|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **题目：** 基于hadoop的共享单车布局规划 | | |
| **1. 论文选题的意义**  共享单车是一个近年来很热门的新兴事物， 共享经济在我国发展迅速，收到了政府和广大民众的重大关注，而出现的很多问题也引起了众多学者的注意，关于共享单车的研究也越来越多。共享单车在城市出行中扮演着越来越重要的角色，对城市交通出行方式和规划产生了深远影响。研究共享单车的布局规划能够提高城市交通效率和质量。  与此同时，hadoop作为一种分布式计算框架，可以处理大规模数据，适用于共享单车的大数据分析和布局规划。基于hadoop的共享单车布局规划研究有助于探索其在大数据处理和分析中的应用，为城市交通规划提供新的思路和方法。并且在共享单车行业快速发展的背景下，面临车辆调度和使用频率不均衡等问题。基于hadoop的共享单车布局规划研究可解决这些问题，提高共享单车的使用效率和用户满意度。因此，该研究具有重要的现实意义和应用价值。 | | |
| **2. 国内外研究现状** **2.1国内研究现状**  共享单车行业正在快速发展，各大城市涌现出不同的共享单车品牌，并扩大了覆盖范围。国内已经进行了一些相关研究，主要关注共享单车的需求预测、最优布局模型和算法设计等方面。在需求预测方面，研究者利用用户骑行数据和位置信息，运用数据挖掘和机器学习技术，预测不同地区未来的共享单车需求量。在最优布局模型和算法设计方面，研究者建立数学模型，并采用启发式算法、遗传算法等方法，寻求最佳的共享单车站点布局方案。然而，目前的研究主要集中在单一城市的共享单车布局规划，对于多城市的共享单车网络布局规划研究还比较缺乏。因此，本文将在前人研究的基础上，结合hadoop大数据处理技术，实现更智能、更规模化的共享单车网络布局规划。  **2.2国外研究现状**  在国外，关于共享单车的布局规划研究已经有了一定的成果。美国的学者通过收集大量的骑行数据和用户行为数据，利用地理信息系统和网络分析的方法，分析了共享单车的使用模式和行为特征，并探讨了最佳的站点位置、数量和覆盖范围。而在欧洲，研究者们主要关注共享单车系统的可持续发展和城市交通规划的整合，他们从环境、经济和社会等多个方面入手，提出了可持续的共享单车系统设计和布局方案，以及共享单车与公共交通之间的协同发展模式。这些国外研究成果对我国的共享单车布局规划具有借鉴意义，但需要结合中国的实际情况进行改进和拓展。 | | |
| **3. 论文研究的基本思路及欲解决的主要问题** 3.1基本思路 （1）人工智能算法：通过数据分析和机器学习算法，对城市各区域共享单车的需求进行预测和分析，包括各时段的需求量、用户出行偏好等方面的研究，实现对历史用户数据的多维度分析，发现潜在规律和趋势。  （2）基于Hadoop平台的数据处理与分析：利用Hadoop平台的分布式存储和计算能力，对大规模共享单车数据进行处理和分析，实现高效、快速的数据挖掘和分析。  （3）结合需求预测和城市实际情况，设计有效的布局优化算法。  （4）基于Hadoop平台和布局优化算法，实现共享单车布局规划系统原型，并进行实际的场景模拟和实验验证，证明方法的有效性和可行性。 3.2欲解决的基本问题 （1）通过Hadoop技术对城市区域进行划分和分析，确定各区域的服务范围和需求量，有针对性地进行单车布局和调整，提高服务覆盖率和效率。  （2）利用Hadoop平台进行大数据分析和挖掘，通过对用户出行数据的统计、分析和建模，发现用户出行的规律、热点区域、高峰时段等信息，为布局规划提供数据支撑。  （3）基于Hadoop的数据分析结果，设计并实现共享单车的布局优化算法，包括单车投放位置的选择、数量的确定、调度策略等方面，以提高单车的利用率和服务质量  （4）通过模拟实验和评估，验证布局规划算法的有效性和可行性，优化共享单车的布局方案，不断提升运营效率和用户体验。  （5）建立实时监控系统，通过Hadoop技术对共享单车的使用情况进行实时监测和分析，及时调整布局策略，保障系统运行的稳定性和效率。  （6）利用Hadoop技术构建数据可视化平台，将分析结果以图表、地图等形式展示，为共享单车运营商提供直观的数据展示和决策支持。 | | |
| **4．已进行的前期准备及资料搜集情况**  （1）收集各地区共享单车的使用数据。  （2）开始建立算法模型，逐渐训练和完善。  （3）采用访谈、问卷调查等定性方法，深入了解用户对共享单车的态度和需求，从而更好地进行布局规划。  （4）完成各类编辑器的调试和本地环境的搭建。 | | |
| **5、阶段性工作计划** | | |
| 周次 | 工 作 内 容 | 预 定 目 标 |
| 23年14-15周 | 毕业设计双向选择、调剂 | 毕业设计双向选择与调剂 |
| 23年16-17周 | 下达任务书 | 下达任务书 |
| 23年18-19周 | 撰写文献综述 | 完成文献综述的撰写 |
| 24年01-02周 | 下达外文翻译 | 完成外文资料的翻译 |
| 24年03-03周 | 制定进度表、系统开发设计 | 完成程序开发进度表、系统活动图、数据库设计 |
| 24年04-10周 | 进行程序编写、调试 | 基本完成程序的编写 |
| 24年11-12周 | 进一步完善程序 | 完善程序 |
| 24年13-13周 | 形成论文思路并撰写 | 论文草稿基本完成 |
| 24年14-14周 | 论文答辩 | 论文答辩 |
| **6.参考文献** | | |
| 所涉及主要参考资料：  [1]赵宏田. 用户画像[M]. 机械工业出版社, 2020.  [2]周豪.基于混合交通模式的出行路线推荐技术研究.苏州大学. 2020  [3]周志华. 机器学习[M]. 清华大学出版社, 2016.  [4]王志华, 林子雨, 田春艳. 大数据处理与分析：MapReduce与Hadoop实现[M]. 机械工业出版社, 2013.​  [5]王思博.用户出行路线推荐方法的研究 .中国民航大学.2020  [6]Han J. 数据挖掘：概念与技术[M]. 3. 机械工业出版社, 2012.  [7]基于贝叶斯网络的大学生共享单车出行行为研究. 《福州大学学报（自然科学版）》. 2021  [8]基于协同治理理论的共享经济治理对策研究——以共享单车为例. 《统计与管理》 . 2021  [9]共享单车调度路径优化研究. 《交通科技与经济》.2021 | | |
| **7.指导教师审阅意见** | | |
| 签名  年 月 日 | | |