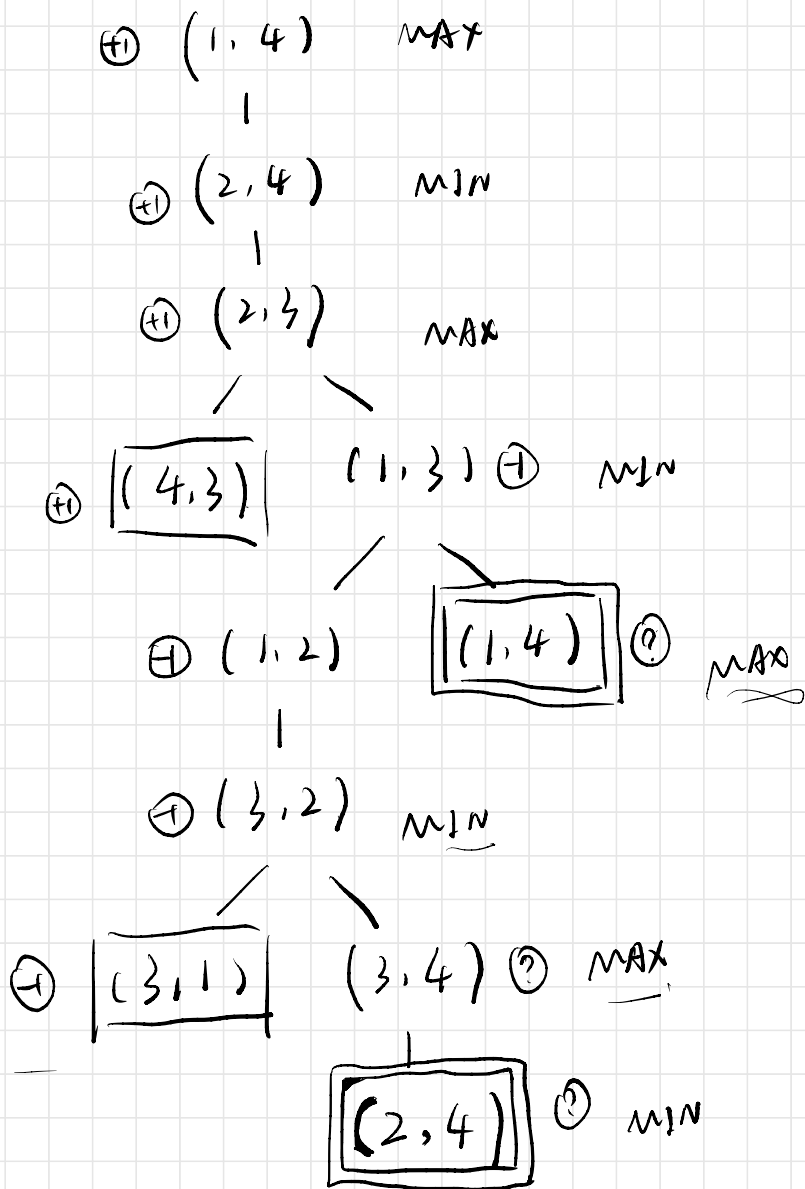


人工智能 HW04

5.8. a. 决策树如下:



b. 对于 MAX 节点, 当为 -1 的? 时, 取?

+1 的? 时, 取 +1

MIN 节点 当为 -1 的? 时, 取 -1

+1 的? 时, 取?

c. 由于重复状态的存在可能会导致程序的死循环

可以对状态进行重复性检测

不能. 对于某些? 的情况取值可能不唯一, 有可能无法取到最佳的点.

d. 由于 n 为偶数时 $n=2$ 时, 直接^取 乘值为 1, 则 A 一定赢

$n=2k$ 时, 博弈树大致为右例

(1, 2k)

显然 (t, t+1) 一定为 MAX 节点之后 A 必输 B 一定赢


(2, 2k)

(2, 2k-1)

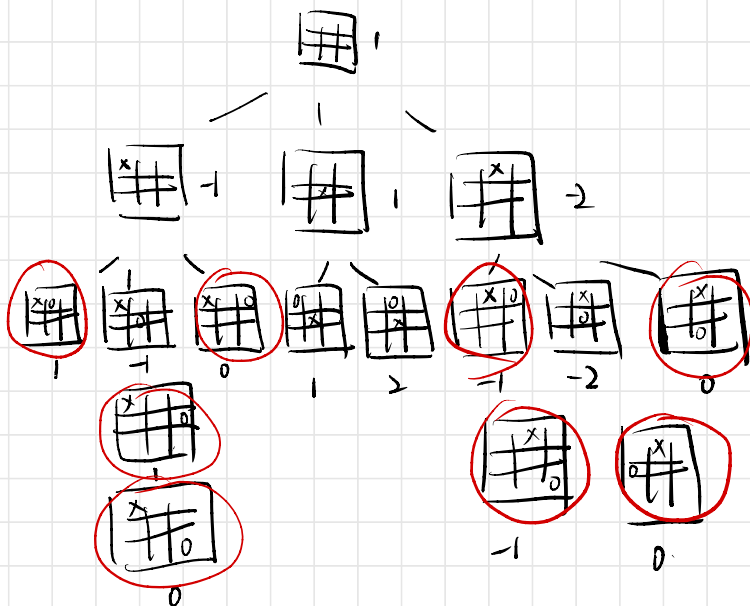
同理 n 为奇数, B 一定输 A 一定赢

(MAX) (t, t+1)

故 A 一定输

(+1) 

5.9. a. 共有 765 种合法局面.



5.13 a. $n_2 = \max(n_3, n_{31}, \dots, n_{3b_3})$

$$n_1 = \min(\max(n_3, n_{31}, \dots, n_{3b_3}), n_{21}, \dots, n_{2b_2})$$

类似类推

$$n_i = \min(\max(\min(\max(n_j, n_{j1}, \dots, n_{jb_j}), \dots))$$

b.

$$n_1 = \min(l_2, \max(l_3, \min(\dots \max(l_{j-1}, \min(l_j, n_j, r_j), r_{j+1}), \dots) r_3, r_2))$$

c. 由于 n_j 为 \max 结果, 则

$$n_{j+1} = \min(n_j, l_j, r_j) \text{ 故 } n_j \leq l_j$$

$$n_{j+2} = \max(n_{j+1}, l_{j+1}, r_{j+1}) = \max(n_j, l_{j+1}, r_{j+1})$$

$$\text{故 } n_j > l_{j-1}$$

类似类推可得

$$\max\{l_3, l_5, \dots, l_{j-1}\} \leq n_j \leq \min\{l_2, l_4, \dots, l_j\}$$

d. n_j 为 \min 结果时 与上述情况类似

$$n_{j+1} = \max(n_j, l_j, r_j), \text{ 故 } n_j > l_j$$

$$\text{同理 } n_j \leq l_{j-1} \text{ 类似类推可得 } \max\{l_3, l_5, \dots, l_{j-1}\} \leq n_j \leq \min\{l_2, l_4, \dots, l_j\}$$