

本期目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索

[打印本页] [关闭]

### 软件技术与数据库

## 高维主存的反向K最近邻查询及连接

刘 艳<sup>1,2</sup>, 郝忠孝<sup>1,3</sup>

(1. 哈尔滨理工大学计算机科学与技术学院, 哈尔滨 150080; 2. 长春大学计算机科学技术学院, 长春 130022; 3. 哈尔滨工业大学计算机科学与技术学院, 哈尔滨 150001)

**摘要:** 对高维主存的反向K最近邻(KNN)查询进行研究, 提出一种 $\Delta$ -RdKNN-tree索引结构。通过在该索引结构上进行主存KNN自连接, 预处理数据集中点的KNN距离信息。将这些距离扩展到索引的各层节点中, 基于该索引设计高维主存的反向KNN查询算法以及反向KNN连接算法。分析结果表明, 该算法在高维空间中是有效的。

**关键词:** 高维 主存 反向K最近邻查询 反向K最近邻连接 预处理

## High-dimensional Main-memory Reverse K Nearest Neighbor Query and Join

LIU Yan<sup>1,2</sup>, HAO Zhong-xiao<sup>1,3</sup>

(1. College of Computer Science and Technology, Harbin University of Science and Technology, Harbin 150080, China; 2. College of Computer Science and Technology, Changchun University, Changchun 130022, China; 3. College of Computer Science and Technology, Harbin Institute of Technology, Harbin 150001, China)

**Abstract:** The Reverse K Nearest Neighbor(RKNN) problem is a generalization of the reverse nearest neighbor problem which receives increasing attention recently, but high-dimensional RKNN problem is little explored. This paper studies on the high-dimensional main-memory RKNN queries, proposes an indexing structure called  $\Delta$ -RdKNN-tree, precomputes KNN distances of points in the dataset by main-memory KNN self-join based on this index and propagates these distances to higher level index nodes. Main-memory RKNN query algorithm based on this index is proposed and main-memory RKNN join algorithm is given for set-oriented RKNN queries. Analysis shows that the two algorithms are effective in high dimension space.

**Keywords:** high-dimensional main-memory Reverse K Nearest Neighbor(RKNN) query Reverse K Nearest Neighbor(RKNN) join preprocess- ing

收稿日期 2011-07-15 修回日期 网络版发布日期 2011-12-20

DOI: 10.3969/j.issn.1000-3428.2011.24.008

### 基金项目:


黑龙江省自然科学基金资助项目(F2006-01)

### 通讯作者:

**作者简介:** 刘 艳(1981—), 女, 讲师、博士研究生, 主研方向: 高维数据处理, 空间数据库; 郝忠孝, 教授、博士生导师

**通讯作者E-mail:** liuyan6374@yahoo.com.cn

### 参考文献:

- [3] Tao Yufei, Papadias D, Lian Xiang, et al. Multidimensional Reverse kNN Search [J]. International Journal on Very Large Data Bases. 2007, 16(3): 293-316 
- [6] 刘 艳, 郝忠孝. 基于 $\Delta$ -tree的递归深度优先KNN查询算法[J]. 计算机工程. 2011, 37(22): 48-50 [浏览](#)

### 本刊中的类似文章

- 1. 刘文远, 张亮, 孙德杰, 陈子军. 改进的SOD孤立点检测算法[J]. 计算机工程, 2011, 37(9): 93-94, 97

### 扩展功能

本文信息

▶ Supporting info

▶ PDF(243KB)

▶ [HTML] 下载

▶ 参考文献[PDF]

▶ 参考文献

### 服务与反馈

▶ 把本文推荐给朋友

▶ 加入我的书架

▶ 加入引用管理器

▶ 引用本文

▶ Email Alert

▶ 文章反馈

▶ 浏览反馈信息

### 本文关键词相关文章

▶ 高维

▶ 主存

▶ 反向K最近邻查询

▶ 反向K最近邻连接

▶ 预处理

### 本文作者相关文章

▶ 刘艳

▶ 郝忠孝

### PubMed

▶ Article by Liu, Y.

▶ Article by Hao, Z. X.

2. 董兴华, 周俊林, 郭树盛, 吐尔洪·吾司曼. 基于短语的汉维/维汉统计机器翻译[J]. 计算机工程, 2011,37(9): 16-18,21
3. 关庆, 邓赵红, 王士同. 子空间可能性聚类机制研究[J]. 计算机工程, 2011,37(5): 224-226
4. 邓定雄, 关倩红. 基于SPB树的公路网络最短路径查询[J]. 计算机工程, 2011,37(22): 56-58
5. 刘艳, 郝忠孝. 基于 $\Delta$ -tree的递归深度优先KNN查询算法[J]. 计算机工程, 2011,37(22): 48-50
6. 薛朝改, 曹海旺. 基于对象知识与近似匹配的EIS重构[J]. 计算机工程, 2011,37(20): 4-6
7. 钱淑渠, 武慧虹, 涂歆. 动态免疫优化算法及其在背包问题中的应用[J]. 计算机工程, 2011,37(20): 216-218
8. 娄坚波, 刘久富, 李金奎, 王伟. 基于条件值的C/C++预处理测试算法[J]. 计算机工程, 2011,37(14): 68-69
9. 蒋荟. 飞参过载数据预处理及其步骤优化[J]. 计算机工程, 2011,37(11): 291-292
10. 吴金桥, 曹奇英, 何夏燕, 庄怡雯. 基于多重评价因素的Web用户聚类方法[J]. 计算机工程, 2011,37(10): 44-46

## 文章评论

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反馈标题	<input type="text"/>	验证码	<input type="text" value="6272"/>
	<input type="text"/>		