

武汉大学计算机学院

2019-2020 学年度第一学期 2019 级

《认知过程的信息处理》课程考试试卷 (A) (开卷)

一、简答题(共 5 题, 每题 10 分)

问题 1: 何谓人类的认知过程? 它包含哪两个主要阶段?

问题 2: 什么是认知计算? 列举两个典型认知计算应用系统。

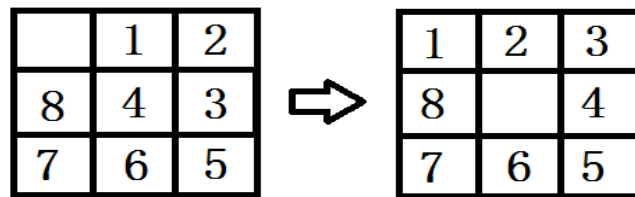
问题 3: 什么是结构化数据? 非结构化数据、半结构化数据及结构化数据有什么不同?

问题 4: 启发式搜索的基本原理是什么? 列举出三个典型启发式搜索算法。

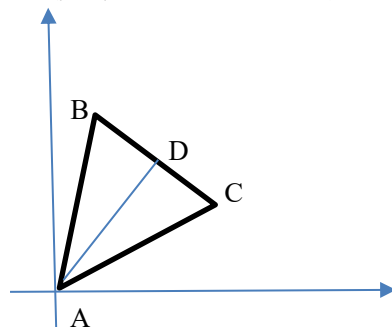
问题 5: 简述机器定理证明中“吴方法”证明几何定理的核心思想与基本步骤。

二、分析、计算题(共 2 题, 每题 15 分)

问题 6: 在 3×3 的棋盘上, 摆有 8 个棋子, 每个棋子上标有 1 至 8 的某一数字。棋盘中留有一个空格。空格周围的棋子可以移到空格中。下图给出了一种初始布局(初始状态)和目标布局(目标状态), 如何找到一种最少步骤的移动方法, 实现从初始布局到目标布局的转变? 请画出求解该问题的搜索树。



问题 7: 给定点 A, B, C, D 。其二维坐标分别为 $A(0,0), B(x_1, y_1), C(x_2, y_2), D(x_3, y_3)$ 。假设 $|AB|=|AC|$ 并且线段 AD 垂直 BC ($|AB|$ 为线段 AB 的长度)。求证命题为: 点 D 平分线段 BC 。



- (1) 将上述几何问题转化为代数问题。
- (2) 该问题有哪几个自由变元 (不考虑点 A) ?

三、论述题(共 1 题, 20 分)

问题 8: 你认为当前人工智能在那些领域得到了比较成功的应用? 在未来, 智能机器人有可能超过人类吗?