

分享 交流 发展

汉斯出版社 (Hans Publishers, www.hanspub.org) 聚焦于国际开源 (Open Access) 中文期刊的出版发行, 覆盖以下领域: 数学物理、生命科学、化学材料、地球环境、医药卫生、工程技术、信息通讯、人文社科、经济管理等等。

首页 >> 经济与管理 >> 管理科学与工程 >>

MSE >> Vol. 1 No. 3 (September 2012)

基于离散Morse方法的分类规则研究

Classification Rules Based on Discrete Morse Theory

全文免费下载:(671KB) PP.24-28 DOI: 10.12677/MSE.2012.13004

作者:

钱玉彩: 山东师范大学管理科学与工程学院;

刘希玉: 山东师范大学管理科学与工程学院

关键词:

离散Morse函数; 离散梯度向量域; 分类规则; Discrete Morse Function; Discrete Gradient Vector Field;

Classification Rules

摘要:

随着离散Morse方法的出现和发展, 其应用也越来越广泛, 主要领域有拓扑学、计算机图形学和几何建模等。分类规则挖掘则是通过对训练样本数据集的学习构造分类规则的过程, 是数据挖掘、知识发现的一个重要方面。分类规则挖掘的实质是希望得到高准确性、有趣的和易于理解分类规则。本文利用离散Morse方法构造分类器, 从大量数据中选出人们感兴趣的有用信息。首先综述了数据挖掘和离散Morse方法的相关理论知识, 描述了Hasse图、离散梯度向量域和离散Morse函数三者之间的关系, 并介绍了构建离散梯度向量域和离散Morse函数的算法。最后针对分类的挖掘问题, 构造了关于分类规则的单纯复形, 并利用离散Morse方法分析解决了关于分类规则的问题, 并通过例证表明了该方法的可行性和高效性。

With the emergence and development of discrete Morse theory, it has been widely applied, such as Topology, Computer Graphics and geometric modeling. Classification mining is the process of learning through the training sample data set to construct classification rules, and is an important aspect of data mining, knowledge discovery. The essence of the classification mining is to get high accuracy, interesting and easy to understand classification rules. In this paper, discrete Morse Theory is used to construct classifier, Purpose is to elect the useful information which people interested in from large amounts of data. First we summarize the relevant theoretical knowledge about data mining and discrete Morse theory, describes the relationship between the Hasse diagram, discrete gradient vector field and discrete Morse function, and describes the algorithm to build a discrete gradient vector field and discrete Morse function. Finally, for the problem of classification mining, we construct the simplicial complex about the classification rules, use the discrete Morse theory to solve the problem of classification rules, and show the feasibility and efficiency of the method through the example.

参考文献

[1] U. Fayyad, G. P. Shapiro and P. Smyth. Knowledge discovery and data mining: Towards a unifying framework. In: Proceedings of the Second International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining, Portland: AAAI Press, 1996: 82-88.

[2] R. Ayala, L. M. Fernandez and J. A. Vilches. Defining discrete Morse functions on infinite surfaces.

推荐给个人

推荐给图书馆

分享到:

更多

当前期刊访问量 72,442

当前期刊下载量 13,978

- [西方“马克思学”: 价值中立的神话](#)
- [局域态密度对铁基超导体能隙对称性的影响](#)
- [应用均匀板子非均匀热物理条件](#)
- [WTO时代CPI与PPI间影响力研究](#)
- [基于临界条件点——集映射与信息扩散的风险评估模型](#)
- [面向群组评价问题的组合评价规则构建](#)
- [计划行为因素重要性的逆向分析模型及应用](#)
- [管理设计——解决管理理论与实践隔阂的有效途径](#)
- [农家乐旅游对目的地居民生活方式的影响——以鲁东木奇县方家庄村为例](#)
- [探索企业跨领域高阶策略人才需求——企业架构实践推手](#)

- [3] R. Forman. Morse theory for cell complexes. *Advances in Mathematics*, 1998, 134: 90-145.
- [4] 张丽娜, 顾耀林. 一种基于离散梯度向量域的可视化应用研究[J]. *计算机工程*, 2006, 32(16): 218-220.
- [5] 刘俊, 刘希玉. 基于广义离散Morse理论的强关联规则挖掘[J]. *计算机工程*, 2011, 37(16): 45-47.
- [6] T. Lewiner. Constructing discrete Morse functions. *MS Thesis*, 2002, 6(6): 33-64.
- [7] T. Lewiner. H. Lopes and G. Tavares. Towards optimality in discrete Morse theory. *MS Thesis*, 2002, 11(2): 1-13.
- [8] 张帆. 浅析分类规则挖掘[J]. *科教导刊*, 2009, (36).
- [9] 蒋良孝, 蔡之华, 刘剑. 一种基于信息增益的分类规则挖掘算法[J]. *中南工业大学学报(自然科学版)*, 2003, 34(Z1): 69-71.
- [10] 韩家炜, 谢博著作; 范明, 孟小峰译. *数据挖掘——概念与技术*[M]. 北京: 机械工业出版社, 2007: 3.

千人智库

尔湾阅读

科研出版社

开放图书馆

千人杂志

教育杂志