

2004 年哈尔滨工程大学数据结构考研试题

考研加油站收集整理 <http://www.kaoyan.com>

0217400000 6534

哈尔滨工程大学

2004 年招收研究生入学考试试题

共 3 页 第 1 页

科目名称: 数据结构

试题编号: 439

注意: 本试题的答案必须写在规定的答题卡或答题本上, 写在本卷上无效。

一、 判断题 (正确的打√, 错误的打×, 每小题 1 分, 共 10 分)

1. 数据的逻辑结构是用户按使用需要而建立的, 与实际的存储形式无关。×
2. 顺序存储结构要求连续的存储区域, 在存储管理上不够灵活, 因此不常用。×
3. 在链队列中, 除了队头指针外, 还必须设队尾指针, 否则无法进行队列的插入操作。√
4. 用算符优先法求表达式的值, 应设两个工作栈, 分别用来暂存操作数和运算符。√
5. 字符串既不是线性结构, 也不是非线性结构。它是一种特殊的数据结构。×
6. 遍历二叉树的非递归算法, 可以用栈作辅助空间, 也可以用队列作辅助空间。×

kaoyan.com
考研加油站

www.kaoyan.com

kaoyan.com
加油站

- 按“以行序为主”存储, 则 $A[2][4]$ 的首地址为 ____。B
- A. 60 B. 72 C. 120 D. 150
6. 树用孩子兄弟表示法, 每个结点有两个指针域, 分别指向“第一个孩子”“下一个兄弟”。若指向“下一个兄弟”的指针有 n 个为空, 则该树有 ____ 非终端结点。B
- A. $\lceil n/2 \rceil$ B. $n - 1$ C. n D. $n + 1$
7. 设哈夫曼编码的长度不超过 4, 若已对两个字符编码为 1 和 01, 则还可对 ____ 个字符编码。D
- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5
8. 用两种不同的方法构造图的最小生成树, 选边的顺序与选点时输出边的不同, 所得到的最小生成树 ____。C
- A. 是相同的 B. 是不同的 C. 可能是相同, 可能是不同 D. 代
- 是不同的
9. 具有 n 个关键字的 m 阶 B-树, 有 ____ 个叶子 (查找不成功) 结点。A
- A. $n + 1$ B. $n - 1$ C. $m * n$ D. $\lceil m/2 \rceil * n$
10. 当一组待排记录已经有序时, 使用快速排序时的效率与 ____ 排序相同。
- A. 选择 B. 基数 C. 归并 D. 希尔

三、 计算题 (每小题 6 分, 共 30 分)

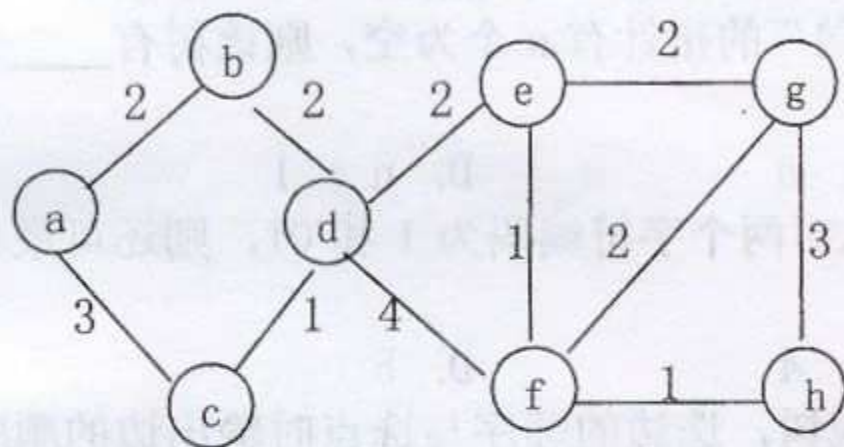
1. 对有序表进行顺序查找, 算法中设置“监视哨”, 请分别求出等概率情
- 本找成功和不成功时的平均查找长度

kaoyan.com
考研加油站

www.kaoyan.com

kaoyan.com
考研加油站

4. 对关键字序列 (48, 39, 66, 87, 75, 12, 28, 52, 56, 10, 23) 创建初始 (小顶) 堆, 并给出比较次数和交换次数。
5. 对无向加权图



从顶点 d 出发, 用普里姆 (Prim) 算法求出最小生成树, 并写出选点的次序。

五、 算法题 (第 1 小题 16 分, 2、3 小题各 17 分, 共 50 分)

1. 设 n 个结点的二叉树用两个一维数组 $L[1 \cdots n]$ 和 $R[1 \cdots n]$ 存储。 $L[k]$ 和 $R[k]$ 分别指示结点 k 的左孩子和右孩子, 0 表示空。试写一个算法判别结点 u 是否是结点 v 的子孙。
2. 设计一个算法, 对带表头结点的非空双向链表, 用简单插入排序的方法, 使其按结点从小到大链接。设结点形式为

prior	data	next
-------	------	------

, 链表头指针为 head。要求: 作结点的插入而不是交换数据域的值。

kaoyan.com
考研加油站

www.kaoyan.com

kaoyan.com
加油站