**学号：2003XXXXXX**

**哈尔滨师范大学**

**学士学位论文**

**题 目 基于物联网大数据的推荐系统设计与实现**

**学 生 王 玥**

**指导教师 姜春茂 副教授**

**年 级 2013级**

**专 业 物联网工程专业**

**系 别 物联网工程系**

**学 院 计算机科学与信息工程学院**

**学 士 学 位 论 文**

**题 目 基于物联网大数据的推荐系统设计与实现**

**学 生 王 玥**

**指导教师 姜春茂 副教授**

**年 级 2013级**

**专 业 物联网工程专业**

**系 别 物联网工程系**

**学 院 计算机科学与信息工程学院**

哈尔滨师范大学

20017年5月

**摘要**：随着计算机技术、数字图像处理、人工智能和模式识别等技术的发展，基于大数据的分析技术在交通信息检测中占据了越来越重要的地位。传统的措施已无法满足当今道路交通状况的需求，随着Internet的快速发展，互联网已成为人们快速获取、发布和传递信息的重要渠道，显然它已成为社会生活的一部分。因此，针对高峰期道路阻塞问题，司机找不到合适的路线等问题，本项目深入研究HDFS分布式系统和MapReduce编程思想的基础上，针对通过传感器得到的相关数据，提出一种基于MapReduce编程模型的分布式并行化算法，并在此基础上，设计和实现一个基于Hadoop的交通路线推荐系统，本文为解决交通阻塞带给用户的困扰，利用Hadoop技术对传感器所获取的大量交通数据进行存储计算分析，给用户推荐出更便捷的路线，从而避免更为复杂的等待和无谓的时间浪费。

**关键词:** HADOOP技术；云计算；推荐系统；智能交通；最佳路线

**目 录**

[第一章 绪论](#_Toc390027524)

[1.1 研究背景](#_Toc390027525)

1.2 研究意义

[1.2 国内外研究现状](#_Toc390027526)

[1.3 论文主要工作](#_Toc390027527)

1.4 论文组织结构

[第二章 大数据与云计算](#_Toc390027528)

[2.1 大数据研究](#_Toc390027529)

[2.3 Hadoop简介](#_Toc390027530)

[2.3.1 Hadoop框架](#_Toc390027531)

2.4 分布式文件系统HDFS

2.4.1 HDFS框架

2.4.2 元数据和文件处理

2.4.3 数据存储

2.4.4 数据流

2.5 分布式处理框架MapReduce

2.5.1 MapReduce的工作机制

2.5.2 Map和Reduce任务的执行

[2.6 本章小结](#_Toc390027532)

1. **推荐系统综述**

3.1 推荐系统的发展历程

3.2 推荐系统研究的内容

3.2.1 用户建模模块

3.2.2 推荐路线模块

3.3 推荐算法

3.3.1 基于内容的推荐算法

3.3.2 基于知识的推荐算法

3.3.3 基于用户的协调过滤

3.3.4 基于物品的协同过滤算法

3.3.5 基于模型的协同过滤技术

3.3.6 推荐算法的混合

3.4 推荐系统的评价指标

3.4.1 准确度

3.4.2 覆盖率

3.4.3 多样性

3.4.4 新颖性

3.4.5 惊喜度

3.4.6 信任度

3.4.7 实时性

3.5 本章小结

[第四章 推荐系统的设计](#_Toc390027533)

[4.1 项目背景](#_Toc390027534)

[4.1.1 系统设计目的](#_Toc390027535)

4.1.2 推荐系统面临的问题

4.2 系统架构

4.2.1 数据收集模块

4.2.2 推荐结果处理模块

4.2.3 用户交互模块

4.2.4 系统管理模块

4.3 推荐引擎设计

4.3.1 提取特征信息

4.4 基于Hadoop的设计

[4.5 本章小结](#_Toc390027536)

1. **推荐系统的实现**

5.1 平台简介

5.2 设计思路

5.3 平台架构

5.4 最佳路线

......

[第六章 总结与展望](#_Toc390027537)

[6.1 论文总结](#_Toc390027537)

[6.2 论文创新点](#_Toc390027537)

[6.3 下一步工作](#_Toc390027537)

**参考文献**…………………………………………………………………………………

**Abstract**…………………………………………………………………………………