

<<人工智能基础>>

图书基本信息

书名：<<人工智能基础>>

13位ISBN编号：9787040252828

10位ISBN编号：7040252821

出版时间：2008-10

出版范围：高等教育

作者：高济 编

页数：386

字数：550000

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

自从1956年首次提出“人工智能”这一术语以来，经历了50多年的研究和开发，以及多次发展危机和机遇的洗礼，人工智能已经成长为计算机学科的重要分支，不仅用于探索智能理论和模拟智能行为，也广泛应用于实现工程、技术系统的智能化，以解决各学科领域中的困难问题，并将在新世纪的网络和知识经济时代发挥重要作用。

随着计算机技术的快速发展和网络的普及应用，人工智能技术已渗透到应用计算机技术和网络的各行各业，并正在和必将促进这些行业乃至计算机软件产业本身的变革。

所以，要求信息学科（尤其是计算机和自动化领域）和计算机应用密集的其他学科的研究生和本科高年级学生掌握人工智能的基础知识，已成为国内外许多高校提高学生综合素质，培养高水平、复合型和创新型人才的一项重要举措。

浙江大学是国内最早进行人工智能研究的高校之一，并长期重视研究生和本科生的人工智能课程教学。

考虑到人工智能技术是信息学科和其他学科领域提高计算机应用水平的重要工具，本书的第1版已将课程的教学目标定位为使学生掌握人工智能技术的基本常识和拥有应用开发的初级能力；因而注重从工程应用的角度，深入浅出地系统介绍人工智能的基本原理、方法及应用技术，强化实用化介绍，并全面反映当时国内外研究和应用的新进展。

最近十年来（尤其是进入新千年以来），人工智能技术取得了重大进展，主要体现在两个方面：新一代网络计算的智能化、机器学习的研究和应用；这些新进展加速了人工智能技术融入网络和知识经济的步伐。

本书作者认为，第2版应反映这些新进展，但这会大幅度增加提高篇的内容。

考虑到本书（分3个部分：绪论、基础篇和提高篇）侧重于让学生掌握人工智能的基本原理、方法及初级应用技术（这些属基础篇的内容），而提高篇旨在拓广学生对于人工智能高级技术的视野；所以作者将原提高篇内容分离出来编入研究生教材《人工智能高级技术导论》，代之以设立新的第7章“人工智能高级技术综述”作为提高篇内容，给出对于人工智能高级技术的一个引导性介绍，其中包括对于上述新进展的介绍。

本书第2版保留第1版的内容构架，全书分3个部分：绪论、基础篇和提高篇。

绪论即第1章，阐述人工智能研究的发展和基本原则。

基础篇由5章构成，第2、3章介绍人工智能的基本概念、方法和技术，包括搜索、归约和逻辑推理等问题求解的基本方法以及知识表示的理论和方法；第4、5、6章讨论人工智能技术的主要应用，包括基于知识的系统，自动规划和配置，以及机器学习和知识发现。

第3章增加了3.5节，通过引入基于本体的语义知识表示，将知识表示从面向句法扩展到面向语义，使得通过计算机网络交换的信息内容具有语义清晰和精确的定义。

第4章增加了4.5节，阐述从传统知识工程中脱颖而出的本体工程，并将KB系统拓广到基于本体的知识系统，包括语义Web、知识管理、分布协同。

内容概要

本书为普通高等教育“十一五”国家级规划教材，旨在系统介绍人工智能的基本原理、方法和技术，并反映国内外研究和应用的最新进展。

全书共7章。

第1章阐述人工智能研究的发展、成果和基本原则；第2、3章介绍人工智能的基本概念、方法和技术，包括问题求解的基本方法和知识表示；第4~6章讨论人工智能技术的主要应用，包括基于知识的系统、自动规划和配置以及机器学习；第7章对人工智能的高级技术作引导性综述，包括非单调推理和软计算、基于范例的推理、关于时间和空间的推理、机器学习研究和应用的新进展、Agent技术和多Agent协同工作，以及新一代网络计算的技术基础及其智能化，以开阔学生的眼界。

本书内容丰富，叙述脉络清晰，强化实用化介绍，同时配有丰富的习题，可作为高等院校计算机及有关专业本科生教材，也可供工程技术人员参考使用。

作者简介

高济，浙江大学计算机科学与技术学院教授，博士生导师。
主要研究方向为网络计算与普适计算、智能软件与Agent技术、软件工程与中间件技术、知识管理与决策支持等。
长期从事人工智能和计算机应用研究工作，先后主持和完成了国家自然科学基金项目6个（在研1个），国家高技术研究发展（863）计划项目8个（在研1个）、以及国家重点基础研究发展（973）计划项目子课题1个（在研）：已有6项主持的科研成果通过鉴定、分别达到国际水平或国内领先水平：已发表学术论文200余篇，其中98篇收录进SCI索引、EI索引或国内一级期刊：出版的专著“基于知识的软件智能化技术”“属国家九五重点图书。

书籍目录

第1章 人工智能研究的发展和基本原则 1.1 人工智能的研究和应用 1.2 人工智能研究的发展 1.3 人工智能研究的成果 1.4 人工智能研究的基本原则 1.5 存在的问题和发展前景 习题 参考文献第2章 问题求解的基本方法 2.1 一般图搜索 2.1.1 状态空间搜索 2.1.2 启发式搜索 2.1.3 状态空间抽象和生成一测试法 2.1.4 启发式搜索的适用性讨论 2.2 问题归约 2.2.1 问题归约的描述 2.2.2 与或图搜索 2.2.3 与或图的启发式搜索 2.3 基于归结的演绎推理 2.3.1 谓词演算 2.3.2 归结演绎方法 2.3.3 归结反演 2.4 基于规则的演绎推理 2.4.1 基于规则的正向演绎推理 2.4.2 基于规则的逆向演绎推理 2.4.3 演绎推理的应用讨论 2.4.4 逻辑编程语言Prolog 本章小结 习题 参考文献第3章 知识表示 3.1 知识和知识表示 3.1.1 知识原则 3.1.2 知识表示的作用 3.1.3 知识表示的功能 3.1.4 知识表示的性能 3.1.5 基本的知识表示方式 3.2 产生式表示 3.2.1 产生式系统 3.2.2 控制策略 3.2.3 产生式系统的分类 3.3 结构化表示 3.3.1 语义网络 3.3.2 框架表示法 3.3.3 面向对象的表示法 3.4 知识表示的实用化问题 3.4.1 程序性和陈述性知识 3.4.2 表示能力和推理效率之间的制约关系 3.5 基于本体的语义知识表示 3.5.1 语义知识表示和共享本体 3.5.2 本体表示语言的研究 3.5.3 Web本体语言OWL 3.5.4 语义Web的应用情景和支持技术 本章小结 习题 参考文献第4章 基于知识的系统 4.1 KB系统的开发 4.1.1 KB系统的一般概念 4.1.2 KB系统的体系结构原则 4.1.3 KB系统的开发过程 4.1.4 KB系统的开发工具和环境 4.2 设计基于产生式表示的KB系统开发工具 4.2.1 总体设计 4.2.2 Xps的实现 4.2.3 应用实例——家族树 4.2.4 性能改进 4.2.5 开发工具OPS5 4.3 专家系统实例——MYCIN 4.3.1 知识库的构造 4.3.2 推理机的设计 4.3.3 系统服务设施 4.3.4 开发工具EMYCIN 4.4 问题求解的结构化组织 4.4.1 结构化组织的需求 4.4.2 事务表 4.4.3 黑板法 4.4.4 问题求解建模 4.4.5 KB系统的高级技术 4.5 基于本体的知识系统 4.5.1 基础级本体工程 4.5.2 高级本体工程 4.5.3 开发基于本体的知识系统 本章小结 习题 参考文献第5章 自动规划和配置 5.1 经典规划技术 5.1.1 经典规划技术的发展 5.1.2 规划的基本概念 5.1.3 早期的自动规划技术 5.1.4 部分排序规划技术 5.2 自动规划技术的新进展 5.2.1 非经典规划技术的开发 5.2.2 自动规划技术的实用化 5.2.3 智能的调度、规划和项目管理 5.3 自动配置 5.3.1 配置的一般概念 5.3.2 自动配置的建模 5.3.3 XCON——计算机自动配置系统 本章小结 习题 参考文献第6章 机器学习 6.1 机器学习概论 6.1.1 机器学习的基本概念 6.1.2 机器学习的发展历史 6.1.3 机器学习分类 6.2 示例学习 6.2.1 示例学习的基本策略 6.2.2 决策树构造法ID3 6.3 基于解释的学习 6.3.1 基于解释的泛化(EBG) 6.3.2 基于解释学习的若干基本问题 6.4 遗传算法 6.4.1 简单遗传算法 6.4.2 分类系统 6.5 加强学习 6.5.1 加强学习的基本方法 6.5.2 p学习 6.5.3 有关加强的进一步讨论 6.6 基于范例的学习 6.6.1 基于范例推理的过程 6.6.2 应用实例：智能饲料配方系统ICMIX 6.7 知识发现与数据挖掘 6.7.1 定理发现 6.7.2 数据挖掘 6.7.3 关联规则挖掘 6.7.4 数据库及网络中的知识发现 本章小结 习题 参考文献第7章 人工智能高级技术综述 7.1 非单调推理和软计算 7.1.1 真值维持系统 7.1.2 约束满足问题 7.1.3 不确定推理 7.1.4 模糊逻辑和模糊推理 7.1.5 人工神经网络 7.2 基于范例的推理 7.2.1 基于范例的推理系统 7.2.2 范例表示和索引 7.2.3 检索、改编和辩证 7.2.4 基于范例的学习 7.2.5 结论 7.3 关于时间和空间的推理 7.3.1 伴有时间的推理 7.3.2 时间的不确定性和分支 7.3.3 关于空间的推理 7.3.4 关于形状的推理 7.4 机器学习研究与应用的新进展 7.4.1 贝叶斯网络 7.4.2 隐马尔可夫模型 7.4.3 统计学习理论 7.4.4 粗糙集理论 7.4.5 聚类分析 7.4.6 复杂类型数据的挖掘 7.5 Agent技术和多Agent协同工作 7.5.1 Agent技术的研究和发展 7.5.2 多Agent协作 7.5.3 Agent通信 7.6 新一代网络计算的技术基础及其智能化 7.6.1 语义Web 7.6.2 网格计算 7.6.3 自治计算 本章小结 习题 参考文献

编辑推荐

强化人工智能研究和应用新进展的介绍，使学生及时了解人工智能学科的前沿动向，激发他们应用新技术和进行创新研究的热情。

将人工智能的基本概念、方法及技术清晰地划为两个方面：问题求解的基本方法和知识表示；其中，关于知识表示的理论指出了知识表示包括定义符号结构和推理机制两个部分，并通过引入基于本体的语义知识表示，将知识表示从面向句法扩展到面向语义；由此，为学生独立设计KB（基于知识的）系统和基于本体的知识系统奠定了方法论基础。

强化人工智能技术的实用化介绍，以帮助学生理论联系实际，并为学生将来将人工智能技术应用于各自的研究工作，提供指导性样板。

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>