

基于大数据的智慧停车平台在城市管理中的应用探索

□ 三峡大学 许潘婷

随着车辆数量的急剧增加,城市停车问题已经成为制约城市可持续发展的重要因素。传统的人工管理和静态的停车资源分配方式已难以满足日益增长的停车需求,为解决这一难题,基于大数据的智慧停车平台应运而生,为城市停车管理带来了革命性的变革。智慧停车平台可以实时收集并处理海量的停车数据,实现对城市停车资源的全面感知、动态监测和智能调度,通过数据分析对停车需求进行预测,进一步优化城市泊位资源利用率。因此,加强城市管理中智慧停车平台应用的研究具有重要的现实意义。下文主要就基于大数据的智慧停车平台在城市管理中的应用进行分析。

一、智慧停车平台在城市管理中的应用价值

(一)有效缓解停车难问题

在城市发展中,车辆不断增多,停车难成为了影响城市交通的重要问题,容易造成交通拥堵。智慧停车平台的有效运用可以对停车的位置状态信息进行实时监测以及更新,车主可以通过手机 APP 或微信小程序等渠道实时查看附近停车场的空位情况,为车主提供精准的停车导航、

车位预约以及停车费用支付等服务,帮助车主减少停车时间,增加停车场的利用效率,有效缓解交通压力。

(二)提升城市治理水平

智慧停车平台通过对停车数据进行实时采集,帮助城市管理者更好地了解城市的停车需求和分布情况,通过数据分析和预测,为城市管理者提供决策支持,与城市规划、交通管理等系统进行对接,实现数据共享和协同管理,帮助他们制定更加科学合理的交通政策和规划,提升城市治理水平。

二、基于大数据的智慧停车平台在城市管理中的应用

(一)数据整合与共享

智慧停车平台的数据主要来源于停车场管理系统、交通监控系统、车辆识别系统等,还会整合来自城市交通管理部门的交通流量数据、道路拥堵信息以及车主的停车需求、停车习惯等个性化数据,能够实时捕捉停车场的空余车位、车辆进出时间、车牌号码等信息。智慧停车平台能够有效利用大数据技术

进行停车数据信息地采集,对数据信息进行清洗、去重、格式化等预处理,将其整合到数据池中,对数据进行进一步地分析以及挖掘,做好有价值信息的提取,通过 API 接口、数据共享平台等方式实现数据的共享和交换,能够让城市管理人员更好的了解城市的停车需求以及交通状况,更加精准地制定交通管理政策,便于对交通资源进行配置,优化停车场的管理和运营策略,帮助车主获取便捷的停车位查询、预约、导航等服务。

(二)停车诱导与导航

智慧停车平台能够实时收集并更新各停车场的空余车位信息,以 LED 显示屏或智能诱导屏的形式呈现停车场的名称、位置、空余车位数量等信息,逐级引导车辆进入空置停车位。结合地理信息系统(GIS)和实时交通数据,智慧停车平台可以考虑道路拥堵情况、停车场的距离和费用等因素,一旦驾驶员选择了目标停车场,智慧停车平台将提供详细的导航服务,给出路线指引、距离提示以及预计到达时间,为驾驶员提供从出发地到目的地的最优路径规划,确保驾驶员能够

选择最便捷、最经济的停车方案。

(三)自动化收费与管理

基于大数据的智慧停车平台通过安装在停车场出入口的车牌识别摄像机,实现对车牌号码的自动识别,实时监控车辆进出情况,为自动化收费提供基础数据。车辆可以快速通行,实现现金、刷卡、手机支付等多种支付方式,便于用户快捷支付停车费用,部分智慧停车平台还实现了无感支付功能,通过绑定用户的支付账户,当车辆离开停车场时,系统会自动从账户中扣除停车费用,用户无需停车等待。此外,智慧停车平台还能够提供电子发票服务,在用户支付停车费用后,可以通过手机上获取电子发票,方便快捷。

三、结语

总的来说,在大数据技术的应用中,智慧停车平台的构建能够对海量的停车信息进行整合,有效解决停车难的问题,提升城市的治理水平。对于智慧停车平台而言,需要不断地进行创新,拓展应用场景,深化数据应用,实现数据的互联互通,为城市治理工作地开展提供全面、精准的支持。

基于树莓派的学生安全预警系统设计与实现

□ 浙江邮电职业技术学院 张佳鹏 孙越玲

本文介绍了一种基于树莓派的学生安全预警系统,旨在为学生提供一个更加安全的校园环境。该系统通过整合传感器技术、物联网(IoT)和云计算等现代信息技术,实现了对学生日常活动的实时监控与预警。论文详细描述了系统的架构设计、硬件选型、软件开发以及实际应用案例分析。

随着社会的发展和技术的进步,学生的安全问题越来越受到家长和社会的关注。传统的安全管理方法难以满足现代社会的需求,特别是在应对突发情况时显得力不从心。因此,构建一个高效、智能的学生安全预警系统成为了亟待解决的问题。本研究基于树莓派平台,利用其丰富的接口资源和强大的计算能力,结合多种传感器技术,搭建了一个具有实时性、可靠性和扩展性的学生安全预警系统。

一、系统架构设计

(一)硬件层

1、核心控制器:采用树莓派作为核心控制器,它不仅具备良好的处理性能,而且拥有丰

富的外设接口,便于连接各种传感器。

2、传感器模块:包括但不限于红外人体感应器(用于检测人员进出)、温湿度传感器(监测环境条件)、烟雾报警器(预防火灾)等。

3、网络通信模块:为了确保数据能够及时上传到云端服务器进行处理,使用 Wi-Fi 或 4G 模块实现与互联网的连接。

(二)软件层

1、操作系统:选择 Linux 操作系统,因其开源特性利于二次开发,并且对硬件支持良好。

2、应用程序:编写 Python 脚本以实现对各传感器的数据采集、处理及传输功能。此外,还开发了一个基于 Web 的应用程序界面供管理员查看系统状态并接收报警信息。

(三)云服务平台

选用阿里云这样的公共云服务提供商来部署后端服务,负责存储历史记录、执行数据分析算法以及向用户发送通知消息等功能。

二、硬件选型与集成

在硬件选型方面,考虑到成本效益比和易用

性,我们选择了市面上常见的兼容树莓派的传感器设备。例如 DHT11 温湿度传感器,HC-SR501 人体红外感应模块等。这些传感器都具有较低的价格,易于获取,并且提供了详细的 API 文档,有助于快速完成项目开发。同时,对于网络通信部分,则根据具体应用场景选择适当的无线通讯方式,如在学校内部署时优先考虑 Wi-Fi,在户外环境中则可能更倾向于使用 4G 模块。

三、软件开发过程

软件开发主要包括三个阶段:前期准备、代码编写与调试、后期优化。

(一)前期准备

确定编程语言(这里选用 Python),安装必要的库文件(如 RPi.GPIO 用于控制 GPIO 引脚,Adafruit_DHT 用于读取 DHT11 数据),搭建开发环境。

(二)代码编写与调试

按照功能需求逐步实现各个子模块的功能,期间不断测试确保每个环节都能正常工作。

(三)后期优化

农村留守儿童正确引领手机使用的实践探索

□ 湖北省长阳土家族自治县大堰乡文曲星希望小学 陈建军

在当今数字化时代,手机已成为人们生活中不可或缺的工具。对于农村留守儿童而言,手机一方面为他们与外出务工的父母沟通提供了便利,另一方面也在学习资源获取等方面带来了积极影响。然而,由于父母长期不在身边,缺乏有效的监督与引导,留守儿童在手机使用过程中暴露出一系列问题,如沉迷网络游戏、浏览不良信息等,这对他们的身心健康和学业发展造成了严重威胁。因此,探索农村留守儿童正确使用手机的引领策略具有重要的现实意义。

一、农村留守儿童手机使用现状及问题分析

(一)现状调查

通过对多所农村小学的实地调研以及对留守儿童监护人的问卷调查发现,超过 32% 的留守儿童拥有自己的手机,其中大部分手机是父母为了方便联系而购买。这些留守儿童每天使用手机的时间平均达到 2 小时左右,主要用于社交聊天、玩游戏、观看短视频等。

(二)存在问题

沉迷游戏与娱乐:许多留守儿童缺乏自律能力,容易沉迷于手机游戏和短视频中无法自拔。长时间玩游戏不仅影响视力,还导致他们精神萎靡,无心学习,成绩下滑明显。例如,在某农村小学,部分留守儿童课间、午休甚至上课时间都在偷偷玩手机游戏,严重扰乱了正常的学习秩序。

接触不良信息:网络世界信息繁杂,部分留守儿童在使用手机过程中,可能无意间接触到暴力、色情、恐怖等不良信息,这对他们尚未成熟的价值观和心理造成极大冲击。一些留守儿童甚至模仿网络上的不良行为,给自身和他人带来伤害。

影响社交能力发展:过度依赖手机虚拟社

交,使得留守儿童在现实生活中的人际交往能力逐渐退化。他们与同学、老师和监护人之间的交流减少,性格变得孤僻,难以融入集体生活。在学校活动中,部分留守儿童总是独自玩手机,不愿参与团队活动,影响了其团队协作能力和社交技能的培养。

二、正确引领农村留守儿童手机使用的实践策略

(一)学校层面

学校应将手机使用教育深度融入课程体系,制定系统且定期开展的教学计划。课程内容不仅涵盖手机的基础功能操作、网络安全防护知识,还着重培养学生筛选优质信息的能力,引导他们会学手机合理地规划手机使用时间。通过引入实际案例,详细剖析沉迷手机给身心健康、学业发展带来的严重危害,让学生形成直观且深刻的认知。同时,组织小组讨论活动,鼓励学生在交流互动中共同探讨并制定个性化的手机使用规则与计划,增强他们自我管理的意识与能力。

严格落实“五项管理”中手机管理的要求,明确规定学生原则上不得将手机带入校园。若学生因特殊情况确需携带手机入校,必须由家长提前向学校提交书面申请,阐明带手机的必要性及使用场景,经学校审核批准后方可带入。学生携带手机到校后,需在第一时间将手机交由学校统一保管,严禁学生私自留存、使用手机。学校应设立专门的手机保管区域,安排专人负责管理,并建立详细的手机出入库登记台账,确保手机保管的规范性与安全性。

在校园内,若发现有学生违反手机管理规定,私自携带或使用手机,学校要立即采取相应措施。首先,对违规学生进行批评教育,让其认识到自身行为的错误性;其次,通知家长到

校,共同商讨教育对策,引导家长加强对孩子手机使用的监管;对于多次违反规定的学生,学校可根据情节轻重给予相应的纪律处分,以维护校园手机管理制度的严肃性与权威性。

学校积极开展形式多样、内容丰富的校园文化活动,致力于为留守儿童打造一个充满吸引力与活力的校园环境,从而有效转移他们对手机的过度关注与依赖。一方面,根据学生的兴趣爱好,组织成立各类兴趣小组,如绘画、书法、音乐、舞蹈、体育等社团,配备专业的指导教师,定期开展社团活动,让学生在课余时间能够全身心投入到自己热爱的活动中,培养特长,提升综合素质。另一方面,定期举办文化节、科技节、读书节等大型校园活动,为学生搭建展示自我才华的广阔舞台,激发他们的创新精神与实践的能力,进一步丰富校园生活,营造积极向上、健康的校园文化氛围。

(二)家庭层面

父母虽然外出务工,但要通过电话、视频等方式与孩子保持密切联系,了解他们的学习和生活情况,关心他们的心理需求。在沟通中,要引导孩子正确认识手机的用途,教育他们合理使用手机。同时,父母要以身作则,自己在使用手机时也要做到自律,为孩子树立良好的榜样。

监护人要与留守儿童共同制定家庭手机使用规则,如规定每天使用手机的时长、限制使用的应用程序等。同时,监护人要加强对孩子手机使用情况的监督,定期检查孩子的手机使用记录,及时发现并加以纠正。例如,规定孩子每天只能在完成作业后使用手机 1-2 小时,且只能用于学习和与父母沟通等有益活动。监护人要尽可能抽出时间陪伴留守儿童,参与他们的日常生活,如一起做家务、阅读书

籍、进行户外活动等。通过亲情陪伴,增强孩子的情感归属感,减少他们对手机虚拟世界的依赖。在节假日,可组织家庭聚会,让孩子感受到家庭的温暖和关爱。

(三)社会层面

相关部门要加强对网络环境的监管,加大对不良信息的打击力度,净化网络空间。同时,互联网企业应积极履行社会责任,研发适合儿童使用的手机应用程序和内容,为留守儿童提供健康、有益的网络资源。例如,推出专门的学习类 APP,提供丰富的学习资源和互动学习平台,吸引留守儿童利用手机进行学习。

社区可以组织志愿者开展关爱留守儿童的活动,为他们提供学习辅导、心理疏导等服务。志愿者可以定期与留守儿童交流,了解他们在手机使用过程中遇到的问题,并给予正确的指导和帮助。此外,社区还可以设立专门的儿童活动场所,如图书馆、活动室等,为留守儿童提供一个远离手机干扰的学习和娱乐环境。

三、结语

正确引领农村留守儿童使用手机是一项长期而艰巨的任务,需要学校、家庭和社会三方共同努力。学校要发挥教育主阵地作用,通过开设课程、建立制度和丰富校园生活等方式,引导学生树立正确的手机使用观念;家庭要加强亲子沟通和监督,制定合理的手机使用规则,给予孩子足够的亲情陪伴;社会要净化网络环境,开展关爱活动,为留守儿童创造一个良好的成长环境。只有三方形成合力,才能帮助农村留守儿童合理使用手机,促进他们身心健康发展,让他们在阳光下茁壮成长。在未来的研究中,可以进一步探索如何根据不同年龄段留守儿童的特点,制定更加精准有效的手机使用引领策略,以更好地满足他们的发展需求。