

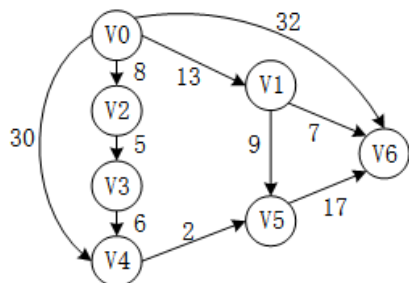
2013 年数据结构真题

一、单项选择题 (每题 2 分, 共 18 分)

- 以下数据结构中, _____ 是非线性数据结构。
A. 树 B. 字符串 C. 队列 D. 栈
- 广义表 $(a, (b, c), d, e)$ 的表头和表尾分别为 _____。
A. a 和 $(b, c), d, e$ B. (a) 和 $(b, c), d, e$
C. a 和 $((b, c), d, e)$ D. (a) 和 $((b, c), d, e)$
- 下列四个序列中, _____ 是堆。
A. 75, 65, 30, 15, 25, 45, 20, 10
B. 75, 65, 45, 10, 30, 25, 20, 15
C. 75, 45, 65, 30, 15, 25, 20, 10
D. 75, 45, 65, 10, 25, 30, 20, 15
- 在下述结论中, 正确的是 _____。
① 只有一个结点的二叉树的度为 0;
② 二叉树的度为 2;
③ 二叉树的左右子树可任意交换;
④ 深度为 K 的完全二叉树结点个数小于或等于深度相同的满二叉树。
A. ①②③ B. ②③④ C. ②④ D. ①④
- 若一颗二叉树具有 10 个度为 2 的结点, 5 个度为 1 的结点, 则度为 0 的结点个数是 _____。
A. 9 B. 11 C. 15 D. 不确定
- 二叉树的第 i 层上最多含有结点数为 _____。
A. 2^i B. $2^{i-1}-1$ C. 2^{i-1} D. 2^i-1
- 下列排序算法中, _____ 排序在一趟结束后不一定能选出一个元素放在其最终位置上。
A. 选择 B. 冒泡 C. 归并 D. 堆
- 二维数组 A 的元素都是 6 个字符组成的串, 行下标 i 的范围从 0 到 8, 列下标 j 的范围从 1 到 10。若 A 按行存放, 元素 $A[8, 5]$ 的起始地址与 A 按列存放时的元素 _____ 的起始地址一致。
A. $A[8, 5]$ B. $A[3, 10]$ C. $A[5, 8]$ D. $A[0, 9]$
- 散列文件使用散列函数将记录的关键字值计算转化为记录的存放地址, 因为散列函数是一一对应的关系, 则选择好的 _____ 方法是散列文件的关键。
A. 散列函数 B. 除余法中的质数
C. 冲突处理 D. 散列函数和冲突处理

二、应用题 (共 27 分)

- (6 分) 某带权有向图如图所示, 用迪杰斯特拉 (Dijkstra) 算法思想计算源点 A 各个点的最短距离。



2. (6分) 已知序列(503, 87, 512, 61, 908, 170, 897, 275, 653, 462), 请给出采用快速排序法对该序列作升序排序时的每一趟的结果。
3. (6分) 已知二叉树的先序遍历结果是 ABDGCEHLIKMFJ, 中序遍历结果为 GDBALHEKIMCFJ, 请画出这棵二叉树, 并且写出该二叉树后序遍历的结果。
4. (9分) 已知不带头结点的线性链表 list, 链表中结点构造为 (data, link), 其中 data 为数据域, link 为指针域。请写一算法, 将该链表按结点数据域的值的大小从小到大重新链接。要求链接过程中不得使用除该链表以外的任何链结点空间。