

<<基于不确定性的决策树归纳>>

图书基本信息

书名：<<基于不确定性的决策树归纳>>

13位ISBN编号：9787030346353

10位ISBN编号：7030346351

出版时间：2012-6

出版时间：科学出版社

作者：王熙照，翟俊海 著

页数：336

字数：445750

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>

## <<基于不确定性的决策树归纳>>

### 内容概要

《基于不确定性的决策树归纳》主要介绍不确定性及不确定环境下的决策树归纳方法，包括模糊决策树归纳、最优割点的模糊化处理、决策树优化、主动学习与特征选择在模糊决策树中的应用、模糊决策树的集成学习等内容。

《基于不确定性的决策树归纳》结合作者近年来关于决策树归纳学习的研究成果，以决策树归纳学习的基本理论为基础，全面系统地讨论了决策树归纳学习中的主要问题。

《基于不确定性的决策树归纳》可作为应用数学、智能科学与技术、自动化等专业高年级本科生和研究生的教材，也可供从事相关研究工作的科研人员参考。

## <<基于不确定性的决策树归纳>>

### 书籍目录

《信息科学技术学术著作丛书》序前言第1章 不确定性1.1 随机性1.2 模糊性1.3 不可指定性1.4 粗糙性1.5 几种不确定性的比较参考文献第2章 不确定环境下的决策树归纳2.1 决策树归纳简介2.2 连续值属性的决策树归纳2.3 最优割点的模糊化处理2.4 模糊决策树归纳2.5 模糊决策树算法中三种常用启发式比较2.6 交互作用度量2.7 聚类决策树参考文献第3章 决策树的优化3.1 基于分支合并的决策树优化3.2 基于优化学习的模糊规则简化3.3 通过混合神经网络改善模糊决策树的学习精度3.4 提高模糊规则泛化能力的最大化模糊熵方法3.5 优化模糊规则的T-S范式神经网络方法3.6 模糊决策树构建过程中的参数选择参考文献第4章 主动学习和模糊决策树的特征选择4.1 主动学习简介4.2 选择具有代表性的样例4.3 调整特征权重以提高支持向量机的泛化能力4.4 最优模糊值属性子集选择4.5 基于最大不确定性的主动学习4.6 采用主动学习提高学习系统的泛化能力参考文献第5章 模糊决策树的集成学习5.1 集成学习简介5.2 分层混合专家系统5.3 基于模糊粗糙集技术的多模糊决策树归纳5.4 模糊决策森林5.5 基于上积分的集成学习5.6 基于集合划分的非线性积分及其在决策树中的应用参考文献第6章 不确定环境下的其他归纳学习方法6.1 基于粗糙集的模糊规则抽取方法6.2 基于模糊粗糙集技术的模糊决策树6.3 模糊多类支持向量机6.4 基于模糊扩张矩阵的规则抽取方法6.5 基于CBR的规则抽取方法6.6 支持向量机反问题6.7 基于局部泛化误差的RBFNN特征选择方法6.8 结构化最大间隔分类器参考文献

## &lt;&lt;基于不确定性的决策树归纳&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：第1章 不确定性 现实世界中存在许多不确定性现象，例如描述身高的“中等个头”，描述温度的“大约37摄氏度”，描述年龄的“青年”等。

不确定性（uncertainty）在人们生活中几乎无处不在，因此研究不确定性的表现、刻画及度量是很有意义的。

不确定性在不同学科有不同的含义，因此很难给出不确定性的明确定义。

不确定性有多种，大致可以划分为两大类：客观不确定性和认知不确定性 [ 1 ]。

客观不确定性的大小不以人的主观意志而改变，通常包括随机性（randomness）和粗糙性（roughness）。

随机性是由客观系统产生的不确定性；粗糙性是由当前掌握的知识不足而造成的概念刻画上的不确定性。

认知不确定性是人类在感知、思考和推理过程中产生的不确定性。

认知不确定性通常包括模糊性（fuzziness 或 vagueness）和不可指定性（non-specificity 或 ambiguity）。

模糊性是由于人们无法给出清晰准确的界限而产生的不确定性；不可指定性是人们在处理一对多关系时产生的不确定性。

总的来说这两类不确定性一类是客观的，另一类是主观的。

本章重点介绍随机性、模糊性、不可指定性和粗糙性。

1.1 随机性 1.1.1 随机现象 随机现象从表面上看杂乱无章、没有规律，但实践证明，如果同类的随机现象大量重复出现，总体上就会呈现一定的规律性 [ 2 ]。

比如掷一枚质地均匀的硬币，每一次投掷前很难预料是哪一面朝上，但是如果多次重复地投掷，就会发现正面朝上和反面朝上的次数大体相同。

1.1.2 概率分布 概率论以随机变量为工具研究随机现象，这里不做赘述，仅简单介绍本书使用较多的离散型随机变量及其概率分布。

在概率论中，对具有下列特征的实验称为随机实验：（1）可以在相同的条件下重复进行。

（2）每次实验的可能结果不止一个，并且能事先明确实验的所有可能结果。

（3）进行一次实验之前不能确定哪一个结果会出现。

..... 1.2 模糊性 1.2.1 模糊现象 模糊性是人们在客观世界认识过程中，无法给出清晰准确的界限而产生的不确定性 [ 4 ]。

生活中有许多模糊性概念，例如黎明、黄昏。

这两个模糊概念是因为人们无法对昼夜转换给出一个清晰的界限而产生的。

这些模糊性概念内涵很清楚，但外延模糊。

我们每个人都明白黎明、黄昏的含义，但无法具体给出一个清晰的时间段，说这个时间段就是黎明，那个时间段就是黄昏。

在昼夜转化过程中，人们因为无法给出一个清晰的界限，所以在语言上产生了黎明和黄昏这两个模糊概念。

模糊性是在人类对客观世界认知过程中产生的，因而这种模糊性更多地体现在人类的语言中。

在人类的认知世界中，有很多概念是模糊的，没有明确的两极边界，例如在日常生活中的大小、长短、轻重、高低等都是模糊概念。

传统的集合理论很难对这类概念进行恰当地刻画。

1965年，美国科学院院士Zadeh 教授提出模糊集合论，为模糊概念的表达和模糊推理的形成奠定了数学基础。

模糊集合论，使计算机可以跨越“黑白”两极边界，在“灰色”中间地带发挥作用 [ 4 ]。

模糊集合论认为，论域上的对象从属于集合是逐渐过渡的，而不是突然变化的。

它把元素属于集合的概念模糊化，认为论域上存在既非完全属于某集合，又非完全不属于某集合的元素；它又把属于概念量化，强调一个元素属于某一集合的程度，而不是集合中包含哪些元素。

称元素属于某一集合的程度为隶属度。

## <<基于不确定性的决策树归纳>>

1.2.2 模糊集 模糊集和隶属函数的定义如下 [ 5 ]。

定义1.2.1设A是论域U到 $[0, 1]$ 的一个映射, 即 $A : U \rightarrow [0, 1]$ ,  $\mu_A(u)$ 称A为U上的模糊集, 称 $\mu_A(u)$ 为模糊集A的隶属函数。

从上述定义可以看出, 模糊集A完全由其隶属函数 $\mu_A(u)$ 刻画, 把论域U中的每一个元素u都映射为 $[0, 1]$ 上的一个值 $\mu_A(u)$ ,  $\mu_A(u)$ 越大, 表示元素u隶属于模糊集A的程度越高。

当 $\mu_A(u)$ 的值只取0或1时, 模糊集A便退化为一个普通集合(清晰集合)。

为了书写方便, 在不引起混淆的情况下, 后面将不加说明地省去模糊集A上面的波浪符号, 简写为A

。

.....

## <<基于不确定性的决策树归纳>>

### 编辑推荐

《基于不确定性的决策树归纳》可作为应用数学、智能科学与技术、自动化等专业高年级本科生和研究生的教材，也可供从事相关研究工作的科研人员参考。

<<基于不确定性的决策树归纳>>

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>