

T01 Search and Game Tree Search

17341015 陈鸿峥

2019 年 9 月 20 日

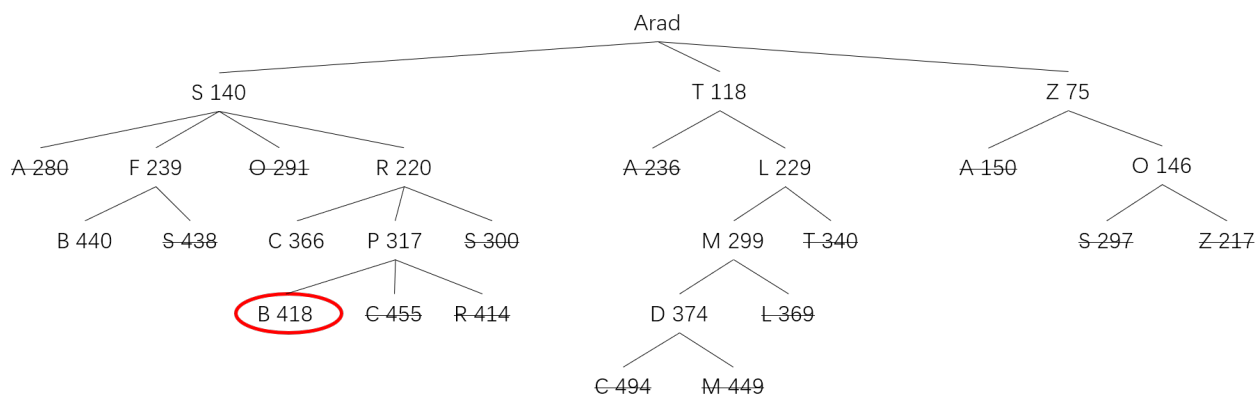
目录

1	Q1 - 环检测算法	2
2	Q2 - A^* 算法	2
3	Q3 - $\alpha - \beta$ 剪枝	2

1 Q1 - 环检测算法

问题 1. 使用带环检测的一致代价搜索寻找从 *Arad* 出发去 *Bucharest* 的路径，并作出搜索树。

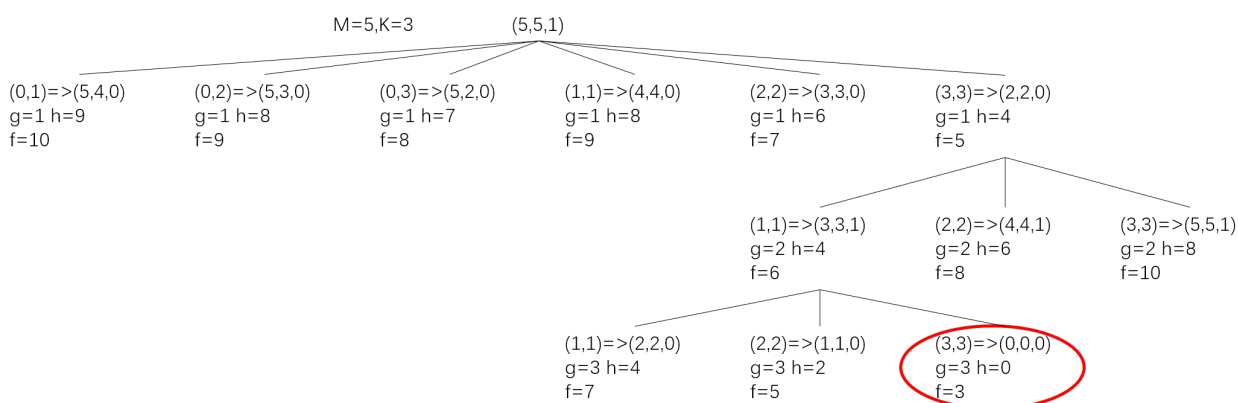
解答. 如下图所示，环检测部分已经用删除线标出。注意每次添加进边界集的顺序以字母为序，但是扩展结点以路径代价为序。



2 Q2 - A^* 算法

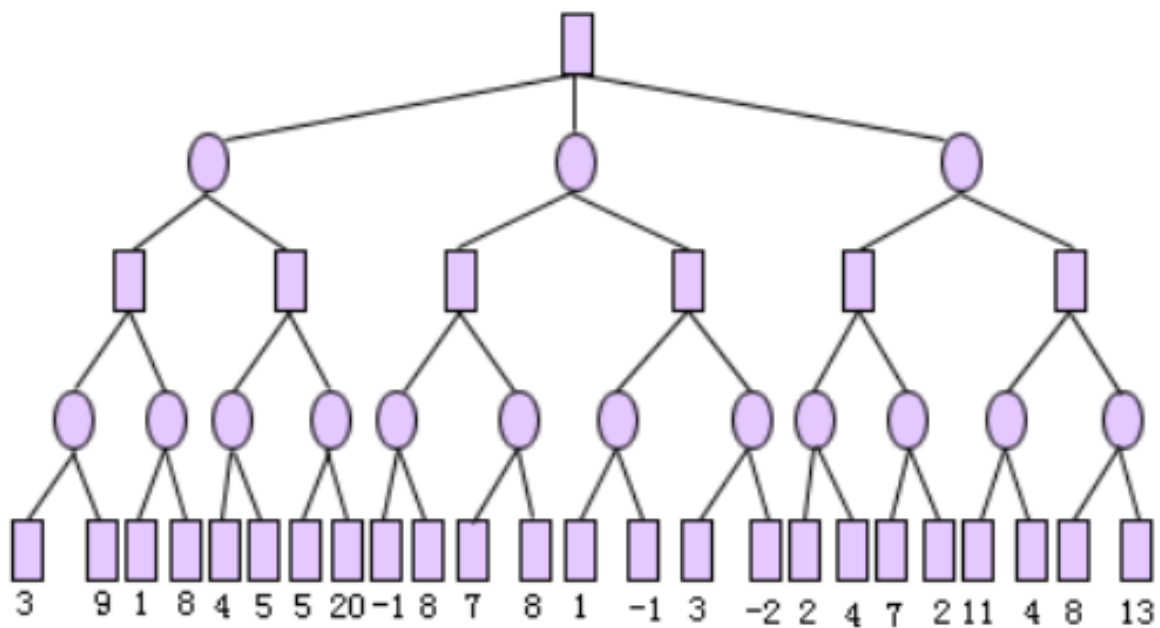
问题 2 (传教士与野人问题). 考虑 $M = 5$ 且 $K = 3$ 的情况，采用启发式函数 $h(n) = M + C - 2B$ 。记录带环检测的 A^* 算法的操作，作出搜索树；对于每一个结点，记录它的 g 和 h 值。

解答. 如下图所示，还未进行剪枝就已经找到最优解了。



3 Q3 - $\alpha - \beta$ 剪枝

问题 3. 采用 $\alpha - \beta$ 剪枝对下面的博弈树进行搜索，计算出根节点的效用。



解答. 如下图所示, 剪枝部分已经用红色线标出。

