

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

基于时序聚类的北斗位置冗余数据压缩算法

赵恩来, 郝文宁, 刘航, 戎誉, 朱耀华

(解放军理工大学工程兵工程学院, 南京 210007)

摘要: 在北斗用户机的位置数据采集过程中, 容易出现数据冗余现象。为此, 分析导致数据冗余的原因, 提出一种基于时序聚类的冗余数据压缩算法。该算法采用基于密度的聚类方法将数据集进行分簇, 把属于同一类运动特征的位置数据归为一类, 根据簇直径判断该簇是否为冗余数据, 并对冗余数据进行压缩。实验结果表明, 该算法可以正确标识冗余数据, 实现数据压缩。

关键词: 冗余数据 时序数据 聚类 数据压缩

Compression Algorithm of Beidou Position Redundant Data Based on Time Series Clustering

ZHAO En-lai, HAO Wen-ning, LIU Hang, RONG Yu, ZHU Yao-hua

(Engineering Institute of Engineering Corps, PLA University of Science & Technology, Nanjing 210007, China)

Abstract: Aiming at data redundancy problems appeared in the data collection process of Beidou user machine position, the paper analyzes the reason caused by data redundancy. Compression algorithm of redundant data based on time series clustering is proposed. The algorithm which adopts the clustering method based on density puts the data sets into the same cluster, which have the same movement characteristics. According to the cluster diameter to determine whether the cluster is redundant data, then compress the redundant data. Experimental results show the algorithm can correctly identify the redundant data and implement data compression.

Keywords: redundant data time series data clustering data compression

收稿日期 2011-08-08 修回日期 网络版发布日期 2012-02-20

DOI: 10.3969/j.issn.1000-3428.2012.04.013

基金项目:

通讯作者:

作者简介: 赵恩来(1985-), 男, 硕士研究生, 主研方向: 数据挖掘; 郝文宁, 副教授、博士研究生; 刘航、戎誉, 学士; 朱耀华, 硕士研究生

通讯作者E-mail: hwnbox@163.com

参考文献:

[1] 赵树强, 许爱华, 张荣之, 等. 北斗一号卫星导航系统定位算法及精度分析[J]. 全球定位系统, 2008, 33(1): 20-24.

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(267KB)
- ▶ [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

- ▶ 冗余数据
- ▶ 时序数据
- ▶ 聚类
- ▶ 数据压缩

本文作者相关文章

- ▶ 赵恩来
- ▶ 郝文宁
- ▶ 刘航
- ▶ 戎誉
- ▶ 朱耀华

PubMed

- ▶ Article by Diao, E. L.
- ▶ Article by Hao, W. N.
- ▶ Article by Liu, H.
- ▶ Article by Reng, Y.
- ▶ Article by Shu, Y. H.

- [2] 何家滨, 刘小明. 北斗双星定位算法精度的研究[J]. 舰船电子工程, 2010, 30(3): 85-88.
- [3] Kalpakis K, Gada D, Puttagunta V. Distance Measures for Effective Clustering of ARIMA Time-series[C]//Proc. of the IEEE Int'l Conf. on Data Mining. San Jose, USA: IEEE Press, 2001.
- [4] Zhang Hui. A Non-parametric Wavelet Feature Extractor for Time-series Classification[C]//Proc. of the 8th Pacific-Asia Conf. on Knowledge Discovery and Data Mining. Berlin, Germany: [s. n.], 2004.
- [5] Vatthyanathan S. Model-based Hierarchical Clustering[C]//Proc. of the 16th Int'l Conf. on Uncertainty in Artificial Intelligence. Stanford, USA: Morgan Kaufmann, 2000.
- [6] 李爱国. 时间序列数据分割与时态模式挖掘研究[D]. 西安: 西安交通大学, 2003.
- [7] Han Jiawei. 数据挖掘概念与技术[M]. 范明, 孟小峰, 译. 北京: 机械工业出版社, 2008.
- [8] 赵恩来, 郝文宁, 赵水宁, 等. 改进的基于密度方法的态势聚类显示算法[J]. 计算机工程, 2010, 36(18): 35-37.

#### 本刊中的类似文章

1. 金建业, 倪志伟, 汪莎. 基于密度与分形维数的数据流聚类算法[J]. 计算机工程, 2012, 38(5): 38-40
2. 金建业, 倪志伟, 汪莎. 基于密度与分形维数的数据流聚类算法[J]. 计算机工程, 2012, 38(5): 38-40
3. 金建业, 倪志伟, 汪莎. 基于密度与分形维数的数据流聚类算法[J]. 计算机工程, 2012, 38(5): 38-40
4. 傅鹤岗, 曾凯. 多维敏感k-匿名隐私保护模型[J]. 计算机工程, 2012, 38(3): 145-147, 162
5. 邓建华. 自行车CA模型的元胞长度动态修正[J]. 计算机工程, 2012, 38(3): 252-254
6. 于新星, 王永. 基于在线核聚类的雷达信号分选方法[J]. 计算机工程, 2012, 38(3): 270-272, 275
7. 轩腾蛟, 康志伟. 基于模糊聚类的H.264压缩域视频对象分割[J]. 计算机工程, 2012, 38(3): 267-269
8. 常鹏, 冯楠, 马辉. 一种基于词共现的文档聚类算法[J]. 计算机工程, 2012, 38(2): 213-214
9. 高宏伟, 李斌, 陈付国. 面向星球探测的岩石三维表面评估技术[J]. 计算机工程, 2012, 38(2): 240-241
10. 向河林, 张明西, 李珀瀚, 何震瀛, 汪卫. 一种基于聚类的语义检索算法[J]. 计算机工程, 2012, 38(2): 36-38

#### 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="2601"/>
<input type="text"/>			