

数据库与知识工程

基于马氏距离和灰色分析的缺失值填充算法

刘星毅

钦州学院

摘要: 针对kNN算法中欧氏距离具有密度相关性敏感的缺点, 提出综合马氏距离和灰色分析方法代替kNN算法中欧氏距离的新算法, 应用到缺失数据填充方面。其中马氏距离能解决密度相关明显的数据集, 灰色分析方法能处理密度相关不明显的情况。因此, 该算法能很好处理任何数据集, 实验结果显示, 算法在填充结果上明显优于现有的其他算法。

关键词: 数据预处理 缺失数据 最近邻算法 灰色分析 马氏距离 data preprocessing missing data Nearest Neighbor (NN) algorithm gray analysis Mahalanobis distance

Improved kNN algorithm based on Mahalanobis distance and gray analysis

刘星毅 LIU Xing-Yi

Abstract: The Euclidean-based k-Nearest Neighbor (kNN) algorithm is restricted to the dataset without correlation-sensitive on density. The author proposed an improved kNN algorithm based on Mahalanobis distance and gray analysis for imputing missing data to replace the existing Euclidean distance. The Mahalanobis distances can deal with the issue of correlation-sensitive on density, and the gray-analysis method can deal with the opposite case. Hence, the proposed method can deal with any kind of datasets, and the experimental results show the proposed method outperforms the existing algorithms.

Keywords:

收稿日期 2009-03-23 修回日期 2009-05-12 网络版发布日期 2009-09-01

DOI:

基金项目:

广西自然科学基金(桂科自0899018); 广西教育厅科研项目(200808MS062);其他

通讯作者: 刘星毅

作者简介:

作者Email:

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 张雨佳 赵会群 吴杰伟 .数据挖掘算法在排球比赛技战术分析中的应用研究[J]. 计算机应用, 2006,26(12): 3027-3029
2. 杨明花 古志民 .基于兴趣特征的WUM数据预处理方法[J]. 计算机应用, 2006,26(10): 2393-2394

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(649KB)
- ▶ [HTML全文]
- ▶ 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

- ▶ 数据预处理
- ▶ 缺失数据
- ▶ 最近邻算法
- ▶ 灰色分析
- ▶ 马氏距离
- ▶ data preprocessing
- ▶ missing data
- ▶ Nearest Neighbor (NN) algorithm
- ▶ gray analysis
- ▶ Mahalanobis distance

本文作者相关文章

- ▶ 刘星毅

PubMed

- ▶ Article by Liu,X.Y

3. 苏晶; 潘蕾; 徐汀荣. 结合内容挖掘的事务识别改进[J]. 计算机应用, 2006,26(6): 1411-1414
4. 高集荣 田艳 邵海英. 一种新的用户事务算法[J]. 计算机应用, 2009,29(4): 1099-1101
5. 殷维栋. 覆盖框架与主方向神经网络[J]. 计算机应用, 2008,28(8): 2077-2080

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"/> 0357