

图书基本信息

书名：<<计算几何若干方法及其在空间数据挖掘中的应用>>

13位ISBN编号：9787502451585

10位ISBN编号：7502451587

出版时间：2010-3

出版时间：冶金工业出版社

作者：樊广全

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

前言

计算几何作为计算机科学的一个分支学科，自20世纪70年代诞生以来得到了迅猛的发展。该领域中的问题所带来的挑战性，使得一大批科研人员为之呕心沥血、辛勤耕耘，在比较短的时间内使这一崭新的研究领域取得了辉煌的成果，对许多问题有了一系列比较成熟的计算几何算法。但是，在该领域仍存在着一些问题没有得到解决或没有解决好，一些算法在运行效率等方面仍不能满足一些应用领域的要求，需要人们继续发展、完善它。

知识发现也是一门年轻的学科，其他一些学科，如统计学、人工智能、模糊数学、粗糙集、图论与超图理论等多个学科的理论与方法都纷纷地运用到知识发现中来，为这一领域的发展带来了活力。

如果能将计算几何中的一些方法运用到知识发现领域，解决知识发现过程中遇到的一些问题，无疑将会对两门学科都产生深远的影响。

本书是以2003年国家科技成果重点推广计划项目——集成化组合构件式知识发现软件系统（ICCKDSS，项目编号2003EC000001）为背景而编写的。

ICCKDSS是基于内在机理的知识发现理论（Knowledge Discoververy Theory 13ased On InnerMechanism，KDTIM）在空间数据挖掘领域的进一步扩展。

本书主要对计算几何中的一些理论与方法进行研究，并尝试将这些理论与方法应用于空间数据挖掘中，解决空间数据挖掘中的一些问题。

本书首先希望丰富KDTIM理论的内涵；其次，通过对计算几何中的一些问题的研究，提出一些新的理论与算法，从而对计算几何的完善贡献一份力量。

内容概要

计算几何作为计算机科学的一个分支，本书对其新发展和研究工作进行了综述性的介绍。论述了KDTIM理论的内涵；通过对计算几何中的一些问题的研究，提出一些新的理论与算法；将计算几何的理论方法应用于空间数据挖掘中，用计算几何中的理论和方法解决知识发现中的一些问题。本书适合从事计算几何、数据挖掘等计算机科学相关领域的工作人员阅读。

书籍目录

1 相关领域研究与发展现状 1.1 计算几何概述 1.2 知识发现概述 1.3 空间数据挖掘概述2 平面点集的凸壳 2.1 凸壳问题简介 2.2 凸壳的应用 2.3 平面点集凸壳的已有算法 2.4 海量平面点集凸壳的解决方案 2.5 平面点集凸壳的一种高效算法 2.6 子凸壳的外直角三角定理 2.7 平面点集凸壳的两种近似算法3 平面点集的Delaunay三角剖分与Voronoi图 3.1 平面点集三角剖分简介 3.2 平面点集三角剖分的已有算法 3.3 Delaunay三角剖分 3.4 Voronoi图 3.5 平面点集三角剖分的两条性质4 多边形的三角剖分 4.1 多边形三角剖分简介 4.2 多边形三角剖分的已有算法 4.3 简单多边形的快速单调剖分算法 4.4 多边形的Delaunay三角剖分5 艺术画廊问题 5.1 艺术画廊问题简介 5.2 基于可见传播规则的艺术画廊问题的求解方法 5.3 基于顶点可见关系矩阵的艺术画廊问题解决方法6 计算几何与空间数据挖掘 6.1 概述 6.2 凸壳与空间数据分类 6.3 基于Delaunay三角网的可视化空间数据聚类 6.4 基于Delaunay三角网的高维空间数据聚类参考文献

章节摘录

插图：(2) 多种形式的输入数据问题。

目前，数据挖掘工具能处理的数据形式有限。

(3) 与数据库的无缝连接问题。

当前的数据分析工具倾向于离线存取数据库，这就会导致大量费时的重复性的I/O处理。

(4) 用户参与领域知识问题。

目前的数据挖掘系统或工具很少能真正做到让用户参与到挖掘过程中。

将相关领域的知识融入数据挖掘系统中是一个重要但没有很好解决的问题。

(5) 证实 (Validation) 技术的局限问题。

数据挖掘使用特定的分析方法或逻辑形式发现知识，比如，归纳或演绎。

但是系统却没有能力去证实发现的知识，使得发现的知识没有普适性而不能成为有用的知识。

(6) 不同技术的集成问题。

任何算法都不是万能的，一个真正有用的工具必须为解决不同的问题提供不同的解决方法。

因此，重要的是提出一种体系结构，使得新方法易于合成，已有方法便于运用。

(7) 知识的表达和解释机制问题。

在许多实用系统中，最为重要的是用户能够理解发现的知识。

只有当KDD系统能提供更好的解释机制，用户才能更有效地评价这些知识。

(8) 知识的维护和更新问题。

目前研究采用增量更新的方法、数据快照和时间戳等方法对知识进行动态维护和及时更新。

比如，D.w.Cheung等人提出了维护关联规则的增量算法。

(9) 支持的局限、与其他系统的集成问题。

目前的数据挖掘系统尚不能支持多种平台。

数据挖掘系统和其他一些用户已经熟悉决策知识系统的有机集成，对于系统充分发挥作用是非常重要的。

编辑推荐

《计算几何若干方法及其在空间数据挖掘中的应用》是由冶金工业出版社出版的。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>