

模考2 参考答案

栾垚 2024.01.05

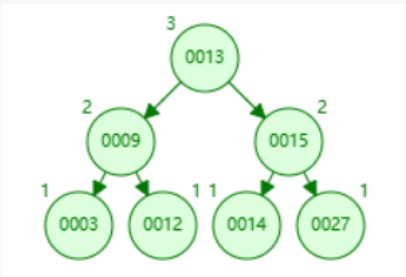
仅供参考

选择题

序号	选项	说明
1	D	抽象数据类型=(数据对象(数据元素的集合),数据关系,基本操作)
2	B	
3	A	
4	B	序列分为 cba 和 e 两部分，枚举 e 插入的位置即可
5	C	
6	B	
7	B	节点总出度 = 节点总入度 = 节点数 - 1
8	A	
9	B	每个节点的左右子树高度差不超过 2 这棵树可以是 [1;1,1;1,1,1,1;1,1,1,0,1,0,0,0;1] (层序遍历)
10	C	
11	D	插入 n 次
12	D	
13	A	对于近似排序好的数组使用插入排序或者（带有 flag 优化的）冒泡排序可以在 $O(N)$ 时间排好序。命题人可能认为这里的冒泡排序的选项是指最早版本的不带优化的版本。（ TACpp/tutorials/DS-quiz.md at gitee · OneForward/TACpp(github.com) ）
14	C	
15	B	

填空题

1. $C(8) = 1430, 53721468$
2. 90 80 60 70 10 40 20 30 50, $O(n)$, 70 50 60 30 10 40 20, $O(n \log n)$
3. 存在负权边，存在负权回路，判断负权回路， $O(ne)$
`int j=1; j <= edgenum; j++`

说明	AVL树
删除 21	

5. Hash

```

1 key = [1, 13, 12, 34, 38, 33, 27, 22]
2 h_key = [i % 11 for i in key] # [1, 2, 1, 1, 5, 0, 5, 0]

```

1) 线性试探

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
33	1	13	12	34	38	27	22			
			右2	右3		右1	右7			

- 最后一行是每个元素相对于散列函数值下标，线性试探移动的位移

平均查找长度 = $[1+1+1+(1+2)+(1+3)+1+(1+1)+(1+7)]/8 = 21/8$

2) 独立链

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
33	1	13			38					
22	12				27					
	34									

平均查找长度 = $[1*4+2*3+3*1]/8 = 13/8$

6. 最小生成树

用 kruskal 算法比较简单，由小到大检查边权：

- 5
- 6
- 6 (成环，不加入)
- 11
- 14 (成环，不加入)
- 16
- 18
- 19 (成环，不加入)

- 21 (成环, 不加入)
- 33 (成环, 不加入)

以上权重为 6 的边有两条, 因此有以下两种结果

