

《人工智能技术及应用》

图书基本信息

书名：《人工智能技术及应用》

13位ISBN编号：9787560818955

10位ISBN编号：7560818951

出版时间：1998-04

出版社：同济大学出版社

作者：陆伟民

页数：175

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

《人工智能技术及应用》

内容概要

内容提要

本书共分八章，内容包括：人工智能的定义、基本假设和基本技术；常用的知识表示方法；逆向和正向推理过程；数据结构和电子数据表；模糊集理论的基础知识；专家系统的基本原理和建立步骤；人工神经网络的概念、类型和算法；面向对象编程的概念、方法和使用。本书可作为工科院校非计算机专业研究生和高年级本科生的选修课教材，也是其他对人工智能技术和面向对象编程感兴趣的科技工程人员的入门参考书。

书籍目录

目录

第一章 绪论

1.1 人工智能的基本概念

1.1.1 人工智能的定义

1.1.2 基本假设

1.1.3 人工智能技术

1.2 计算机辅助工程

1.2.1 CAD

1.2.2 集成的概念

1.2.3 决策支持系统 (DecisionSupportSystem , 简称DSS)

1.3 人工智能与专家系统

1.4 关于思维的研究

第二章 知识表示与利用

2.1 知识的主要表示方法

2.1.1 基于规则的方法

2.1.2 框架 (frame)

2.1.3 面向对象的知识表示

2.2 知识的利用

2.2.1 以知识推理

2.2.2 正向链与逆向链

2.2.3 问题求解搜索

2.3 逻辑

2.3.1 形式逻辑

2.3.2 逻辑句子的成分

2.3.3 谓词逻辑中的事实和规则

2.4 不确定性知识

2.4.1 非精确性 (Inexactness)

2.4.2 概率

2.4.3 模糊逻辑

2.4.4 确定性系数

第三章 推理过程

3.1 推理的一个直观比拟

3.2 逆向链推理

3.2.1 逆向链算法

3.2.2 回溯与终止

3.2.3 反置回溯

3.3 正向链推理

3.3.1 推理原理

3.3.2 冲突解决

3.3.3 证明正向规则

3.3.4 正向链算法

3.4 贝叶斯推理

3.5 非精确推理

3.6 半精确推理

3.7 人工智能中推理的发展

3.7.1 演绎推理

3.7.2 非演绎推理

3.7.3定性推理

第四章 数据结构和电子数据表

4.1基本概念

4.1.1信息的三个领域

4.1.2数据的逻辑描述和物理描述

4.1.3实体间的关系

4.2数据的逻辑结构

4.2.1层次模型

4.2.2网络模型

4.2.3关系模型

4.2.4面向对象的数据模型

4.3电子数据表

4.3.1什么是电子数据表？

4.3.2Excel的功能

4.3.3Excel的基本操作

4.3.4Excel中的数据库

4.4用电子数据表解板的弯曲问题

4.4.1求解策略

4.4.2有限差分运算模型

4.4.3三角形分布荷载作用下板弯曲问题的求解

第五章 模糊集理论基础

5.1隶属度的概念

5.2集合论基本知识

5.2.1经典集合论

5.2.2模糊集合论

5.2.3模糊集运算

5.3分解定理和扩展原理

5.3.1分解定理

5.3.2扩展原理

5.4模糊关系及其分类

5.5确定隶属函数的方法

5.6模糊推理

第六章 专家系统的基本原理与应用

6.1专家系统的定义和类型

6.1.1专家系统的定义

6.1.2专家系统的类型

6.2专家系统的结构与工作原理

6.3专家系统与传统程序的差别

6.4建立专家系统

6.4.1适于专家系统求解的问题

6.4.2建立专家系统的步骤

6.5专家系统开发工具INSIGHT2 +

6.5.1INSIGHT2 + 的结构和菜单

6.5.2产生式规则语言PRL概要

6.5.3一个简单知识库的演示

6.6房屋震害评估专家系统的建立

6.6.1信息的获取

6.6.2知识库的构造

6.6.3系统的调试与检验

6.7 专家系统模糊推理的实现

6.7.1 知识模糊性的表示

6.7.2 模糊评判的面向对象程序设计

6.7.3 模糊推理的执行

第七章 人工神经网络

7.1 关于人工神经网络的几个问题

7.1.1 什么是神经网络？

7.1.2 神经元计算与人工智能传统计算有什么不同？

7.1.3 人工神经网络用在什么地方？

7.2 人工神经网络的类型

7.2.1 神经元变换函数的类型

7.2.2 人工神经网络的结构

7.2.3 按学习算法分类

7.3 人工神经网络的开发过程

7.4 反向传播（BP）神经网络模型

7.4.1 反向传播（BP）模型

7.4.2 反向传播局部误差

7.4.3 总误差函数

7.4.4 标准的BP算法

7.4.5 BP算法的改进

7.5 联想记忆（Hopfield）神经网络模型

7.5.1 联想记忆的基本原理

7.5.2 Hopfield网络的结构和运行方式

7.5.3 网络的能量函数

7.5.4 网络基本学习规则和联想特性

7.6 人工神经网络专家系统

7.6.1 人工神经网络与专家系统的比较

7.6.2 人工神经网络专家系统的模型

7.6.3 人工神经网络专家系统的结构

7.6.4 神经网络专家系统的知识表示和获取

7.7 人工神经网络在土木工程中的应用

7.7.1 用人工神经网络诊断结构的地震损坏

7.7.2 用人工神经网络预测城市地震火灾损失

第八章 面向对象编程语言Smalltalk

8.1 面向对象的概念

8.1.1 两个O的含意

8.1.2 O - O的设计思想

8.2 对象与类

8.2.1 对象

8.2.2 类

8.3 消息和方法

8.4 Smalltalk/V软件入门

8.4.1 系统的使用

8.4.2 系统与外部的交互

8.4.3 Smalltalk/V的主要语言要素

8.4.4 创建窗口

8.5 Smalltalk/V的数值方法

8.5.1 矩阵类Matrix

8.5.2 类Matrix的应用

8.6基于面向对象专家系统的构造

8.6.1基本考虑

8.6.2层次式模块化结构

8.6.3推理控制机制

8.7面向对象神经网络

8.7.1程序设计思想

8.7.2神经网络类的定义和相应的方法

附录A 几何图形的面向对象表示

A.1点的表示

A.1.1平面点类Point

A.1.2空间点类Point3D

A.2图形变换技术

A.2.1实现平移、伸缩（比例）、旋转的方法

A.2.2空间线性变换

A.3中心投影

A.4基本几何图形

A.4.1直线的表示

A.4.2三维曲线

A.4.3三维曲面

参考文献

《人工智能技术及应用》

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