

<<规则挖掘技术>>

图书基本信息

书名：<<规则挖掘技术>>

13位ISBN编号：9787030230928

10位ISBN编号：7030230922

出版时间：2008-12

出版时间：科学出版社

作者：张德干，王晓晔 著

页数：201

字数：247000

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

规则挖掘 (rule mining) 是许多传统学科和新兴工程领域相结合而产生的一个年轻而又活跃的前沿技术领域, 是多种智能控制系统的重要组成部分。它是指从数据库中抽取隐含的、潜在的、先前未知的、有用的知识或规则的一门交叉学科技术。由于其潜在的理论意义和巨大的应用价值, 世界各国都投入了大量的人力、物力和财力, 进行广泛深入的研究。

就我们所知, 到目前为止, 规则挖掘技术还有诸多值得研究的方面, 而研究的很多成果也还远没有大规模地呈现在如电子商务、机器人、交通管制、军事应用等应用领域。

本书针对规则挖掘技术中的如下几个关键问题进行了研究: 规则挖掘机制、规则挖掘方法、规则挖掘过程中的分类、规则挖掘技术的应用案例等。

全书共分9章。

其中, 第一章综述了规则挖掘技术研究的背景, 第二章阐述了规则挖掘的相关技术, 第三章研究了一种具有冗余约简能力的规则挖掘机制, 第四章研究了分明关系约束的格上规则挖掘方法, 第五章研究了基于包含度的决策树中规则挖掘方法, 第六章对前两章的两种方法进行了理论分析与比较, 第七章研究了基于时间序列的规则挖掘方法, 第八章研究了规则挖掘过程中的分类技术, 第九章是本书所研究规则挖掘技术的应用案例。

本书除第七章、第八章由王晓晔撰写外, 其余各章均由张德干撰写, 并由张德干统稿。

本书得到国家863计划项目 (No. 2007AA012188)、国家自然科学基金项目 (No. 60773073, No. 60604010)、教育部重点项目 (No. 208010) 和浙江大学工业控制技术国家重点实验室项目 (No. 0708007) 的资助。

本书由张桦教授和郑刚教授审阅。

本书在撰写过程中, 多位教授和专家学者提出了建设性意见, 同时, 得到了韩静等同事和张小丽、李林青、凌辰、李淼、胡素蕊等研究生的支持和帮助, 在此一并表示衷心的感谢。

本书属研究型专著, 可供高校研究生、科研人员和工程技术人员参考。

书中不当之处, 真诚欢迎各位读者批评指正。

## <<规则挖掘技术>>

### 内容概要

规则挖掘技术是指从数据库中抽取隐含的、潜在的、先前未知的、有用的知识和规则的一门交叉学科技术。

它受多个学科的影响，同时它又对多个学科的发展、应用产生积极而深远的影响，具有十分重要的促进作用。

本书涉及的内容有规则挖掘技术概论、具有冗余约简能力的规则挖掘机制、分明关系约束的格上规则挖掘方法、基于包含度的决策树中规则挖掘方法、基于时间序列的规则挖掘方法、规则挖掘过程中的分类技术、应用案例等内容。

本书介绍的规则挖掘技术新颖、涵盖面广、信息量大、实用性强。

本书图文并茂，十分方便本科生、研究生、教师学习和参考，也非常方便从事数据挖掘以及相关领域的科研和工程开发技术人员阅读、参考。

## 书籍目录

前言第一章 绪论 1.1 数据挖掘技术概论 1.2 规则挖掘技术的研究意义 1.3 规则挖掘技术的应用领域 1.4 规则挖掘技术的研究进展及内容第二章 规则挖掘的相关技术 2.1 定义 2.2 规则的类型 2.2.1 按组织形式划分 2.2.2 按功能划分 2.3 面向属性的规则的含义及表示形式 2.4 面向属性的规则的性质 2.5 规则挖掘的相关策略 2.5.1 来自人思维过程的启示 2.5.2 规则挖掘时遵循的准则 2.5.3 规则挖掘过程中的信息增益 2.6 规则挖掘的相关方法 2.6.1 综述 2.6.2 粗粒度区化法 2.6.3 细粒度区化法 2.6.4 分类法 2.7 小结第三章 一种具有冗余约简能力的规则挖掘机制 3.1 传感/施动模型的启发 3.2 以信息融合为框架讨论规则挖掘的特点 3.3 具有冗余约简能力的规则挖掘机制 3.3.1 挖掘能力涉及的内容 3.3.2 一种挖掘机制 3.3.3 挖掘过程的实现途径分析 3.4 小结第四章 分明关系约束的格上规则挖掘方法 4.1 挖掘方法的基本实现过程 4.2 相关定义和性质 4.3 方法的实现 4.3.1 决策表的预处理 4.3.2 粗糙格的构造算法 4.3.3 分明关系约束的粗糙格上规则的挖掘算法 4.4 小结第五章 基于包含度的决策树中规则挖掘方法 5.1 挖掘方法的思路 5.2 定义 5.3 属性值的类化 5.4 决策表的预处理 5.5 挖掘方法的实现 5.5.1 基于分明关系确定构建决策树的最小核集 5.5.2 基于粗糙熵确定构建决策树的其他有用条件属性 5.5.3 包含度的测度方法 5.5.4 基于包含度的决策树构建算法 5.5.5 决策树的维护 5.5.6 从决策树中挖掘规则及规则的信任度量 5.6 冗余规则的简化方法 5.7 小结第六章 两种方法的理论与比较 6.1 格上规则挖掘方法间的分析比较 6.1.1 格结点遍历方式的分析 6.1.2 同类格间的性能比较 6.2 决策树中规则挖掘方法间的分析比较 6.2.1 建树过程的分析 6.2.2 同类树间时间复杂度与规则信任度的比较 6.3 格与树两种挖掘方法间的异同点 6.4 所研究的方法与应用对象之间的关系 6.5 小结第七章 基于时间序列的规则挖掘方法 7.1 基于时间序列的规则挖掘技术概述 7.1.1 相似搜索 7.1.2 模式挖掘 7.2 一种结构自适应的分段线性化描述方法 7.2.1 结构自适应的时间序列的分段线性化描述 7.2.2 基于分段线性化的时间序列相似性的测量 7.2.3 基于分段线性化表示的时间序列的k-平均聚类算法 7.2.4 仿真实验 7.3 时间序列的平滑处理及离散化方法 7.3.1 移动平均法 7.3.2 低通滤波器法 7.3.3 离散化法 7.4 小结第八章 规则挖掘过程中的分类技术 8.1 一种具有高泛化性能的分类算法 8.1.1 概述 8.1.2 基于正则最小二乘训练的前馈神经网络分类方法 8.1.3 仿真实验 8.2 一种新的K-最近邻分类算法 8.2.1 K-最近邻分类技术的改进算法 8.2.2 一种新的K-最近邻混合分类算法 8.2.3 仿真实验 8.3 基于带移动窗的神经网络时变数据分类技术 8.3.1 时变数据的最小二乘学习算法 8.3.2 前馈神经网络结构及带移动窗的最小二乘学习算法 8.3.3 仿真实验 8.4 正则化训练的神经网络和粗糙集理论相结合的分类技术 8.4.1 概述 8.4.2 应用于分类技术的粗糙集理论 8.4.3 正则化训练的神经网络和粗糙集理论相结合的时间序列趋势预测 8.4.4 仿真实验 8.5 小结第九章 应用案例 9.1 规则挖掘在水电厂运行态势评估中的重要性 9.1.1 重要性概述 9.1.2 水电厂实时监测的方式与生成规则的信息来源 9.2 规则挖掘机制和方法的应用验证 9.2.1 水电运行仿真机简介 9.2.2 基于动态信息融合思想的水电运行仿真机的设计与实现 9.2.3 采用信任度高的水轮发电机调节系统数学模型 9.2.4 验证案例：主系统线路工况中的规则挖掘及运行状态准确判断 9.3 小结参考文献附录

章节摘录

第一章 绪论 规则挖掘是许多传统学科和新兴工程领域相结合而产生的一个新的前沿技术领域，是多种智能控制系统的重要组成部分。

无论在军事上，还是在民用上，它已发展成为一个十分活跃的热门研究领域，是多学科、多部门、多领域所共同关心的高层次共性关键技术，包括中国在内的众多国家都相继把它列为未来重点发展的对象。

作为一种自动化智能信息综合处理技术，它充分利用多源异类信息的互补性和计算机的高速处理与智能判定来提高结果信息的质量。

这一技术首先广泛用于军事，并很快推广到自动控制、航空交通管制、遥感测量以及医疗诊断等众多领域。

因其潜在的巨大应用价值，世界各国都投入了大量的人力、物力和财力，进行广泛深入的研究。

就我们所知，到目前为止，规则挖掘作为一门学科还未形成一套系统而完备的理论，并有诸多值得研究的方面，而研究的很多成果还远没有大规模地呈现在应用领域。

.....

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>