

1、简述状态空间法、问题规约法、与或图法、谓词逻辑法、语义网络法的要点，并说明这些方法之间有何异同？

- 状态空间法：基于解答空间的问题表示和求解方法，是以状态和操作符为基础的。需要扩展过多的节点，容易出现组合爆炸，因而只适用于表示比较简单的问题。
- 问题归约法：是从目标（要解决的问题）出发逆向推理，建立子问题以及子问题的子问题，直至最后把初始问题归约为一个平凡的本原问题集合。状态空间法是问题归纳法的一种特例。这些本原问题的解可以直接得到，从而解决了初始问题，用与或图来有效地说明问题归约法的求解途径。
- 谓词逻辑法：采用谓词合式公式和一阶谓词演算把要解决的问题变为一个有待证明的问题，然后采用消解定理和消解反演来证明一个新语句是从已知的正确语句导出的，从而证明这个新语句也是正确的。
- 语义网络法：用“节点”代替概念，用节点间的“连接弧”代替概念之间的关系。语义网络表示法的优点：结构性、联想性、自然性。

他们的本质都是对一具体事实知识表示，只是表示的方法不同。

2、试用四元数列结构表示4阶梵塔问题，并画出求解问题的与或图。

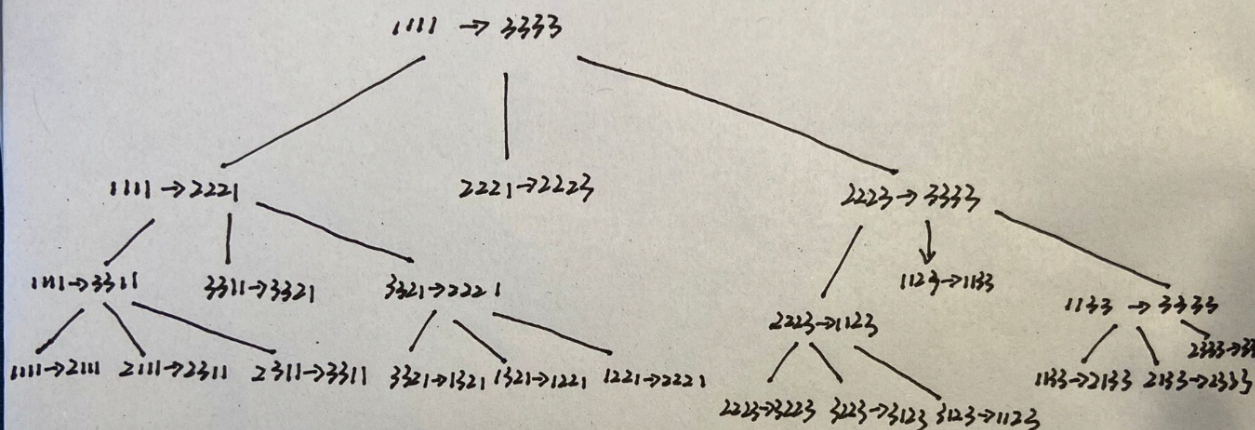
人工智能作业: U201714670 范唯.

2. 解: 四元数列 (nA, nB, nC, nD)

nA 表示 A 盘落在 n 号粒子上.

将 (n_A, n_B, n_C, n_D) 简单表示为 (n, n, n, n)

初始状态为 (1, 1, 1, 1) 目标状态为 (3, 3, 3, 3)



从左到右，搬动圆盘可得解：