

《人工智能原理与应用》

图书基本信息

书名：《人工智能原理与应用》

13位ISBN编号：9787302205838

10位ISBN编号：7302205833

出版时间：2009-10

出版社：清华大学

作者：金聪//郭京蕾

页数：240

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu111.com

《人工智能原理与应用》

前言

人工智能是研究理解和模拟人类智能、智能行为及其规律的一门学科，其主要任务是建立智能信息处理理论，进而设计可以展现某些近似人类智能行为的计算系统。人工智能始终处于计算机发展的最前沿。高级计算机语言、计算机界面及文字处理器的存在或多或少都归功于人工智能的研究。人工智能研究带来的理论和洞察力指引着计算技术发展的未来方向。尽管现有的人工智能产品对于即将到来的人工智能应用来说可谓微不足道，但是它们预示着人工智能的未来。对人工智能更高层次的需求已经并继续影响人们的工作、学习和生活。由于人工智能是模拟人类智能解决问题的方法，几乎所有学科领域都越来越普遍地用到各种人工智能技术，所以许多理工类高校相关专业都为本科生和研究生开设了“人工智能”课程，越来越多的高校师生也深感这门课程重要。因此，人工智能的教材建设具有十分重要的意义。对于师范生的培养，各师范大学都有丰富的经验，也有很好的师资力量和坚实的办学基础。然而，如何培养师范类计算机本科专业毕业生却基本上是空白，是摆在各师范大学面前的新课题，不仅迫切需要对师范类计算机本科专业的教学体系与培养模式进行深入研究，而且也需要针对师范类计算机本科专业自身的特点尽快完成相关的教材建设。经过反复研讨，本着理论与实际相结合的原则，我们对非师范类计算机本科专业人工智能教材进行了较大的修改和补充，希望这本教材能够适合师范类计算机本科专业及相关方向专业的要求。

《人工智能原理与应用》

内容概要

《人工智能原理与应用》全面阐述人工智能领域的核心内容，并深入介绍各个主要的研究方向及人工智能技术在教育教学领域中的应用，是一本理论与应用相结合的教材。全书共分为7章，包括了绪论、知识及知识的表示、经典逻辑推理、不确定性推理、搜索问题求解和遗传算法等基础知识和基本理论以及人工智能在教育教学领域中的若干应用。

《人工智能原理与应用》既详细介绍了大量的基本概念、思想和算法，也描述了各研究方向最前沿的进展，并对中国在人工智能领域的贡献给出了一个概要性的介绍。前6章都附有习题，用于指导学生自学及加深对基本概念和技术的理解及掌握。最后一章属于拓展阅读部分，旨在让读者能够较快地了解人工智能在教育教学领域中的应用。全书讲述力求由浅入深，通俗易懂，理论上具有完整性和系统性，强调基本原理和基本技术配以大量的实例、图表，易于教学，便于自学。《人工智能原理与应用》不仅适合作为师范类计算机科学与技术专业本科生教材，也适合于不同层次和领域的研究人员及学生；既可以作为信息领域与相关领域的高等院校本科生和研究生的教科书或教学辅导书目，也可以作为相关领域的科研与工程技术人员的参考书。

书籍目录

第1章 绪论 1.1 什么是人工智能 1.1.1 智能的解释 1.1.2 人工智能的解释 1.1.3 计算机与人工智能
1.1.4 人类智能与人工智能 1.1.5 人工智能的研究目标 1.1.6 人工智能中的通用问题求解方法 1.2 人工
智能的发展简史 1.3 人工智能的研究方法及基本内容 1.3.1 人工智能的研究方法 1.3.2 人工智能研究
的基本内容 1.4 人工智能的基本技术 1.5 人工智能的主要研究领域及实践 1.5.1 人工智能的主要研究
领域 1.5.2 人工智能实践 1.6 人工智能在中国 1.6.1 数学机械化 1.6.2 机器学习 1.6.3 自动推理 1.6.4
时间和空间知识表示和推理 1.6.5 自然语言处理 1.6.6 智能体技术及应用 1.6.7 图像识别 习题第2章
知识及知识的表示 2.1 概述 2.1.1 知识的基本概念 2.1.2 知识表示 2.2 一阶谓词逻辑表示法 2.2.1 知识
的谓词逻辑表示法 2.2.2 谓词逻辑表示知识举例 2.2.3 一阶谓词逻辑表示法的特点 2.3 产生式表示法
2.3.1 产生式的基本形式 2.3.2 产生式表示知识的方法 2.3.3 产生式系统的组成 2.3.4 产生式系统的推
理方式 2.3.5 产生式系统应用举例 2.3.6 产生式表示法的特点 2.4 框架表示法 2.4.1 框架的构成 2.4.2
框架表示知识举例 2.4.3 框架系统的推理 2.4.4 框架表示法的特点 2.5 语义网络表示法 2.5.1 语义网
络的概念及结构 2.5.2 语义网络的基本语义联系 2.5.3 语义网络表示知识的方法及步骤 2.5.4 语义网
络知识表示举例 2.5.5 语义网络的推理过程 2.5.6 语义网络表示法的特点 2.6 面向对象表示法 2.6.1
面向对象的基本概念 2.6.2 面向对象的知识表示 2.6.3 面向对象的知识表示举例 习题第3章 经典逻辑
推理 3.1 概述 3.1.1 推理定义 3.1.2 推理方式及分类 3.2 推理的逻辑基础 3.2.1 谓词公式的解释 3.2.2
谓词公式的等价性与永真蕴含性 3.2.3 置换与合一 3.2.4 谓词公式的范式 3.3 产生式系统推理 3.3.1
产生式系统的基本结构 3.3.2 推理方向 3.3.3 冲突消解策略 3.4 自然演绎推理 3.4.1 自然演绎推理的
基本概念 3.4.2 利用演绎推理解决问题 3.5 归结演绎推理 3.5.1 子句集及其化简 3.5.2 Herbrand理论
3.5.3 Robinson归结原理 3.5.4 应用归结原理证明问题 3.5.6 用归结原理求解问题 3.5.7 归结策略 习题
第4章 不确定性推理 4.1 不确定性推理中的基本问题 4.2 不确定性推理方法分类 4.3 概率方法 4.3.1 经
典概率方法 4.3.2 Bayes定理 4.3.3 逆概率方法的基本思想 4.3.4 逆概率方法的优缺点 4.4 主观Bayes方
法 4.4.1 知识不确定性的表示 4.4.2 证据不确定性的表示 4.4.3 不确定性的传递算法 4.4.4 结论不确
定性的合成算法 4.4.5 例子 4.4.6 主观Bayes方法的主要优缺点 4.5 可信度方法 4.5.1 可信度概念 4.5.2
C-F模型 4.5.3 可信度方法应用举例 4.6 证据理论 4.6.1 基本概念 4.6.2 D-S理论 4.6.3 知识的不确定
性的表示 4.6.4 证据的不确定性的表示 4.6.5 例子 4.6.6 证据理论的主要优缺点 习题第5章 搜索问题
求解 5.1 基本概念 5.2 状态空间搜索 5.2.1 问题的状态空间表示 5.2.2 状态空间的穷搜索法 5.2.3 启发
式搜索法 5.3 问题归约法 5.3.1 问题归约描述 5.3.2 与或图表示 5.3.3 AO*算法 5.4 博弈树搜索 5.4.1
极大极小过程 5.4.2 α - β 过程 习题第6章 遗传算法 6.1 遗传算法简介 6.1.1 遗传算法的起源 6.1.2 遗
传算法的基本思想 6.1.3 遗传算法的主要特点 6.1.4 遗传算法的应用 6.2 函数优化实例 6.2.1 问题描
述 6.2.2 种群的初始化 6.2.3 选择策略 6.2.4 遗传算子 6.3 基本遗传算法 6.3.1 编码表示 6.3.2 适应度
函数 6.3.3 选择策略 6.3.4 遗传算子的设计 6.4 遗传算法的应用举例 6.4.1 函数最优化问题 6.4.2 旅行
商问题 6.4.3 排课表问题 习题第7章 人工智能在教育教学领域中的应用 7.1 遗传算法在教育教学领域
中的应用 7.1.1 基于遗传算法的智能组卷策略 7.1.2 基于遗传算法和模糊综合评价的课堂效果评价方
7.1.3 基于遗传算法的网络教学资源优化调度 7.2 专家系统在教育教学领域中的应用 7.2.1 智能教
学专家系统的形式化模型 7.2.2 计算机编程辅助教学专家系统的构建 7.2.3 专家系统在计算机辅助教
学系统中的应用 7.2.4 智能计算机辅助教学系统中学生模型库的设计 7.2.5 计算机智能导师系统的知
识表示 7.3 数据挖掘在教育教学领域中的应用 7.3.1 数据挖掘在本科教学评估中的应用 7.3.2 关联规
则挖掘在学分制教学管理中的应用 7.3.3 多维关联规则挖掘在高校就业领域中的应用 7.4 神经网络在
教育教学领域中的应用 7.4.1 神经网络在教学工作水平评估中的应用 7.4.2 基于BP神经网络的编译原
理学绩评估方法附录 简单函数优化的遗传算法C代码参考文献

章节摘录

插图：第2章知识及知识的表示知识是人类智能的基础。几千年来，对知识的研究和探索一直是人类研究的目标，人类在从事生产、生活和科学实验等社会实践活动中，其智能活动的过程主要是一个获取知识并应用知识的过程。人工智能主要研究用机器来模仿和执行人类的一些智力功能，所以研究如何从现实世界中获取知识，如何将已获取的知识以适当的形式在机器中存储，以及如何利用这些知识进行推理以解决实际问题，即知识的获取、知识的表示和知识的运用就构成人工智能研究的3个主要内容。本章主要介绍知识的相关概念及一阶谓词逻辑表示法、产生式表示法、框架表示法、语义网络表示法和面向对象表示法这几种知识表示方法。

2.1概述

2.1.1知识的基本概念

在人类活动中，知识是个常用的名词，无处不在。可以在学校学习知识，也可以通过各种传媒学习知识；有的知识是多数人所熟悉的普通知识，有的则是只有专家才掌握的专门领域知识；有自然科学的知识，也有社会科学的知识。那么到底什么是知识？人工智能系统中知识又是什么含义？知识有哪些要素？有哪些种类的知识呢？在这里进行简单的讨论。

1.知识的描述

在信息科学中，信息是根据表示数据所用的约定，赋予数据的意义。数据是事物、概念或指令的一种形式化的表示形式，以适合于用人工或自然方式进行通信、解释或处理。信息是数据所表达的客观事实。数据是信息的载体，与具体的介质和编码方法有关。信息经过加工处理形成了知识。例如，100这个数据，在测量水温时表示水的沸腾温度，而在登记考试成绩时则表示满分（百分制）。同样，相同的信息也可以用不同的数据表示，比如表示考试成绩为满分的信息，既可以用数据100来表示（百分制），也可以用数据5来表示（5分制）。在人工智能系统中，给出一个清晰简洁的有关知识的描述是很困难的，只能从不同的侧面加以理解，不同的人有不同的理解。下面是一些专家的看法。Feigenbaum认为知识是经过削减、塑造、解释和转换的信息，简单地说，知识是经过加工的信息。

《人工智能原理与应用》

编辑推荐

《人工智能原理与应用》：教学目标明确，注重理论与实践的结合教学方法灵活，培养学生自主学习的能力教学内容先进，强调计算机在各专业中的应用教学模式完善，提供配套的教学资源解决方案

《人工智能原理与应用》

精彩短评

- 1、赶脚还没讲到人工智能那去，入门书吧，讲得很浅
- 2、书写的不错，还有课件。
- 3、老师要求的，书还不错
- 4、不错，送人的，很满意
- 5、和想象中的一样，质量还不错
- 6、选修课教材，不如不买
- 7、课本，内容不错，很多经典题
- 8、是正版书，开的也比较及时。
- 9、老师要求的，没办法
- 10、我们要求用的教材，开卷考试，所以还挺有用
- 11、新书，正版。。。虽说打印的才要12块钱，但是支持一下自家老师的著作。。嗯嗯。。。纸质质量什么的没话说

《人工智能原理与应用》

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:www.tushu111.com