

1 请简述如下问题：

- ① 宽度优先搜索、深度优先搜索与等代价搜索的特点？
- ② 有序搜索与A*算法的关系？
- ③ 等代价搜索与A*算法的关系？

1.宽度优先搜索、深度优先搜索与等代价搜索的特点

宽度优先搜索搜索代价较高，但若有解存在，则必定能找到；深度优先搜索一般不能保证找到最优解，同时为防止搜索过程沿着无益的路径扩展下去，往往需设置一个节点扩展的最大深度；等代价搜索是由宽度优先搜索扩展而来的，它不再选择深度最浅的节点进行扩展，而是选择路径消耗最小的节点进行扩展。

2.有序搜索与A*算法的关系

有序搜索总是选择OPEN表中具有最小f值的节点，作为下一个要扩展的节点，A*算法也是一种启发式搜索算法，而A*算法估价函数中的 $g^*(n)$ 和 $h^*(n)$ 是由 $g(n)$ 和 $h(n)$ 加以某些限制得到的。

3.等代价搜索与A*算法的关系

A*算法的估计函数为 $f^*(n) = g^*(n) + h^*(n)$ ，当 $h=0$ 时，A*算法则变为等代价搜索算法，因此等代价搜索算法可以看成特殊的A*算法。