

论文

一种快速AP聚类算法

刘晓勇^{1,2,3}, 付辉²

- 1. 中国科学院文献情报中心, 北京 100190;
- 2. 广东技术师范学院计算机科学学院, 广东 广州 510665;
- 3. 中国科学院研究生院, 北京 100049

摘要:

Affinity propagation(AP)聚类算法中的一个重要参数-收敛系数(damping factor)对算法的运行效率有较大影响,而传统的AP算法中收敛系数常作为固定参数在算法运行中保持不变,因此AP算法的收敛性能对收敛系数初始值的选择比较敏感,针对这一问题提出了一种新的AP聚类算法:F-AP,该算法在传统AP聚类算法基础上引入收缩因子调节收敛系数,使其值能够随算法进程动态调整,以加速AP算法的收敛过程。在3个不同容量模拟数据集上进行了实验,结果表明,新算法能够有效加速收敛过程,并且能够保证与原算法相同的聚类结果;在标准数据集Iris上的聚类结果也表明了新算法具有较好的收敛性能。

关键词: 聚类算法 吸引-传播聚类算法 收缩因子 振荡度

A fast affinity propagation clustering algorithm

LIU Xiao-yong^{1,2,3}, FU Hui²

- 1. National Science Library, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190, China;
- 2. Department of Computer Science, Guangdong Polytechnic Normal University, Guangzhou 510665, China;
- 3. Graduate University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049, China

Abstract:

An important parameter of affinity propagation algorithm (AP), damping factor, affects the speed of AP. Because the value of damping factor is fixed in traditional AP algorithm, the convergence performance of AP algorithm is sensitive to the parameter's choosing. A novel and fast AP algorithm, F-AP, was proposed. The new algorithm used the constriction factor to regulate damping factor dynamically. Three datasets and iris dataset were used to compare AP and F-AP. The numerical results showed that F-AP could accelerate the convergence process effectively.

Keywords:

收稿日期 2011-02-14 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

广东高校优秀青年创新人才培养计划项目(LYM10097); 2011年广东技术师范学院科研项目(自然科学)

通讯作者:

作者简介: 刘晓勇(1979-),男,河南信阳人,讲师,主要研究方向为智能优化算法,文本挖掘等. E-mail:

lx Yong420@126.com

作者Email:

PDF Preview

参考文献:

本刊中的类似文章

- 1. 雷小锋¹, 庄伟¹, 程宇¹, 丁世飞¹, 谢昆青². OPHCLUS: 基于序关系保持的层次聚类算法[J]. 山东大学学报(工学版), 2010, 40(5): 48-55

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF(960KB)

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

聚类算法

吸引-传播聚类算法

收缩因子

振荡度

本文作者相关文章

PubMed

2. 沙露^{1,2}, 鲍培明^{1,2*}, 李尼格^{1,2}.基于蚁群系统的聚类算法研究[J]. 山东大学学报(工学版), 2010,40(3): 13-18
 3. 蒋盛益¹, 罗方伦¹, 余雯².基于视觉原理的密度聚类算法的改进[J]. 山东大学学报(工学版), 2011,41(4): 85-90
-

Copyright by 山东大学学报(工学版)