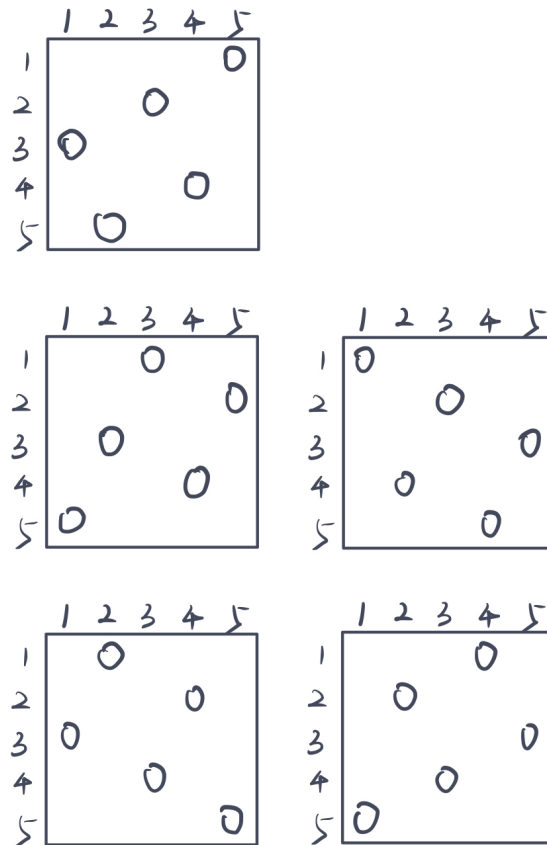


算法第12章作业

12.1-2



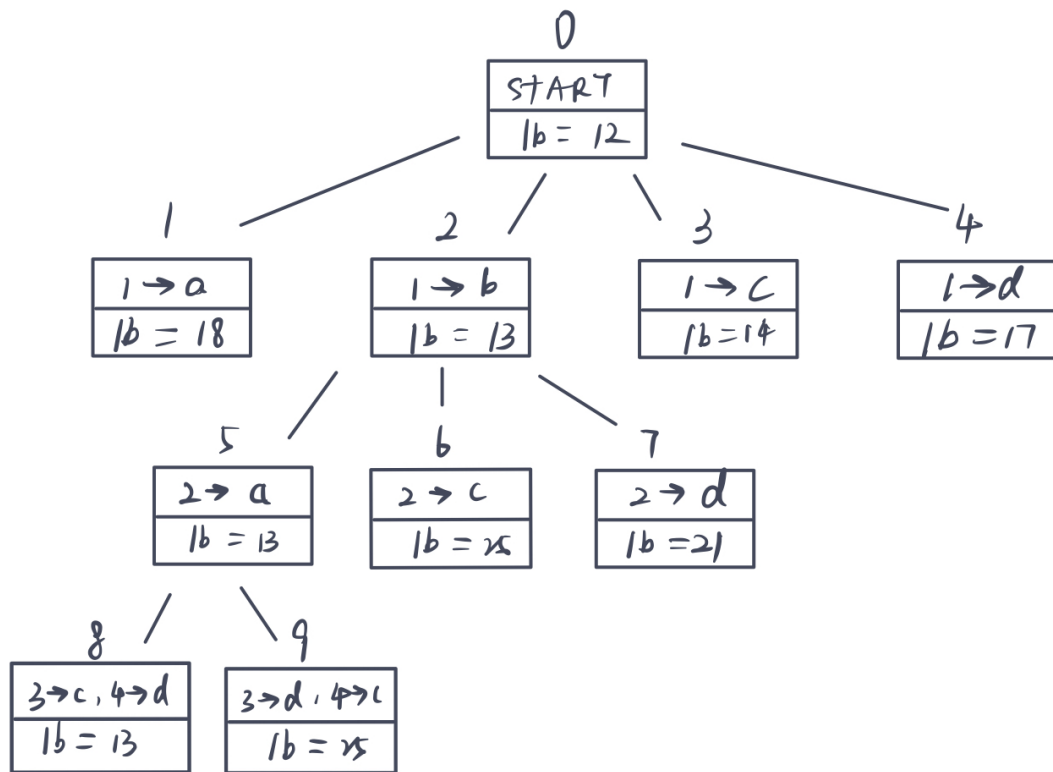
12.1-4

伪代码：

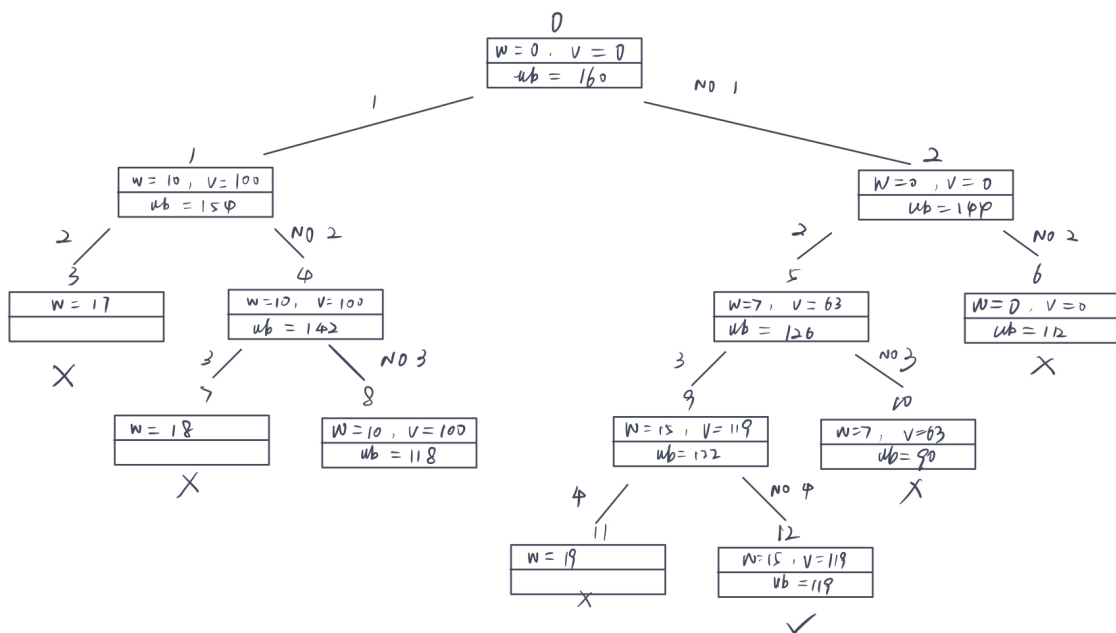
```
// 输入规模n
// 输出为X[i]为第i行的皇后的列号
for i = 0 to  $\lfloor \frac{n}{2} \rfloor$  do
    X[i] = 2i
for i =  $\lfloor \frac{n}{2} \rfloor + 1$  to n-1 do
    X[i] = 1 + 2 * (i -  $\lfloor \frac{n}{2} \rfloor - 1)$ 
```

12.1-11

12.2-2



12.2-5

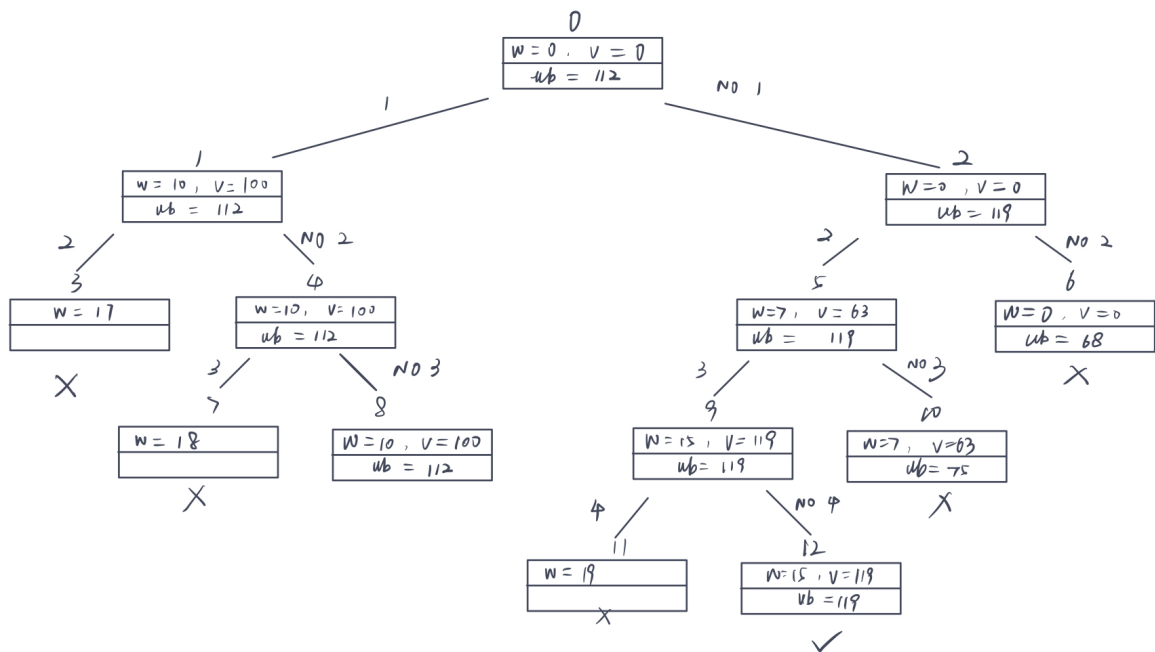


12.2-6

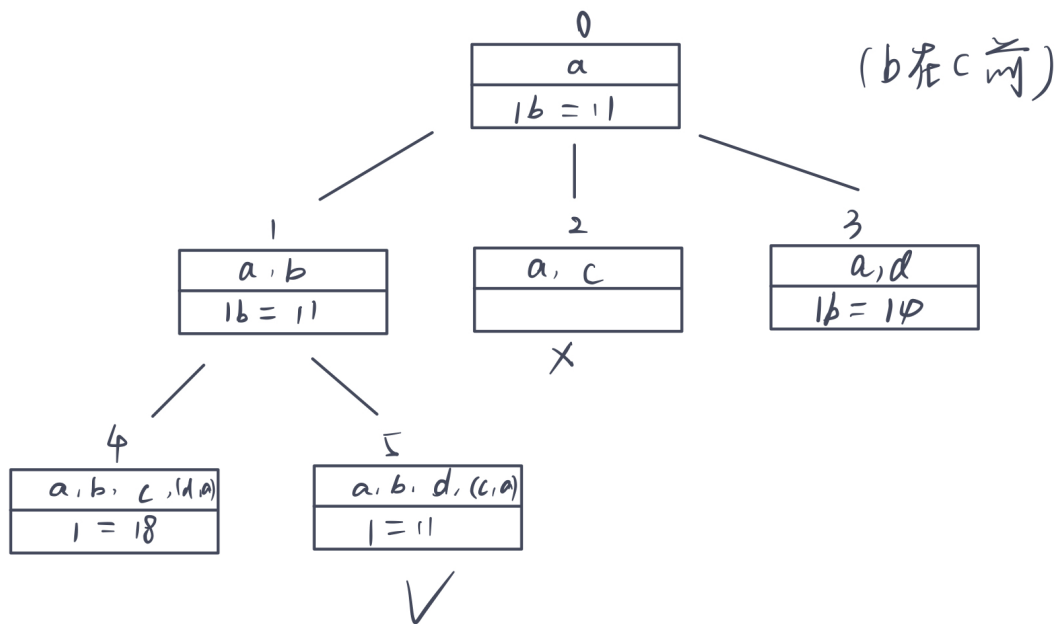
a.

有待继续探讨。

b.



12.2-9



12.3-7

a.

解: $\{s1, s3, s4\}$ 在一个箱子, $\{s2\}$ 一个箱子, $\{s5\}$ 一个箱子。并不是最优的, 因为可以只用两个箱子 $\{s1, s4, s5\}$ $\{s2, s3\}$ 。

b.

为 $O(n^2)$, 因为第 k 个物品可能需要与前面所有的箱子进行比较。

c.

12.3-8

a.

$\{s_2, s_3, s_4\}, \{s_1, s_5\}$, 为最优解。

b.

不能。 $s_1 = 0.7, s_2 = 0.6, s_3 = 0.25, s_4 = s_5 = s_6 = 0.15$

c.

12.3-9

a.

(1) 创建一个空集, 重复步骤(2)

(2) 任选一条边, 将其的两个端点放入集合, 并删除这两个点相连的边。

b.

不可以。

如果有这样一个二分图, A 中的 a_i 与 B 中的每个元素相连, 则使用a的算法, 得到0个, 而实际上 $A(B)$ 中的点是相互独立的。

12.3-10

a.

算法: 挨个遍历顶点, 并且使用可以使用的第一个颜色涂色。

因为最差情况下, 对于一个 n 个顶点的图, 所有点都相互关联, 复杂度为 $O(n^2)$ 。

b.

对于下面这样的情况, 如果按照 $A_1, B_1, A_2, B_2, \dots, A_n, B_n$ 顺序排列, 使用a的方法, 只需要两种颜色。性能比为无穷大。

