

武汉大学弘毅学堂国际工程班

2020—2021 学年度第二学期《人工智能引论》期末考试试卷 A 卷

(开卷考试)

答案

一、 判断以下陈述的对或者错，分别用√或者×回答。(每题 2 分，共 10 分)

√ × × √ √

二、 简答题(共 30 分)

1、 编码空间，计算空间位数；产生初始种群；计算适应度；遗传操作；模拟结果。

2、 绘制语义网图和关系。

3、 A 算法 $f(n)=g(n)+h(n)$ 中，如果 $g(n) \geq g^*(n)$ 、 $h(n) \leq h^*(n)$ ，则为 A* 算法。

A* 算法的优点：(1) A* 算法一定能保证找到最优解。(2) 若以搜索的节点数来估计它的效率，则当启发式函数 h 的值单调上升时，它的效率只会提高，不会降低。(3) 有比较合理的渐近性质。

A* 算法的缺点是：在不仅考虑搜索节点的多少，而且还要考虑搜索节点被搜索的次数的时，则当 $h(n)$ 过低估计 $h^*(n)$ 时，有时会显出很高的复杂性。

三、 算法分析题(共 60 分)

1、 A-B-E-t4 t5， 费用 10

2、 II-B-E-K-V；H-R α 剪枝；J-U α 剪枝；F-M、F-N β 剪枝

3、 最佳优先法：图书馆—宿舍—操场—教学楼，28

A* 算法：图书馆—食堂—教学楼，27

最佳优先法不一定找到最优解；A* 算法可找到全局最优解，但搜索费用耗费可能更多。