

人工智能原理3

2024年6月22日 21:38

-----逻辑智能体-----

1. 基本概念

原子语句，如Rain

复合语句，如Rain & umbrell

模型：对所有命题符合设定一个值，所构成的几何，如Model={ $x_1=0$, $x_2=1$, $x_3=0$ }

知识库：很多条语句

推断：对于一些语句a, $KB \models a$ 是否成立

定理证明：通过一些定理，证明蕴含关系

2. 命题定理证明中的概念

逻辑等价，有效性（重言式），可满足性

SAT问题：确定一条语句的可满足性，为NP完全问题

3. 一些推断方法

肯定前件， $a \Rightarrow b$, a ----- b

合取消去： $a \& b$ ----- a , b

等价消去： $a \Leftrightarrow b$ ----- $a \Rightarrow b$, $b \Rightarrow a$

归结： $a_1 | a_2 | a_3$, $\sim a_2$ ----- $a_1 | a_3$

$a_1 | a_2$, $\sim a_1 | a_3$ ----- $a_2 | a_3$

反证法

4. 归结算法（完备的算法）

- 将 $KB \& \sim a$ 转换为CNF合取范式
- 之后，归结规则被应用到子句上
- 若最后两个子句归结为空子句，则表明其不满足，所以蕴含

5. 前向与反向链接（可靠且完备）

- 确定子句：只有一个正文字的析取式
- 霍恩子句：最多只有一个正文字的析取式，可用于前向链接和反向链接算法

6. 一些更高效的启发式算法（略）

- DPLL

7. 补充:量词的使用

“对任意”搭配“蕴含于”符号

“存在”搭配“交”符号