

<<移动对象数据库>>

图书基本信息

书名：<<移动对象数据库>>

13位ISBN编号：9787040277340

10位ISBN编号：7040277344

出版时间：2009-10

出版时间：高等教育出版社

作者：（德）古廷，（德）施奈得 著，金培权，岳丽华 译

页数：318

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>

<<移动对象数据库>>

前言

飓风在数据库中该如何表示？

海浪和海流该如何表示？

在海上作业的轮船又该如何表示？

如果我们已经有了某种表示方法，那么它能回答一些我们感兴趣的复杂问题吗？

比如，根据航海经验，海上的平均海流速度和风速是多少？

.....这些都是空间数据库中具有挑战性的问题。

但是，空间数据库是静态的。

现在我们考虑一个更现实的问题，就是飓风、海流以及轮船都是移动的对象。

在这种情况下，我们应该怎样组织和索引数据库？

应该提供什么样的查询语言来回答诸如“救援船只和直升机需要多久才能到达事故现场”这样的问题？

随着无线移动计算、RFID以及传感器网络技术的发展，似乎我们所遇到的每一个问题都要求我们去处理四维时空中的移动对象。

产品制造、环境监测、交通与分配、应急服务、电信等应用都面临着同样的挑战性问题，即如何表示和查询描述了移动对象的数据库。

在15年前，这些数据表示和数据查询的问题还很难处理——我们不得不用人工或者近似的方式来解决每一个问题。

但是，在过去10年里，空间数据库、时态数据库、数据库索引、数据查询等领域取得了极大的进展。

我们已经知道了应该如何使用紧凑的结构表示一个三维对象，并且也知道了应该如何对时间和动态性方面的问题进行表达和推理。

在最近5年里，空间数据库和时态数据库研究的集成促使了时空数据类型和处理方法的产生。

本书代表了时态和空间数据库概念和技术集成的一个里程碑。

它将现有的研究成果统一组织成了一个有机的整体，同时也给出了多个研究领域中的新成果和新技术。

针对每种情况，作者都从已有知识开始，然后借助抽象和一般化的模型介绍新的概念，最后将新的想法转换为实际的数据结构表示或者类SQL查询语言的扩展。

同样通过这种方式，本书不仅给出了非常好的内容，也提供了很好的参考文献。

它可以将你带领到研究的前沿。

<<移动对象数据库>>

内容概要

Moving Objects Databases(移动对象数据库)是近年诞生的一个较新的研究领域,其主要目标是允许用户在数据库中表示移动对象,并可以支持与时空变化(“移动”)相关的用户查询。

随着移动计算、位置相关服务、GIS等应用的不断发展,移动对象数据库受到了国内外越来越多的关注。

本书包括了目前国际上的最新研究成果,覆盖了支持移动对象应用的几乎所有的底层数据库技术,如数据模型、查询代数、查询语言、索引、查询优化等,同时也对移动对象数据库的相关基本概念以及移动对象数据库的发展历史和未来趋势进行了总结、比较和展望。

本书可作为高等学校计算机、GIS、遥感等相关专业研究生或高年级本科生的教学参考书,也可供数据库研究人员和GIS、空间数据分析等专业人员参考使用。

<<移动对象数据库>>

作者简介

作者：(德国)古廷(Ralf Hartmut Guting) (德国)施奈得(Markus Schneider) 译者：金培权 岳丽华古廷 (Ralf Hartmut Guting)，德国哈根大学计算机专业教授。

分别于1980年和1983年获多特蒙德大学学士学位和博士学位，自1987年为多特蒙德大学教授。

目前他的主要研究兴趣集中在时空数据库和移动对象数据库方面，是移动对象数据库领域最著名的研究者之一。

他是ACM Transaction on Database Systems 副主编，VLDB Journal、Geoinformatica等的编委。

出版教科书3本，发表高水平学术论文50多篇。

施奈得 (Markus Schleidef)，佛罗里达大学计算机与信息科学工程系副教授，同时也是数据库系统研发中心成员。

于1990年在多特蒙德大学获得计算机科学学士学位，于1995年在德国哈根大学获计算机科学博士学位。

他目前是Geoinformatica的编委。

研究兴趣包括空间和时空数据库、移动对象数据库、模糊数据库以及生物数据库。

译者简介：金培权，中国科学技术大学计算机科学技术系副教授，硕士生导师。

现为中国科学技术大学计算机科学技术系计算机应用研究室主任，ACM、ACM SIGMOD、IEEE、中国计算机学会和SCIP会员。

近年来一直从事时空数据库、移动对象数据库和信息检索研究，先后主持了多项国家自然科学基金、国家863项目、中科院专项基金等项目，在国内外期刊和学术会议上发表论文40多篇，其中SCI、EI检索30多篇，并多次应邀担任国际会议程序委员会委员。

2003年获中国科学院院长奖，2007年获中国科学技术大学张宗植青年教师奖。

岳丽华，中国科学技术大学计算机科学技术系教授，博导。

目前主要研究方向为闪存数据库、实时数据库、遥感图像处理等。

其他研究兴趣包括Web信息抽取、信息集成等。

目前担任中国计算机学会数据库专业委员会委员，教育部高等教育计算机科学与技术教学指导委员会委员，多次担任WAIM、APWEB等国际会议的程序委员会成员。

近5年来负责多项国家自然科学基金、国家863项目、中科院知识创新工程项目等课题的研究工作，以及多项数据库信息系统应用开发项目。

曾获省部级奖励4项。

近年来在DEXA、ER、MDM、WebDB等国际会议和国内外刊物上发表论文50多篇。

<<移动对象数据库>>

书籍目录

前言第1章 概述 1.1 数据库管理系统 1.2 空间数据库 1.2.1 空间概念建模 1.2.2 数据模型和查询语言扩展 1.2.3 实现策略 1.3 时态数据库 1.3.1 传统数据库中的时态信息管理 1.3.2 时间域 1.3.3 时间维 1.3.4 数据模型扩展 1.3.5 查询语言扩展: TSQL2 1.4 移动对象 1.4.1 位置管理视角 1.4.2 时空数据视角 1.4.3 移动对象以及相关的查询问题 1.4.4 时空数据分类 1.4.5 支持空间数据类型的时态数据库 1.4.6 时空数据类型 1.5 进一步练习 1.6 参考文献注释第2章 早期的时空数据库 2.1 空间双时态对象 2.1.1 一个应用场景 2.1.2, 双时态元素 2.1.3 空间对象的单纯复形建模 2.1.4 空间双时态对象 2.1.5 空间双时态操作 2.1.6 时空数据库查询 2.2 基于事件的方法 2.2.1 模型 2.2.2 查询处理算法 2.3 进一步练习 2.4 参考文献注释第3章 当前移动的建模与查询 3.1 位置管理 3.2 MOST——针对当前和未来的移动的数据模型 3.2.1 基本假设 3.2.2 动态属性 3.2.3 对象位置表示 3.2.4 数据库历史 3.2.5 3种查询类型 3.3 FTL——基于未来时态逻辑的查询语言 3.3.1 查询例子 3.3.2 语法 3.3.3 语义 3.3.4 FTL查询求解 3.4 位置更新——平衡更新代价和不精确性 3.4.1 背景 3.4.2 运动过程的信息代价 3.4.3 基于代价优化的推测定位策略 3.4.4 推测定位位置更新策略 3.5 移动对象轨迹的不确定性 3.5.1 轨迹模型 3.5.2 轨迹的不确定性概念 3.5.3 移动对象的不确定性查询 3.5.4 时空操作算法与时空谓词算法 3.6 进一步练习 3.7 参考文献注释第4章 移动历史的建模与查询 4.1 基于抽象数据类型的方法 4.1.1 类型和操作 4.1.2 抽象模型与离散模型 4.1.3 抽象数据类型的语言嵌入 4.2 抽象模型 4.2.1 数据类型 4.2.2 数据类型的形式化定义 4.2.3 操作概述 4.2.4 非时态类型上的操作 4.2.5 时态类型上的操作 4.2.6 对象集合上的操作 4.3 离散模型 4.3.1 概述 4.3.2 非时态类型 4.3.3 时态类型 4.4 时空谓词及其演变 4.4.1 动机 4.4.2 空间对象的拓扑谓词 4.4.3 拓扑谓词的时态提升问题 4.4.4 时态聚集 4.4.5 基本时空谓词 4.4.6 演变: 时态谓词序列 4.4.7 演变的简明语法 4.4.8 时空谓词代数 4.4.9 例子 4.4.10 时空谓词的标准集合 4.4.11 STQL中的演变查询 4.5 进一步练习 4.6 参考文献注释第5章 移动对象类型的数据结构和算法 5.1 数据结构 5.1.1 一般性要求和策略 5.1.2 非时态数据类型 5.1.3 时态数据类型 5.2 时态数据类型上的操作算法 5.2.1 一般性考虑 5.2.2 投影到域/范围 5.2.3 与域/范围的交互 5.2.4 变化率 5.3 提升操作算法 5.3.1 谓词 5.3.2 集合操作 5.3.3 聚集 5.3.4 数值特性 5.3.5 距离和方向 5.3.6 布尔操作 5.4 进一步练习 5.5 参考文献注释第6章 约束数据库方法 6.1 抽象模型: 无限关系 6.1.1 平面关系 6.1.2 嵌套关系 6.1.3 结论 6.2 离散模型: 约束关系 6.2.1 基于约束的空间模型 6.2.2 线性约束数据模型 6.2.3 约束关系上的关系代数 6.3 约束模型的实现 6.3.1 约束关系的表示 6.3.2 符号关系(约束公式)的表示 6.3.3 数据装载和转换 6.3.4 符号元组的规范化 6.3.5 代数操作的实现 6.4 进一步练习 6.5 参考文献注释第7章 时空索引 7.1 几何学前提 7.1.1 基于R树家族的多维空间索引 7.1.2 对偶性 7.1.3 外部划分树 7.1.4 目录结构 7.1.5 外部优先搜索树 7.1.6 外部范围树 7.2 移动对象索引要求 7.2.1 时间索引结构的特殊性 7.2.2 时空索引结构的设计准则 7.2.3 已有时空存取方法综述 7.3 索引当前以及近期未来移动 7.3.1 一般性策略 7.3.2 TPR树 7.3.3 对偶数据转换方法 7.3.4 基于多层划分树的时间无关索引 7.3.5 动态B树 7.3.6 动态外部范围树 7.3.7 基于多版本动态B树的时间敏感索引 7.3.8 基于多版本外部动态范围树的时间无关索引 7.4 轨迹索引(索引移动历史) 7.4.1 STR树 7.4.2 TB树 7.4.3 查询处理 7.5 进一步练习 7.6 参考文献注释第8章 展望 8.1 数据获取 8.2 测试数据生成 8.3 网络中的移动 8.4 连续查询和基于位置的查询的处理 8.5 聚集操作与选择性估计部分练习答案参考文献引文列表索引关于作者

<<移动对象数据库>>

章节摘录

插图：空间数据库的目标是扩展DBMS的数据模型和查询语言，使其能够以某种自然的方式表示和查询几何对象。

这样一个DBMS的实现需要扩展相应的几何形状数据结构、执行几何计算的算法、多维空间索引技术以及查询优化器（转换规则，代价函数），以便能够将查询语言映射到新的几何相关的部件上。

空间数据库的主要研究动机是支持地理信息系统（GIS）。

早期的GIS对数据库技术的使用很有限，例如，它们会将非空间数据存储于DBMS中，而将几何数据放在文件中单独管理。

但是，随着空间数据库技术的成熟，目前所有主流的DBMS产品（如Oracle、IBM：DB2和Informix等）都提供了空间扩展。

因此，现在我们很容易将GIS整个构建在DBMS之上，即将所有数据都存储在DBMS中。

虽然GIS是空间数据库的主要驱动力，但空间数据库的应用范围更广阔。

除了地理空间之外，我们也可以在数据库中表示其他一些我们感兴趣的空间，例如：VLSI设计布局（通常涉及大量的矩形）；人体的三维模型；分子生物学中所研究的蛋白质结构。

空间数据库与图像数据库之间存在着重要区别。

虽然地理空间也可以通过图像来表示，例如通过航拍或卫星图片，但空间DBMS的目的是表示空间中具有清晰的位置和范围定义的实体，而图像数据库只是以图像的形式来管理实体。

当然，两者之间存在一定的联系。

例如，可以使用特征提取技术来提取图像中的空间实体并将它们存储在空间数据库中。

<<移动对象数据库>>

媒体关注与评论

“ 本书代表了时态和空间数据库概念和技术集成的一个里程碑。
.....对于任何一个想在这个领域里取得进展的新的眼睛者来说，这本书是一个重要的起点。
”
——ACM图灵奖获得者 Jim Gray

<<移动对象数据库>>

编辑推荐

《移动对象数据库》由高等教育出版社出版。

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>