringBoot 是基于 Spring 框架的一个开发框架。使用 Spring Boot 框架来处理数据库访问，以确保数据的一致性和安全性^[8]。

总的来说，通过结合 Flutter 和 Spring Boot 的优势，我们可以打造一个功能丰富、智能化且安全可靠的软件，满足现代人对于宠物管理的多样化需求。同时，利用 Flutter 的跨平台特性，使得这样的软件能够全球范围内广泛应用，具有良好的发展前景^[9]。

三、 研究的主要内容和拟解决的关键问题

1. 区分划分用户端，店家与卖家端和后台管理端，确保系统运营的顺利进行。
2. 统一设计风格与主题，制定一致的设计规范，确保用户在不同界面切换时能够保持一致的界面风格，提升整体用户体验。

3. 设计用户端界面与功能：
 - 宠物试养：用户选择心仪的宠物进行预订，选择试养时间，交付预定金，领取宠物。
 - 宠物寄宿：选择托管的宠物种类和时间，了解价格和细节，提交宠物。
 - 宠物 SPA(洗、剪、吹)：预约时间，交付定金，评价讨论。
 - 宠物医院：附近医院地址，联络方式，预约时间，评价讨论。
 - 宠物商城：加入购物车，物品分类，支付，评价。
 - 讨论区：发布帖子，短视频，评论讨论区等。
4. 设计店家与卖家端界面与功能：宣传店面，发布产品，查看订单，与用户互动等。
5. 设计后台管理端界面与功能：用户管理，店家管理，卖家管理，帖子管理等。
6. 建立各类的数据库，创建用户数据库、宠物信息数据库、订单数据库、帖子数据库等
7. 确保数据存储的完整性和安全性。
8. 集成前后端，确保前端与后端的有效集成，通过 API 调用实现数据传输和交互。
9. 集成测试，进行系统整体测试，包括功能测试、性能测试等，
10. 确保各个模块协同工作，系统稳定可靠。
11. 实现跨平台与测试各平台，利用 Flutter 的跨平台特性，确保应用在 iOS、Android 等平台上能够正常运行，进行全面的平台测试，提高应用的兼容性。

四、 研究方法及技术路线

1. 文献检索法，翻译文献；
2. 需求分析与用户调研：进行市场调研，了解用户对宠物管理软件的需求。
3. 分析已有的相关产品：对已存在的相关或是类似的软件系统进行深入分析，了解它们的优势和不足，为新软件的设计提供借鉴。
4. 研究 Flutter 和 Spring Boot 框架的最新特性、安全机制、数据库访问等技术，为软件的技术实现提供基础。
5. 区分模块法与迭代法：把整个目标软件系统分成小而可管理的迭代周期，每个迭代都有明确的目标和交付物。
6. 数据库设计与搭建：使用 MySQL 等关系型数据库管理系统搭建数据库。
7. 系统集成与测试：将前端与后端有效集成，通过 API 调用实现数据传输和交互和进行系统整体测试，包括功能测试、性能测试等，确保系统各模块协同工作、稳定可靠。
8. 持续优化与迭代：根据用户反馈和测试结果，不断进行优化和迭代，提升软件的性能和用户体验。

五、 研究工作进行度安排

进度	开始时间	截止时间
撰写毕设开题报告	2023-10-30	2023-11-10
了解 APP 开发原理	2023-11-13	2023-11-30
构思主题初期策划	2023-11-31	2023-12-25
构建 APP	2023-12-25	2023-02-29
中期检查, 分析, 改进	2024-03-01	2024-03-26
改进 APP	2024-03-26	2024-04-30
论文撰写	2024-05-01	2024-05-05
送审, 修改论文, 准备答辩 PPT	2024-05-13	2024-05-26
论文撰写修改完成	2024-05-27	2024-06-02
论文答辩, 提交	2024-06-03	2024-06-09

六、 主要参考文献

- [1] 庄 帅 . 宠 物 管 理 系 统 的 设 计 及 实 现 [J]. 福 建 电 脑, 2022, 38(05):68-72. DOI:10.16707/j.cnki.fjpc.2022.05.017.
- [2] 王 慧 . 一 个 宠 物 医 院 管 理 系 统 的 设 计 与 实 现 [J]. 电 脑 知 识 与 技 术, 2023, 19(10):67-70. DOI:10.14004/j.cnki.ckt.2023.0505.
- [3] 刘 冰 洁 . 智 能 宠 物 寄 宿 系 统 研 究 与 设 计 [J]. 信 息 记 录 材 料, 2021, 22(01):199-201. DOI:10.16009/j.cnki.cn13-1295/tq.2021.01.137.
- [4] 颜惠. 基于 Web 的宠物店信息管理系统设计[J]. 软件, 2023, 44(02):147-149.
- [5] 郭恒川. 基于物联网技术的智能宠物饲养系统设计[J]. 信息与电脑(理论版), 2021, 33(17):187-190.
- [6] 舒红梅, 符清芳, 张艳等. Flutter 框架在前端开发中的应用探析[J]. 软件, 2022, 43(03):55-58.
- [7] 胡湛晗. 基于 Flutter 的移动应用跨平台开发的研究[J]. 北华航天工业学院学报, 2022, 32(03):17-19.
- [8] 文淑华, 黄明源, 刘雪帆等. 基于 Flutter 和 SpringBoot 的多平台会议室管理系统[J]. 实验科学与技术, 2021, 19(01):155-160.
- [9] 薄文彦, 王秀慧, 赵倩倩. 基于 Flutter 的“文旅大同”APP 设计与开发[J]. 山西大同大学学报(自然科学版), 2023, 39(04):45-48.
- [10] Thomas Bailey, Alessandro Biessek, Trevor Wills, Flutter for Beginners .An introductory guide to building cross-platform mobile applications with Flutter 2.5 and Dart, Packt Publishing, 2021.
- [11] Simone Alessandria, Brian Kayfitz . Flutter Cookbook: Over 100 proven techniques and

solutions for app development with Flutter 2.2 and Dart, Packt Publishing, 2021.

[12]Róbert Nagy . Simplifying Application Development with Kotlin Multiplatform Mobile: Write robust native applications for iOS and Android efficiently, Packt Publishing, 2022.

[13] K. Kishore, S. Khare, V. Uniyal, and S. Verma . Performance and stability Comparison of React and Flutter: Cross-platform Application Development, 2022 International Conference on Cyber Resilience (ICCR), Dubai, United Arab Emirates, 2022, pp. 1-4, doi: 10.1109/ICCR56254.2022.9996039.

[14]R. Mamoun, M. Nasor, and S. H. Abulikailik . Design and Development of Mobile Healthcare Application Prototype Using Flutter in 2020 International Conference on Computer, Control, Electrical, and Electronics Engineering (ICCCEEE), Khartoum, Sudan, 2021, pp. 1-6, doi: 10.1109/ICCCEEE49695.2021.9429595.

[15]M. A. Faiz, D. S. Kusumo, and M. J. Alibasa . Flutter Framework Code Portability Measurement on Multiplatform Applications with ISO 9126 2022 1st International Conference on Software Engineering and Information Technology (ICoSEIT), Bandung, Indonesia, 2022, pp. 36-40, doi: 10.1109/ICoSEIT55604.2022.10030045.

[16]A. A. Lambert, G. Jk, P. R, and H. Krishnan . Design and Implementation of a Pet Care and Tracking System , 2023 Eighth International Conference on Science Technology Engineering and Mathematics (ICONSTEM), Chennai, India, 2023, pp. 1-5, doi: 10.1109/ICONSTEM56934.2023.10142399.

指导教师意见:

同意开题

指导教师（签名）：



2024 年 01 月 05 日