



西北大学

成绩	
----	--

本科毕业论文（设计）文献综述

题目： 流浪动物救助平台的设计与实现

学生姓名 俞家宝

学 号 2021117338

指导教师 刘晓霞

院 系 信息科学与技术学院（软件学院）

专 业 软件工程

年 级 2021 级

教务处制

摘要

本研究致力于流浪动物救助平台的设计与实现，旨在构建一个全面、高效、人性化的救助体系，以期缓解流浪动物造成的社会问题。通过深入分析国内外相关研究现状，提炼出理论框架，本研究发现，技术与社会需求相结合，是实现流浪动物有效救助的关键。平台设计集成了数据收集、分析、资源调配、公众参与等功能，旨在通过科技手段优化救助流程，提高救助效率。该平台在提升流浪动物救助率、促进社区参与、增强公众意识等方面展现出显著优势。我们期望激发社会各界对流浪动物问题的深入思考，共同构建更加和谐、包容的城市环境。

关键词：流浪动物；救助平台；软件设计；Spring Boot；Uni-App；

一、选题背景及意义

在快速城市化进程中，流浪动物现象成为社会关注的焦点。流浪动物救助平台的构建，旨在通过科技手段缓解这一社会问题。平台设计融合了软件工程、领域驱动设计^[12]等方法，采用 SpringBoot^[2]和 Uni-App 框架实现，旨在打造一个全面、高效的救助体系。

流浪动物救助平台通过整合数据收集、分析、资源调配等功能，优化救助流程，提高救助效率。此外，平台促进公众参与，增强动物保护意识，推动人与动物和谐共处，体现了信息化时代动物福利与城市治理的新思路。

平台功能需求的实现是关键的一步。前端将使用 Vue.js，确保用户体验；后端依托 Spring Boot，保证业务逻辑的高效运行；MySQL 数据库存储与管理关键信息，确保数据安全^[23]。系统架构设计遵循模块化、层次化原则，实现功能模块的独立与协同，满足高并发需求，确保数据一致性与完整性。此外，流浪动物救助平台的设计还重视安全性，通过用户认证与授权，保障平台运行的安全。

流浪动物救助平台的设计与实现，不仅回应了城市化进程中动物保护的紧迫需求，通过技术手段优化救助流程，提高公众参与度，促进动物福利与城市文明的共同进步，还为流浪动物救助的信息化进程提供了创新性的解决方案与实践范例。

二、国内外研究现状

2.1 国外研究现状

国外在流浪动物救助平台的设计与实现方面已经进行了较多探索和实践。Workman 和 Hoffman 对 Petfinder 网站在猫咪收养中的作用进行了评估^[6]。研究发现,三分之一的收养者在收养前访问了 Petfinder 网站,其中一半的人浏览了他们最终收养的猫咪的档案。猫咪在网站上每天获得的点击次数与其在收容所的可收养时间呈负相关。年龄与可收养时间呈正相关,与每日点击次数呈负相关。毛色是预测每日点击次数和可收养时间的重要因素。这项研究揭示了在线平台对流浪动物收养的重要影响,为救助平台的设计提供了有价值的参考。

PetRescue UK and Ireland 推出了一个新的收养平台,旨在保护和为英国的“复活节兔子”找到新家^[19]。这个平台的推出表明,针对特定类型的流浪动物开发专门的救助平台是一种有效的策略。该平台可能集成了动物信息管理、收养流程管理等功能,为救助组织和潜在收养者提供了便利。

在技术层面,Zhang 等人研究了基于 Uni-app 的跨平台数字教材系统^[10]。虽然该研究聚焦于教育领域,但其采用的跨平台技术对流浪动物救助平台的开发具有重要启发。研究指出,随着移动互联网的快速发展,移动终端已经成为人们生活和学习的新模式。由于移动终端的多样性,开发成本增加。为解决这一问题,研究引入了跨平台技术,并研究了数字教材中使用的关键技术和整体结构。基于对移动 APP 开发技术的分析,提出了使用 uni-app 技术来解决移动数字教材中存在的问题。这种跨平台技术同样可以应用于流浪动物救助平台的开发,以降低成本并提高平台的覆盖范围。

Liu 设计并实现了一个基于 Spring Boot 和 Vue 技术的学生考勤管理系统^[6]。尽管该系统针对的是教育领域,但其采用的技术架构和开发方法对流浪动物救助平台的设计与实现具有借鉴意义。系统采用 Spring Boot 后端、Vue.js 前端和 MySQL 数据库的组合,实现了模块化设计,涵盖了用户管理、学生管理、教师管理、班级和课程管理、考勤记录、请假管理、统计报告和系统设置等功能模块。这种模块化的设计思路和技术选型可以很好地应用于流浪动物救助平台,例如可以设计动物信息管理、救助站管理、志愿者管理、收养流程管理、医疗记录管理等模块。

Shao 和 Liu 基于 Spring Boot 设计并实现了一个在线订餐系统^[2]。虽然该系统针对的是餐饮行业,但其采用的技术架构和开发方法对流浪动物救助平台的设计与实现同样具有参考价值。系统使用 Java 语言开发,主要内容包括网页设计、数据库设计、账户管理和授权以及功能模块。系统采用 Spring Boot 和 MyBatis 框架,前端使用 HTML 和 JavaScript,后端使用 Apache Shiro 和 Tomcat 服务器,数据库为 MySQL,实现了结构化的在线订餐管理。这种技术架构可以很好地应用于流浪动物救助平台,例如可以使用 Spring Boot 构建后端服务,使用 Vue.js 或 React 开发前端界面,采用 MySQL 存储动物信息、用户数据等。

Kim 等人研究了使用 Redis 缓存技术来提高 Web 服务性能^[18]。研究指出,大多数 Web 服务为了提高性能会生成和管理用户访问日志。在公共部门 Web 服务等场景中,当某一时期内

访问量激增时,由于需要处理的用户访问日志数量增加,Web 服务的性能会下降。为解决这一问题,研究提出了使用 Redis 来改善用户访问日志处理性能,从而提高 Web 服务整体性能的方法。这种使用 NoSQL 数据库进行缓存的方法对于流浪动物救助平台的性能优化具有重要启示,特别是在处理大量动物信息和用户访问数据时。

2.2 国内研究现状

国内学者在流浪动物救助平台的设计与实现方面也进行了广泛的研究^[7]。王亚丽等人基于 uniapp 设计并实现了一个助推非遗平台^[1]。虽然该平台主要针对非物质文化遗产,但其采用的技术和设计思路对流浪动物救助平台的开发具有借鉴意义。研究指出,传统手工艺品往往受限于地域和宣传渠道,难以拓展到更广泛的受众。平台采用 vue 的 uni-app 前端框架,结合 jquery 和 ajax 技术实现用户交互,使用云数据库技术来实现平台界面效果和实际功能。这种跨平台技术的应用可以帮助流浪动物救助平台更好地覆盖不同的移动设备,提高用户的可访问性。

雷思雨等人对流浪动物救助站的现状及对策进行了研究^[3]。研究分析了流浪动物救助站存在的重要意义,总结了现有救助站的工作现状和传统救助模式存在的问题。研究提出了一些对策,包括鼓励大学生参与流浪动物救助、考虑引入第三方协调、加强与媒体合作以强化宣传教育力度,以及倡导科学绝育理念。这些建议为流浪动物救助平台的功能设计提供了重要参考,例如可以设计志愿者招募模块、媒体合作模块和科普教育模块。

李亮和舒畅探讨了微服务架构与容器化技术在软件开发中的应用^[4]。研究指出,微服务架构和容器化技术为企业提供了更加灵活、可扩展和高效的软件开发和部署方式。文章分析了微服务与容器化技术的结合如何帮助企业更好地满足快速变化的业务需求,如何提高系统的可维护性和降低开发及运维的复杂性。这种架构设计思路对于流浪动物救助平台的开发具有重要启示,特别是在平台需要快速迭代和扩展功能时。

姜苏对基于互联网平台解决社会流浪动物问题进行了可行性研究^[8]。研究总结了现有流浪动物现状、传统模式解决流浪动物的优劣特点、互联网模式的优势,并尝试性构建了一套基于互联网平台的流浪动物救助系统。研究通过验证实验确定了其在解决社会流浪动物问题的可行性,为解决社会流浪动物问题提供了切实有效的方案。这项研究为流浪动物救助平台的设计提供了全面的理论基础和实践指导。

张晓梅研究了图书馆微信小程序的应用^[11]。研究指出,微信小程序承载于微信之中,为用户提供了多样化的服务。研究分析了公共图书馆应用微信小程序的重要性和现状,并针对用户的个性化需求优化了图书馆微信小程序的运营模式。这种基于微信小程序的设计思路同样适用于流浪动物救助平台,可以通过开发小程序来扩大平台的服务范围,提高服务水平。

纪好对流浪动物救助公益服务设计进行了研究^[15]。研究将服务设计的理论和方法引入流浪动物救助公益服务中,旨在构建有效的救助公益服务系统,优化救助公益服务机制。研究通过实地考察与用户访谈,深入了解流浪动物救助公益中存在的实际问题,并运用人物模型和用户体验历程图工具探究用户的行为与心理。基于研究结果,输出了流浪动物救助公益移

动应用和信息管理平台设计。这种以用户为中心的设计方法对流浪动物救助平台的开发具有重要指导意义。

张秋雨对流浪动物救助实践困境与路径优化进行了实证分析^[16]。研究提出了一些改进对策,包括实施有针对性的流浪动物帮扶服务,鼓励大学生志愿者参与,加强与地方媒体良性合作,推行政府购买服务,进行 TNR(捕捉-绝育-放归)服务项目等。这些建议为流浪动物救助平台的功能设计提供了具体方向,例如可以设计志愿者管理模块、媒体合作模块和 TNR 项目管理模块。

在技术实现层面,李忠毅探讨了 Spring Boot 框架在 Web 应用开发中的应用^[9]。研究讨论了“开箱即用”和“约定优于配置”两种重要策略,阐述了 Spring 框架在 JavaEE 开发中的重要地位。这种基于 Spring Boot 的开发方法可以有效提高流浪动物救助平台的开发效率和可维护性。

范展源和罗福强介绍了 JWT(JSON Web Token)认证技术及其在 Web 中的应用^[17]。研究比较了 JWT 认证技术与传统认证技术的优势,并展示了在 Laravel5 和 Angular JS 上集成 JWT 的应用方法。这种安全认证技术对于保护流浪动物救助平台的用户数据和系统安全具有重要作用。

曾超宇和李金香研究了 Redis 在高速缓存系统中的应用^[20]。研究指出,随着互联网的发展,网站访问量越来越大,造成数据库负载过大,网站显示延迟等问题。缓存技术是解决此问题的一种方案,而 Redis 作为一种内存数据库,是优秀的缓存解决方案。这种缓存技术可以应用于流浪动物救助平台,以提高系统的响应速度和处理能力。

2.3 总结

国内外学者在流浪动物救助平台的设计与实现方面进行了广泛而深入的研究。从技术角度来看,主要涉及跨平台开发、微服务架构^[13]、容器化技术、缓存优化等方面。从功能设计角度来看,研究者们强调了用户体验、志愿者管理、媒体合作、科普教育等模块的重要性。未来的研究方向可能会更加注重人工智能技术在流浪动物识别和匹配中的应用,以及区块链技术在提高平台透明度和可信度方面的潜力。此外,如何更好地整合线上平台和线下救助站的资源,以及如何提高平台的社会影响力和可持续性,也是值得进一步探讨的问题。

三、文献评述

近年来，国内外学者对流浪动物救助平台的研究取得了一定进展。王亚丽等提出了基于 uniapp 搭建的助推非遗平台的设计与实现方案，为流浪动物救助平台的技术选型提供了参考。该研究采用 vue 的 uni-app 前端框架，结合 jquery 和 ajax 技术实现用户交互，利用云数据库技术来实现平台界面效果和实际作用，为跨平台开发提供了可行方案。

在系统架构方面，李亮和舒畅探讨了微服务架构与容器化技术在软件开发中的应用。他们指出，微服务架构及容器化技术为企业提供了更加灵活、可扩展和高效的软件开发和部署方式。这一研究为流浪动物救助平台的系统架构设计提供了新的思路，有助于提高系统的可维护性和降低开发及运维的复杂性。

在平台功能设计方面，姜苏的研究提出了基于互联网平台解决社会流浪动物问题的可行性方案。该研究尝试构建了一套基于互联网平台的流浪动物救助系统，并通过验证实验确定了其在解决社会流浪动物问题的可行性。这一研究为流浪动物救助平台的功能设计提供了有价值的参考。

参考文献

- [1]. 王亚丽,黄一格,吴琦琦,赵文涛,顾峻琄,游嘉靖.基于 uniapp 搭建的助推非遗平台的设计与实现[J].科学技术创新,2024,(20):101-104.
- [2]. Wenjuan Shao, Kun Liu.Design and Implementation of Online Ordering System Based on SpringBoot[J].Journal of Big Data and Computing,2024,2(3):
- [3]. 雷思雨,武佳雪,胡月馨.流浪动物救助站的现状及对策研究[A]“劳动保障研究”2024 研讨会论文集(上册)[C].成都信息工程大学管理学院,成都信息工程大学管理学院,2024: 4.
- [4]. 李亮,舒畅.微服务架构与容器化技术的软件开发实践[J].物联网技术,2024,14(05):64-67.
- [5]. Yixuan Liu.Design and Implementation of a Student Attendance Management System based on Springboot and Vue Technology[J].Frontiers in Computing and Intelligent Systems,2024,8(1):91-97.
- [6]. PetRescue UK and Ireland aiming to protect and rehome UK 'Easter Bunnies' with launch of new adoption platform[J].M2 Presswire,2021,
- [7]. 邢月,喻德荣.简析流浪动物救助实践困境与路径优化[J].大众标准化,2021,(04):71-73.
- [8]. 姜苏.基于互联网平台解决社会流浪动物问题的可行性研究[D].山东农业大学,2020.
- [9]. 李忠毅.基于 SpringBoot 的小型日常交流论坛的设计与实现[J].现代计算机,2020,(25):105-108.
- [10]. Qi Zhang, Shulin Yang, Ruoyu Ren.Research on Uni-app Based Cross-platform Digital Textbook System[A]Proceedings of the 2020 3rd International Conference on Computer Science and Software Engineering (CCSE 2020)[C].International Association of Applied Science and Engineering, 成都青恒景逸会务服务有限公司, 2020: 6.
- [11]. 张晓梅.图书馆微信小程序应用研究[J].传媒论坛,2020,3(03):93-94.
- [12]. 宁小庚,黄晓芳.一种基于领域驱动设计划分微服务的方法[J].西南科技大学学报,2019,34(01):80-85.
- [13]. 赵子晨,朱志祥,蒋来好.构建基于 Dubbo 框架的 Spring Boot 微服务[J].计算机与数字工程,2018,46(12):2539-2543+2551.
- [14]. 吕宇琛.SpringBoot 框架在 web 应用开发中的探讨[J].科技创新导

报, 2018, 15(08):168+173.

- [15]. 纪好. 流浪动物救助公益服务设计研究[D]. 武汉理工大学, 2018.
- [16]. 张秋雨. 流浪动物救助实践困境与路径优化——基于四川省宜宾市的实证分析[J]. 法制与社会, 2017, (15):188-190.
- [17]. 范展源, 罗福强. JWT 认证技术及其在 WEB 中的应用[J]. 数字技术与应用, 2016, (02):114.
- [18]. Chul-Ho Kim, Kyeong-Won Park, Yong-Lak Choi. Web Service Performance Improvement with the Redis[J]. Journal of the Korea Institute of Information and Communication Engineering, 2015, 19(9):2064-2072.
- [19]. Workman Miranda K, Hoffman Christy L. An Evaluation of the Role the Internet Site Petfinder Plays in Cat Adoptions. [J]. Journal of applied animal welfare science : JAAWS, 2015, 18(4):388-97.
- [20]. 曾超宇, 李金香. Redis 在高速缓存系统中的应用[J]. 微型机与应用, 2013, 32(12):11-13.
- [21]. 李引, 袁峰. 基于领域驱动设计的应用系统模型[J]. 计算机工程与应用, 2013, 49(16):1-8.
- [22]. 王忠, 程磊. 基于领域驱动设计的软件开发[J]. 软件导刊, 2008, (02):37-39.
- [23]. 兰旭辉, 熊家军, 张海燕. 基于 MySQL 的应用程序开发[J]. 空军雷达学院学报, 2003, (02):59-61.