

<<人工智能形式概念系统>>

图书基本信息

书名：<<人工智能形式概念系统>>

13位ISBN编号：9787030305565

10位ISBN编号：7030305566

出版时间：2011-4

出版时间：科学

作者：危辉

页数：168

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>

<<人工智能形式概念系统>>

内容概要

人具有一个在内容和结构上都非常完备的概念系统，而且其自学习、自适应、自高新的能力也非常强，这一概念系统是人认知能力强大的根本保证。

对人工智能而言，无论是经典的问题求解、推理、决策与规划、语言理解与生成、场景理解问题，还是新出现的Web信息过滤、视频检索、基于Web的搜索、监控等现实应用都需要一个基本可用的语义系统作为支撑，因为这些应用越来越体现出"muddy-task"的特性，需要一个比较宽泛的先验知识基础。这个语义系统就是人的概念系统的形式化表征。

本书以人概念系统的习得、表征、进化、使用过程的算法化为研究目标，在对已有的概念系统形式化工具进行总结的基础上，提出了基于发展心理学观点的概念系统形式化表征方法，以期建立一个既能反映人的概念系统在构建过程、联想推理、普适性上的认知规律，又能满足计算机编程需求的形式概念系统。

这一研究是一项人工智能的基础性工作，既体现了计算机科学对认知心理学、认知语言学等其它学科的借鉴，又在算法的物化智能过程中给这些学科提出了需要澄清的新问题。

<<人工智能形式概念系统>>

书籍目录

前言

第1章 概念系统的重要性

1.1 概念系统是认知的核心

1.1.1 对认知的定义

1.1.2 高级智能活动

1.1.3

概念系统处于认知技能整合的中心位置

1.2 人工智能中概念系统作用的体现

1.2.1

概念系统在场景理解中的作用

1.2.2

概念系统在言语推理中的作用

1.2.3

概念系统在智能分系统融合中的作用

1.3 概念系统的特征

1.4 对概念系统结构的猜测

1.4.1 人工智能受到的批评

1.4.2 人工智能中的几个基本问题

第2章 形式概念系统建构方法的发展

2.1 知识表示方法的研究

2.2 概念结构表示研究

2.2.1

以前的经典知识表示方法对概念结构关注不足

2.2.2 概念图知识表示及其应用

2.2.3 概念格

2.2.4 本体

2.3 心理学对此问题的研究

2.4 心理学对长时记忆的研究

2.4.1 层次网络模型

2.4.2 激活扩散模型

2.4.3 HAM模型和ACT模型

2.5 常识库的研究

第3章 形式概念系统浸润式问题求解

3.1 广泛意义上的问题求解

3.1.1 动态语义网(dynamic semantic network, DSN)的基本构成

3.1.2 基于DSN的推理机制

3.1.3 基于DSN的问题求解过程

3.2 动态语义网络的形式化实现

3.2.1 DSN表征规范

3.2.2 DSN形成规范

3.2.3 DSN浸润推理规范

3.3 动态语义网络激励传播算法实现

3.3.1 基于DSN激励传播算法

3.3.2

<<人工智能形式概念系统>>

基于DSN浸润推理的计算机实现

3.4 浸润式问题求解方式的展望

3.4.1 小结

3.4.2 进一步的发展

第4章 表征重述

4.1 发展心理学中关于表征重述的研究

4.2 表征重述的启示

4.2.1

从人工智能角度对表征重述观点的深度发掘

4.2.2

表征重述应用于知识系统的不足之处

第5章 使用对象建模工具的形式化方法

5.1 面向对象是对世界的刻画

5.1.1 面向对象的形式语义特征

5.1.2

为什么选择面向对象技术作为形式化表征的手段

5.2 面向对象对表征重述的实现

5.2.1

以“计数”概念习得过程为例

5.2.2

用表征重述对“计数”过程的再解释和基于面向对象规范定义的表征

5.2.3

概念表征的形式进化导致问题求解能力的进化

5.2.4 长远的考虑

5.3 使用标准建模语言UML的表征重述实现

5.3.1 UML对表征重述的描述

5.3.2

用UML实现的计数行为变化表征

5.3.3

用UML实现表征重述的优点与不足

5.4 生成算法

5.4.1 形式化表征生成算法

5.4.2 概念掌握水平的变化

第6章 形式概念系统上的推理

6.1 基于扩展框架系统的表示

6.1.1 扩展的框架知识表示方法

6.1.2 框架定义的获得与规范

6.1.3 扩展的框架表示实例

6.2 扩展的框架系统的推理实现

6.2.1 框架复合思想

6.2.2 框架复合实例分析

6.3 框架复合算法

第7章 总结

7.1 发展心理学与智能系统构造

7.1.1 知识与认知过程不可分割

7.1.2 发展心理学的启示

7.1.3 智能系统构造的发展观

<<人工智能形式概念系统>>

7.2 从知识表示到表示

7.2.1 知识表示与表示是不同的

7.2.2

表示反映了对客观真实的认识

7.2.3 AI认识论上的进步

7.2.4

一个关于心理语言学的表示实例

7.3 不识庐山真面目, 只缘身在此山中

7.3.1 人工智能的新问题

7.3.2 人工智能研究的难点

7.4 人工智能与其他学科的关系

参考文献

章节摘录

版权页：插图：（2）在问题求解与决策分支，不同于以状态空间搜索方法为核心的弱方法，很多问题求解是需要大量知识的，如专家系统方法，但现在很多新应用对基于知识的方法提出了更高的要求，如综合考虑客户要求的二手房房源筛选、个性化的城市游览线路优化、突发事件爆发时城市的应急联动响应辅助决策系统（如2008年春节前在长江中下游地区爆发的低温灾害的救援就涉及气象、交通、电力、医疗、民政等多个领域的知识），这些新应用已经越来越表现出知识密集的特点，很多实际问题不再满足经典专家系统“三五个电话交流”的适用条件了，这些新应用的核心问题已经不是推理的实现方法，而是知识本身的数量和致密度，以及概念关联，例如，为了找到某个交通流疏导方案，就需要道路网络，交通规则，车辆特征与性能，天气，车流的时段分布与流向特征，特定日期的车流分布与流向特征，道路所处地区的属性，人口分布特征，城市不同功能区的空间分布，旅游景点、商业区等设施的地理位置与范围等大量知识。

（3）在WEB信息处理领域，针对网上有益信息的抽取和有害信息的防范，分别发展出信息过滤、舆情监控、信息检索、信息挖掘等新需求，用户更希望把WEB当成一个问题求解器，而不仅限于资源库，最早基于关键字匹配、同义词与近义词匹配、人工标注等手段的技术已不能适应不断发生的新变化，如“法轮功”变换了一种表达方式，要实现涉及某个主题的网络言论的自动舆情监控，或实现对网上不同时空区域发生的若干事件的关联分析都需要很丰富的先验知识，一旦这样的舆情监控或信息挖掘涉及公众安全话题，它所需要的知识门类就是很广泛的，这给该问题的实现带来很大挑战。

（4）在场景分析问题上，计算机视觉、模式识别一直致力于对图像理解的研究，希望能派生出能够广泛应用于智能家用设备、智能城市安全、智能社区、智能交通与物流、服务机器人、城市自然灾害遥感检测等领域的技术，希望它能够感知家庭环境中孩子靠近潜在危险；发现学校、商场、交通聚集地的突发事件，候机楼与火车站等敏感地点的人群聚集，小区中的不速之客，交通拥堵与交通事故；对自助银行内部盗窃事件进行自动识别与报警；陪护机器人发现老人步姿不正常；过滤对青少年有害的图片等，体现场景分析的另一个代表性应用是图像检索，如“搜索一部以第二次世界大战为题材的电影，是美国一位著名导演在2003年拍摄的，里面有大量登陆场景”，这很容易让我们联想到“拯救大兵瑞恩”，但要机器以此叙述为线索进行搜索不是件简单的任务，虽然在图像理解领域已经开展了长期的工作，但没有取得大的突破，其原因在于无法确认如何使用高层知识来引导注意和很好地实现体现高层知识的自顶向下加工，这些应用都面临一个核心问题，就是理解场景和发现既定的目标或目标态势，就像“我们不是用音频分析的手段来实现对贝多芬音乐的欣赏，也不是用视频分析的手段来实现对凡·高油画的欣赏”（杨雄里院士语）一样，这其中蕴涵着深刻的整合过程。

<<人工智能形式概念系统>>

编辑推荐

《人工智能形式概念系统》由科学出版社出版。

<<人工智能形式概念系统>>

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>