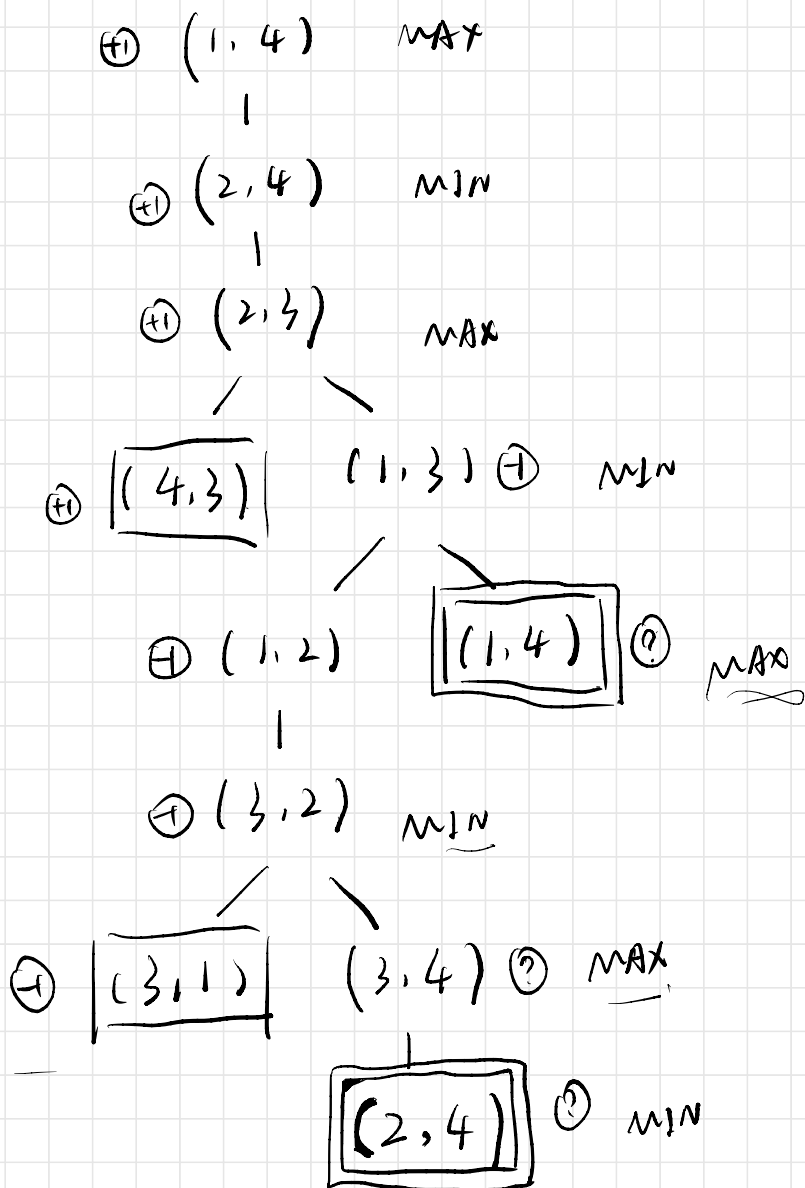


人工智能 HW04

5.8. a. 决策树如下:



b. 对于 MAX 节点, 当为 -1 时? 时取?
+1 时? 时取 +1

MIN 节点 当为 -1 时? 时取 -1
+1 时? 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 $n=2$ 时一直得真值为 1, 则 A 一定赢

$n=2k$ 时, 博弈树大致为右图

显然 $(t, t+1)$ 一定为 MAX 节点之后 A 必输 B 一定赢

同理 n 为奇数, B 一定输 A 一定赢


故 A 一定输

$(1, 2k)$

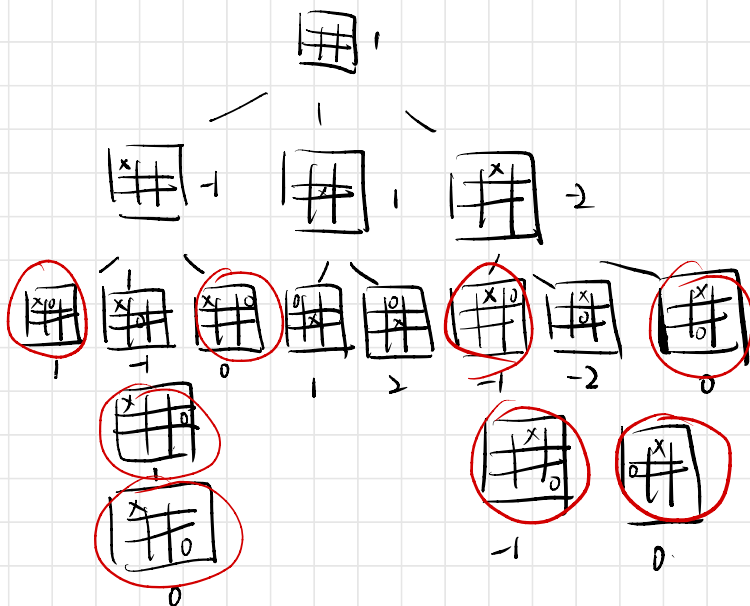
$(2, 2k)$

$(2, 2k-1)$

$(\text{MAX}) (t, t+1)$

$(+1)$ 

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

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

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

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

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

