

<<时态数据库设计理论>>

图书基本信息

书名：<<时态数据库设计理论>>

13位ISBN编号：9787030247049

10位ISBN编号：7030247043

出版时间：2009-6

出版时间：科学出版社

作者：郝忠孝

页数：178

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>

<<时态数据库设计理论>>

前言

由于现实世界是不断演变进化的，时间是反映现实世界信息的基本组成部分，因而大多数数据库应用程序都有时态的特性。

例如，地震资料分析应用程序、天气监测应用程序、天气预报分析程序、资源管理应用程序、银行等财经类的应用程序、项目管理等记录性应用程序。

传统的数据库管理系统对时态信息的存储、处理和操作都十分有限，正因为传统数据库缺乏对时态数据的支持，因而在很多方面产生了问题。

例如，它把时间数据作为一个字段的值进行存储和管理，只反映了对象某一个时刻或当前时刻的信息和状态，不联系对象的历史、现在和将来，无法将对象的历史、现在和将来作为对象的一个发展过程来看待，而这样做无助于解释事物发展的本质规律。

抓住事物的发展趋势这一点对于决策支持系统这类应用程序来说是很基本、很重要的；同时要求管理数据库系统中元事件的时态信息，例如数据库被查询修改的时刻、时间区间。

多用户系统中对锁定排队以及资源竞争协调的时标等，这些时态数据也有助于提高数据库系统的可靠性和效率。

随着数据库技术的不断发展，人们开始逐渐意识到必须为时态数据建立时态数据库的模型，或者在现有的数据库模型上加以改造，于是提出了时态数据库的概念。

1982年美国的Zvi在他的论文“ The Time Relati () nal Model ”中首次提出了时态数据库和几个重要的概念，这是时态数据库形成的标志。

1993年美国的Tansel，Clifford等所著的Temporal Database：Theory，Design and Implementation一书中首次对时态数据库给出了较为全面的论述。

所谓时态数据库，是指能够处理时间信息的数据库。

传统数据库只记录了数据的当前状态，在现实情况改变时，数据库也发生变化。

而时态数据库不仅存放对象的现状，而且存放对象过去的一切状态，并且可以根据对象现在和过去的状态推测其未来可能的状态。

时态数据库技术已成为一个诱人且活跃的研究领域。

时态数据库在宏观上有下面两个方面的特性：动态性。

传统的数据库系统对数据进行静态或准动态的数据库管理。

在数据更新时，过时的数据将从数据库中删除，这就不能反映出现实世界的动态过程。

例如，李明的专业技术职务是1991.5～1994.3为助教，1994.4～2001.6为讲师，2001.7至今为副教授。

<<时态数据库设计理论>>

内容概要

本书是在作者三十余年来对数据库理论研究的基础上撰写的。

书中系统论述和分析了时态数据库数据组织理论和基于时态ER（实体—联系）模型的概念设计研究成果以及作者提出的若干新的概念、方法、算法。

本书共分七章。

主要内容包括：时态数据库设计研究的概况、时态模块模式与时态模块、时态函数依赖和集细于关系、时态类型和它的封闭集处理、TFD的推导规则、时态类型处理中的细于关系矩阵、时态类型集的封闭集及其公共最大下界、有限导出时态类型集、glb操作的实现算法。

通过计算一个时态类型集的封闭集以及它的细于关系矩阵可以在计算机上实现对时态类型的相关处理。

讨论了基于全序、偏序TFD集的时态模式规范化，基于TMVD的时态模式的规范化，强全序时态模式中多值依赖问题，基于时态ER模型的时态数据库设计。

本书可作为计算机科学与技术、数据库及相关专业的高年级本科生教材或硕士生选修课教材，也可供从事上述领域研究的博士生、科研人员及工程技术人员参考。

<<时态数据库设计理论>>

作者简介

郝忠孝，教授，山东蓬莱人，1940年12月生，中共党员，曾任原东北重型机械学院副校长，齐齐哈尔大学副校长，哈尔滨理工大学学术委员会主席。

现任哈尔滨理工大学博士生导师、哈尔滨工业大学博士生导师（兼）。

原机械电子工业部有突出贡献专家、享受国务院政府特殊津贴、全国优秀教师、省共享人才专家、省级学科带头人、省计算机学会副理事长。

主要研究领域：空值数据库理论。

在国内、外首次提出了空值数据库数据模型，完成一系列相关研究，形成了比较完整的理论体系，完成了国内、外第一部该方面的论著《空值环境下数据库导论》。

数据库NP-完全问题的求解问题。

首次基本解决了求全部候选关键字、主属性、基数为M的候选关键字、最小候选关键字等问题，完成了《关系数据库数据理论新进展》一书。

数据库数据组织的无环性理论研究。

首次给出了归并依赖集、关联度等概念。

并在此基础上对无a环、无口环、无y环的分解条件与规范化理论研究方面有了突破性进展，著有《数据库数据组织无环性理论》。

时态数据库理论研究。

系统提出并完成了时态数据库中基于全序、偏序、多粒度环境下的各种时态理论问题研究，完成了《时态数据库设计理论》的论著。

主动数据库理论研究。

完成了国内、外第一部该方面的论著《主动数据库系统理论基础》。

空间、时空数据库理论研究。

完成了国家、省部级项目10项；获省部级科技进步奖一、二、三等奖5项。

发表学术论文200余篇，其中，国家一级论文130余篇、在《计算机研究与发展》上发表个人学术论文专辑两部，被SCI、EI等检索80余篇。

1991年发表学术论文数居中国科技界第五位(并列)。

著书五部。

<<时态数据库设计理论>>

书籍目录

前言 第1章 时态数据库设计研究的概况 1.1 时态数据库设计研究概况 1.2 时态ER模型的研究概况 1.3 时态数据库的类型和查询语言概述 1.3.1 时态数据库元素的类型 1.3.2 时态查询语言 1.4 本章小结第2章 时态类型和它的封闭集处理 2.1 时态类型和时态函数依赖 2.1.1 时态类型 2.1.2 时态模块 2.1.3 时态函数依赖和集细于关系 2.1.4 TFD的推导规则 2.1.5 时态类型处理 2.2 封闭时态类型集 2.2.1 封闭集与公共最大下界 2.2.2 封闭集算法 2.3 本章小结第3章 基于全序TFD集的时态模式规范化 3.1 全序TFD集特性和成员籍 3.1.1 全序时态类型集的TFD集的逻辑蕴涵 3.1.2 求全序时态类型TFD集成员籍的算法 3.1.3 求时态候选关键字算法 3.1.4 属性集的有限闭包 3.2 TFD集的化简 3.3 时态TFD集F规范化的基本概念 3.4 T3NF分解 3.4.1 T3NF分解算法 3.4.2 应用实例 3.5 时态初等关键字范式和简单范式 3.5.1 时态初等关键字范式分解 3.5.2 时态简单范式分解 3.6 本章小结第4章 基于偏序TFD集的时态模式的规范化 4.1 TFD集成员籍算法 4.1.1 基于有限决定集的成员籍算法 4.1.2 基于属性集的有限闭包的成员籍算法 4.1.3 基于有限导出时态类型集的成员籍算法 4.1.4 三种算法的比较 4.2 基于偏序TFD集的时态模式的弱时态第三范式 4.2.1 弱时态第三范式的定义 4.2.2 WT3NF分解算法 4.3 WT3NF分解算法的有效性与实用性 4.3.1 WT3NF分解算法的有效性 4.3.2 WT3NF分解算法的实用性 4.4 应用实例 4.5 基于偏序TFD集的时态模式的时态BC范式 4.5.1 偏序时态BC范式 4.5.2 偏序时态BC范式分解算法 4.6 本章小结第5章 基于TMVD的时态模式的规范化 5.1 时态多值依赖的推导规则 5.1.1 多值依赖的概念 5.1.2 MVD集M的依赖基 5.1.3 时态多值依赖的概念 5.1.4 时态多值依赖的推导规则 5.2 TFD和TMVD的相互作用 5.3 成员籍问题 5.3.1 时态类型集的强大封闭集 5.3.2 属性集的有限闭包、有限依赖基和特殊有限依赖基 5.4 有限依赖基和特殊有限依赖基的基本定理、求解算法 5.5 TFD和TMVD逻辑蕴涵的判定第6章 强全序时态模式中多值依赖问题第7章 基于时态ER模型的时态数据库设计参考文献

章节摘录

第1章 时态数据库设计研究的概况 1.1 时态数据库设计研究概况 时态数据库的研究已有二十多年的时间，在数据模型、实现技术以及数据库设计理论等方面取得了大量的成果。时态数据库设计理论主要涉及两方面的研究：基于时态数据依赖的时态数据库规范化理论研究和基于时态ER（实体-联系）模型的概念设计研究。

下面首先介绍一下有关时态数据模型及实现技术方面的研究概况。

任何数据库设计都离不开具体的数据模型。

经过多年的研究，目前已经提出了几十种时态数据模型，其中绝大部分是基于关系模型的，只有少数模型是基于面向对象模型的。

时态数据库一般要支持两种无关的时间类型：有效时间和事务时间。

有效时间是指现实世界中信息有效的的时间；事务时间是指数据库中更新所发生的时间。

在这些模型中，一些模型两种时间类型都支持，一些模型只支持有效时间（通常称历史数据库），而有一些模型只支持事务时间。

在研究人员提出大量的时态数据模型的同时，时态数据查询语言的研究也取得大量的成果，出现了近几十种查询语言。

这些查询语言大多是时态关系查询语言，也出现了一些时态面向对象查询语言。

不同的查询语言是基于不同的数据模型的，在这些数据模型中，多数是基于1NF（第一范式）关系模型的。

实际上，由于关系数据模型具有完整的数学形式化的描述和较为完备的理论基础，因此，大量的时态数据模型是基于关系模型的。

目前市场上占主导地位的数据库管理系统软件都是基于关系的，采用时态关系模型有利于时态数据库的实现和产品化。

.....

<<时态数据库设计理论>>

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>