

学考研网

东北林业大学

二零一二年硕士研究生入学考试初试试卷

考试科目: 863 高级语言及数据结构

答案必须答在答题纸上, 答在题签上无效。

一、选择题 (每题 2 分, 本题共 20 分)

- 1、在长度为 10 的顺序表中删除元素需要移动许多元素, 最坏情况下的删除需要移动的元素个数是 ()。
A、10 B、9 C、8 D、7
- 2、在双向链表中删除 P 指针指向的结点的操作应该是 ()。
A、 $p \rightarrow \text{prior} \rightarrow \text{next} = p \rightarrow \text{next}$; $p \rightarrow \text{next} \rightarrow \text{prior} = p \rightarrow \text{prior}$;
B、 $p \rightarrow \text{prior} \rightarrow \text{prior} = p \rightarrow \text{next}$; $p \rightarrow \text{next} \rightarrow \text{prior} = p \rightarrow \text{prior}$;
C、 $p \rightarrow \text{prior} \rightarrow \text{next} = p \rightarrow \text{next}$; $p \rightarrow \text{next} \rightarrow \text{next} = p \rightarrow \text{prior}$;
D、以上都不是
- 3、对于三个结点的二叉树有多少种形态? ()。
A、3 B、4 C、5 D、6
- 4、向一个有 128 个元素的顺序表中插入一个新元素平均要移动的元素个数是 ()。
A、128 B、64 C、127 D、65
- 5、对长度为 155 的顺序表在等概率情况下进行顺序查找的平均查找长度为 ()。
A、78 B、77.5 C、155 D、156
- 6、已知非空二叉树采用顺序存储结构, 树中结点的数据依次存放在一个一维数组中, 即该二叉树的先序遍历序列为 ()。
A、G,D,B,A,F,H,C,E B、A,B,D,G,C,E,H,F
C、B,D,G,A,F,H,C,E D、B,G,D,A,F,H,C,E
- 7、n 个顶点的连通图至少具有的边数为 ()。
A、n-1 B、n C、n+1 D、0
- 8、图的深度优先搜索类似于树的先序遍历, 是树先序遍历的推广, 算法中使用的数据结构是 ()。
A、顺序表 B、堆栈 C、队列 D、树
- 9、平衡二叉树的平衡因子的取值不可能是 ()。
A、1 B、-1 C、0 D、2
- 10、以下的排序算法属于稳定排序算法的是 ()。
A、堆排序 B、快速排序 C、希尔排序 D、基数排序

东北林业大学

二零一二年硕士研究生入学考试初试试卷

考试科目：高级语言及数据结构

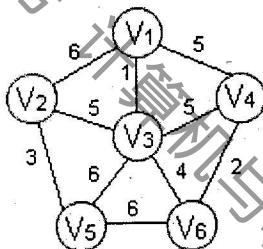
答案必须答在答题纸上，答在题签上无效。

二、简答题（每题 5 分，本题共 25 分）

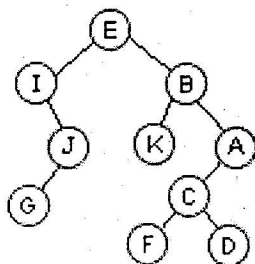
- 1、简述二叉排序树的定义。
- 2、常见的文件组织方式有哪几种？
- 3、请比较快速排序和堆排序。
- 4、链栈中为何不设置头结点？
- 5、试描述头指针、头结点、开始结点的区别、并说明头指针和头结点的作用。

三、应用题（每题 10 分，本题共 30 分）

- 1、针对下图，请画出使用 Prim 算法构造最小生成树的过程。



- 2、假设一棵二叉树的中根序列为 EFBADGC 和后根序列为 FEBGDCA，画出该树。
- 3、请画出与下列二叉树对应的森林。



东北林业大学

二零一二年硕士研究生入学考试初试试卷

考试科目： 高级语言及数据结构

答案必须答在答题纸上，答在题签上无效。

四、程序设计（每题 25 分，本题共 75 分）

1、已知 head 指向一个带头结点的单向链表，链表中每个结点包含数据域 (data) 和指针域 (next)，数据域为整型。请编写函数，在链表中查找数据域值最大的结点返回其指针。

2、用条件编译方法实现以下功能：

输入一行电报文字，可以任选两种输出，一为原文输出，一为将字母加密为其下一字母输出(如 'a' 变成 'b'、'z' 变成 'a'。其它字符不变)。用#define 命令来控制程序是否输出密码。

3、从键盘输入一个字符串，将其中的小写字母全部转换成大写字母，然后输出到一个磁盘文件中保存。输入的字符串以"!"结束。

答案必须答在答题纸上，答在题签上无效。