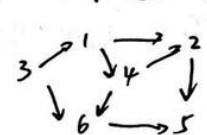
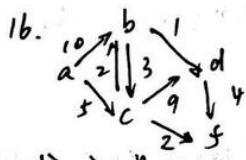


算法22-23回忆卷

1. 长度为7的数组， $H(k)=k/7$ ，线性探查法中，2, 2, 4, 3, 1, 5 插入后，若线性查找3，则比较次数 () 3 / 1, 6 / 2 / 1, 5
2. 3个结点的二叉树有 () 种形态 7 / 3 / 5 / 2
3. 求苹果问题：最小子结构且问题是重复求解，采用 () 策略？ 贪心 / 分治 / 回溯 / 动态规划
4. 以下关于二叉树的叙述：
 - A. 从左到右同一层的结点，关键字有序排列
 - B. 对树前、中、后序遍历都得到关键字有序排列
 - C. 含n个结点的二叉树总层数为 $\lceil \log_2 n \rceil + 1$
 - D. 根到任意叶结点的路径上关键字有序排列
5. 元素移动次数与关键字初始排列次序无关的是 () 快速 / 插入 / 计数 / 冒泡
6. $for (k=1; k \leq n; k++)$ 求时间复杂度 () $\theta(n \log n)$ / $\theta(\log n)$ / $\theta(n^2)$ / $\theta(n)$
 $for (i=1; i \leq n; i++)$
 $count++$
7. 4大排最适合的序列表达式是 () 顺序 / 链式 / 散列 / 索引
8.  可能的拓扑序列是 () 3 1 4 2 6 5 / 3 1 4 2 5 6 / 3 1 2 4 6 5 / 3 1 2 4 5 6
9. Horspool 算法，查找 "10000" (在1000个构成的文本中)，需进行 () 比较 1992 / 4920 / 996 / 498
10. 关于AVL树和2-3树 () 不正确
 - A. 2-3树 \leq AVL树 (高度)
 - B. 2-3树叶节点处于同一层
 - C. 查找相同键值，2-3树的平均直接比较次数 \leq AVL树
 - D. AVL结点数 \geq 2-3树
11. 不可能是二分查找形成的 () 18 20 50 45 / 50 20 45 18 / 50 45 20 18 / 18 50 20 45
12. 不是分支界限法常用搜索式 () 深度优先 / 最小耗变优先 / 广度优先 / 最大效益优先
13. 关于稳定婚姻问题
 - A. 平比下号即稳定下号
 - B. 结果与开始时男女选择无关
 - C. 唯一存在
 - D. 是女士最差的匹配
14. 前序: 1 2 3 4 5 中序: 3 2 4 1 5 后序 () 3 2 6 1 5 4 / 3 4 2 6 5 1 / 2 4 6 5 1 / 3 6 4 2 5 1
15. 2, 5, 13, 10, 12, 9 构成最大堆，插入18后重新调整为最大堆，调整中元素的最少比较次数？ 4 / 2 / 5 / 1



求 $a \rightarrow e$ 最短权重路径

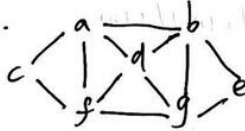
- (1) 算法名称
- (2) 主要思想
- (3) 应用于新的执行细节并给出结果

17. N 个人, 每人买一张票, 可以单独买耗时 $T[j]$, 也可以给后面的人一起买耗时 $R[j]$, 有:

$$T[j] < R[j] < T[j] + T[j+1]$$

- (1) 给出 $T[j]$ ($j=1, 2, \dots, N$), $R[j]$ ($j=1, 2, \dots, N-1$), 求最佳买票使时间最短, 用伪代码
- (2) 分析时间效率与空间效率.

18.



用回溯法求一条哈密顿回路, 标出搜索过程, 以 a 为起, 以字母顺序为访问先后

19. 阿里 $\xrightarrow{\text{offer}}$ ABC 腾讯 $\xrightarrow{\text{offer}}$ ABDE 百度 $\xrightarrow{\text{offer}}$ C 网易 $\xrightarrow{\text{offer}}$ AC 新浪 $\xrightarrow{\text{offer}}$...
每家公司最多招 1 人

(1) 一般化上述问题为 N 人 M 公司, 设计贪心算法并描述

(2) 针对上例给出结果

1020. 小明提出用新的贪心算法求最小生成树, 给定无向图 $G=(V, E)$, 首先将点集合 V 划分为 V_1 和 V_2 , $|V_1| - |V_2| \leq 1$; 然后在 $G_1=(V_1, E_1)$ 和 $G_2=(V_2, E_2)$ 上分别递归求最小生成树问题, 最后从 E 中选择一条连接 V_1, V_2 的最小权边, 合并生成完整的树.

(1) 判断是否总能正确地计算出最小生成树?

(2) 论证你的判断.