

<<空间数据库技术>>

图书基本信息

书名：<<空间数据库技术>>

13位ISBN编号：9787121100864

10位ISBN编号：712110086X

出版时间：2010-2

出版时间：李国斌、汤永利 电子工业出版社 (2010-02出版)

作者：李国斌，汤永利 著

页数：265

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>

<<空间数据库技术>>

前言

空间数据库技术是地理信息系统数据组织的核心技术，也是地理科学、测绘科学、计算机科学和信息科学相结合的产物。

空间数据库技术已经代替传统的文件管理方式，逐步成为空间数据管理的主流技术。

由于空间数据的特殊性，空间数据管理在为计算机和信息科学做贡献的同时，也如饥似渴地吸取计算机主流技术的各项最新成果，成为计算机科技领域中应用研究技术内容最丰富的分支之一。

空间数据库技术的主要任务是研究空间物体的计算机数据表示方法、数据模型及计算机内的数据存储结构和建立空间索引的方法，研究如何以最小的代价高效地存储和处理空间数据，正确维护空间数据的现实性、一致性和完整性，为用户提供现实性好、准确性高、完备、开放和易用的空间数据。

空间数据库技术是理论性和实践性很强的学科，理解起来也非常抽象。

编写本书的目的正是帮助读者更好地理解空间数据库的基本概念和构建方法。

本书共7章，第1章介绍有关地理空间与空间数据及其模型结构、质量、元数据等内容；第2章介绍空间数据模型，包括实体模型、数据模型和面向对象数据模型等内容；第3、第4章分别介绍栅格数据和矢量数据分析的基本原理、方法和技术；第5章较为详细地介绍空间数据处理的有关内容；第6章阐述几种常用的数据检索技术、关系数据库检索的相关概念、空间数据库与空间检索的特点及空间索引技术的需求与分类、几种典型的空间索引结构、算法及性能分析等内容；第7章简要地阐述空间数据挖掘的基础知识。

本书是作者在多年从事科研工作的基础上编写而成的，内容丰富，取材新颖，语言简练，图文并茂，同时运用实例阐释概念、说明原理、展示技术。

本书既可作为大学本科空间数据库课程的教材和博士、硕士研究生的学习资料，也可用于空间数据库领域工作人员的培训或自学教材。

<<空间数据库技术>>

内容概要

空间数据库的主要任务是研究空间物体的计算机数据表示方法、数据模型以及计算机内的数据存储结构和建立空间索引方法，如何以最小的代价高效地存储和处理空间数据，正确维护空间数据的现实性、一致性和完整性，为用户提供现实性好、准确性高、完备、开放和易用的空间数据。

空间数据库是理论性和实践性很强的学科，理解起来也非常抽象。

帮助有举的读者更好地了解空间数据库的基本概念和构建方法，是作者编写《空间数据库技术》的用心所在。

<<空间数据库技术>>

书籍目录

第1章 空间数据基础1.1 概述1.2 空间数据质量1.3 元数据1.4 空间数据的拓扑关系第2章 空间数据模型2.1 实体模型2.2 数据模型2.3 面向对象的数据模型第3章 栅格数据3.1 逐点运算3.2 邻域运算3.3 区域运算3.4 广域运算3.5 地图模拟第4章 矢量数据4.1 地理查询4.2 缓冲带分析4.3 叠置分析4.4 网络分析4.5 地形分析4.6 空间插值第5章 空间数据处理5.1 空间数据输入5.2 空间数据压缩编码5.3 空间数据库5.4 可视化与空间查询第6章 空间数据库的索引技术6.1 数据检索及索引结构6.2 数据库索引技术6.3 空间数据库索引技术6.4 基于二叉树的空间索引6.5 基于四叉树的空间索引6.6 八叉树6.7 基于B-树的空间索引第7章 数据挖掘技术7.1 数据挖掘技术7.2 数据挖掘的基础知识7.3 空间在线数据挖掘7.4 空间数据挖掘与相关学科的关系参考文献

章节摘录

插图：1.1.2空间数据结构空间数据结构是指对空间数据进行合理的组织，以便于进行计算机处理。数据结构是数据模型和文件格式之间的媒介。

例如，游程编码是一种适用于栅格数据模型的数据结构，它能以各种各样的格式写到数据文件里。数据模型和数据结构之间的区别很模糊，事实上，数据模型是数据表达的概念模型，数据结构是数据表达的物理实现，前者是后者的基础，后者是前者的具体实现。

栅格结构现在广泛应用于图像处理系统和栅格地理信息系统。

矢量结构则主导了CAD系统和有着强大制图功能的矢量地理信息系统。

数据结构的选择取决于数据的性质及其使用的方式。

大多数地理信息系统都同时采用栅格和矢量模型及适用于这两种模型的其他几种数据结构，不同的结构用于不同的任务，这要看哪种结构是最有效和最合适的。

例如，一个具有属性特征的样点集可以有几种存在形式：带空间坐标的属性表；作为一个栅格存在，栅格值由这些点的属性内插得到；以矢量形式存在，表达由栅格生成的等高线图上的多边形边界并作为一个不规则三角网存在。

这些结构都有其优缺点，它们之间可以互相转换。

1. 栅格结构对于一个用方格网密集采点的区域，一个包含其空间坐标和属性的表，代表了它的最简单的数据结构。

1) 完全栅格结构大多数数字图像处理系统采用完全栅格结构。

最简单、最常用的完全栅格结构是限制一个栅格数据层只存储栅格的一种属性，并且把属性值限定在0~255的整数范围内（一字节对应一个像元）。

在完全栅格结构里，像元顺序一般以行为序，以左上角为起点，按从左到右、从上到下的顺序扫描。完全栅格结构可以以波段顺序来组织（BSP格式），单一波段或属性值以行的顺序来存放，如果有两个以上的属性，那么第二波段就在第一波段结束后才开始存放。

多波段图像也可以以逐行格式（BIL）或以逐像元格式（BIP）来记录。

对于BIL，先存储各波段的第一扫描行，然后是各波段的第二扫描行；对于BIP，先存储第一个像元所有波段上的值，再存储第二个像元各波段值。

BIP与BIL格式有利于图像复合操作，因为同一像元属性值的物理地址是在一起的。

但对于显示较大的多波段影像，BSP则更有效。

<<空间数据库技术>>

编辑推荐

《空间数据库技术》是由电子工业出版社出版的。

<<空间数据库技术>>

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>