

一，填空。

1. (3 分) 执行顺序查找时，储存方式可以是\_\_\_\_\_，二分法查找时，要求线性表\_\_\_\_\_，分块查找时要求线性表\_\_\_\_\_，二三列表的查找，要求线性表的存储方式是\_\_\_\_\_。
2. (3 分) 在对称表的存储结构中，每个节点之包含一个指针字段和一个信息字段，这个指针字段存放的是\_\_\_\_\_，用\_\_\_\_\_和其他信息一起，既可以很快的求出它的\_\_\_\_\_节点，又可以很快的求出它的\_\_\_\_\_节点，常用的对称表有\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
3. (3 分) 广义表简称表，是由零个或多个原子或子表组成的有限序列，原子与表的差别仅在于\_\_\_\_\_。为了区分原子和表，一般用\_\_\_\_\_表示表，\_\_\_\_\_表示原子。一个表的长度是指\_\_\_\_\_，而表的深度是指\_\_\_\_\_。

二，填空并回答问题。

1. (2 分) 什么是同义词：
2. (2 分) 什么是堆积：
3. (2 分) 为避免堆积的发生，可用两遍处理的方法建立散列表，  
第一遍  
第二遍

三，(9 分) 选择填空。

1. (4 分) 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。从供选择的答案中选出应填入下列关于数组储存叙述中 ( ) 内的正确答案。

- (1) 存放 A 至少需要 ( ) 个字节。
- (2) A 的第 8 列和第 5 行共占 ( ) 个字节。
- (3) A 按行存放，元素 A[ ] 的起始地址与 A 按列存放时的元素 ( ) 的起始地址一致。

供选择的答案：

- (1) a 90 b 180 c 240 d 270 e 540
- (2) a 108 b 114 c 54 d 60 e 150
- (3) A[8,5] A[3,10] A[5,8] A[0,9]

2. (5 分) 排序的方法有很多种，( ) 法从未排序的序列中依次调出元素与已排序序列中的元素相比较，将其放在已排序序列的正确位置上；( ) 法从未排序序列中挑选元素，并将其依次放入已排序序列的一端；交换排序发式对序列中的元素进行一系列比较，当被比较的两元素逆序时，进行交换。( ) 和 ( ) 是基于这类方法的两种排序方法，而 ( ) 是比 ( ) 效率更高的方法。

供选择的答案：

- A. 快速排序 B. 选择排序 C. 归并排序 D. 冒泡排序 E. 直接插入排序

四，(5 分) 判断下列序列是否是堆（可以是小堆，也可以是大堆，若不是堆，请将它们调整为堆）。

- (1) 100, 85, 98, 77, 80, 60, 82, 40, 20, 10, 66
- (2) 100, 98, 85, 82, 80, 77, 66, 60, 40, 20, 10
- (3) 100, 85, 40, 77, 80, 60, 66, 98, 82, 10, 20
- (4) 10, 20, 40, 77, 80, 60, 66, 98, 82, 10, 20

五，(16 分) 表插入排序的基本思想是在节点中设一指针字段，插入 R<sub>1</sub> 时，R<sub>1</sub> 到 R<sub>n</sub> 已经用指针安排序码不减次序链结起来，这是采用顺序比较的方法找到 R<sub>i</sub> 应插入的位置，作链表插入。如此反复，直到把 R<sub>n</sub> 插入为止。

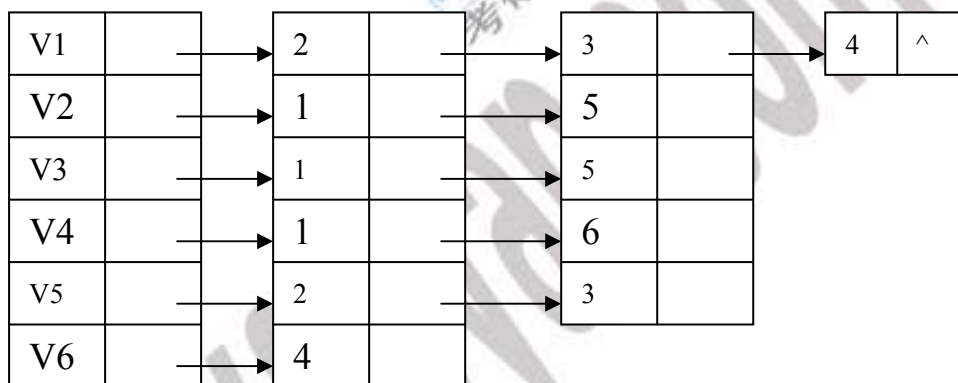
- (1) (6 分) 请完成下列表插入的算法：

1. R[0].LINK ← ( ) ;  
R[n].LINK ← ( ) .
2. 循环，I 以 -1 为步长，从 ( ) 到 ( ) 执行

- (1)  $P \leftarrow R[0].LINK;$   
 $Q \leftarrow 0$   
 (2) 循环, 当  $P > 0$  且 ( ) 反复执行  
 $Q \leftarrow P;$   
 $P \leftarrow ( )$   
 (3)  $R[Q].LINK \leftarrow I$   
 $R[I].LINK \leftarrow P$   
 (2) (2 分) 表插入排序的最大比较次数是 ( )  
 (3) (2 分) 表插入排序的最小比较次数是 ( )  
 (4) (2 分) 纪录移动的次数是 ( )  
 (5) (2 分) 需要附加的存储空间是 ( )  
 (6) (2 分) 该排序算法是否是稳定的 ( )。

山东大学 1998

六, (18 分) 已知某图的邻接表为



- (1) (2 分) 写出此邻接表对应的邻接矩阵:  
 (2) (2 分) 写出由 v1 开始的深度优先遍历的序列:  
 (3) (2 分) 写出由 v1 开始的深度优先的生成树:  
 (4) (2 分) 写出由 v1 开始的广度优先遍历的树:  
 (5) (2 分) 写出由 v1 开始的广度优先的生成树:  
 (6) (8 分) 写出无向图的邻接表转换成邻接矩阵的算法:  
 七, (11 分) 给定集合 {15, 3, 14, 2, 6, 9, 16, 17}  
 (1) (3 分) 用  $\square$  表示外部结点, 用  $\bigcirc$  表示内部结点, 构造相应的 huffman 树:  
 (2) (2 分) 计算它的带权路径长度:  
 (3) (3 分) 写出它的 huffman 编码:  
 (4) (3 分) huffman 编码常用来译码, 请用语言叙述写出其译码的过程。

八, (16 分) 已知一棵二叉树的对称序和后序序列如下:

对称序: GLDHBEIACJFK

后序: LGHDIEBJKFC A

- (1) (2 分) 给出这棵二叉树:  
 (2) (2 分) 转换为对应的森林:  
 (3) (4 分) 画出该森林的带右链的先根次序表示法:

Itag { 1 无左子女

0 有左子女

(4) (4 分) 画出该森林带度数的后根次序表示法:

(5) (5 分) 在带度数的后根次序表示法中, 不包括指针, 但仍能安全反映树的结构。请写出以结点  $x$  为根的子树在后根次序序列中的前驱的方法。(用语言叙述, 不用写算法)

九, (9 分) 将一个带头结点的单链表  $A$  分解为两个带头结点的单链表  $A$  和  $B$ , 使得  $A$  表中含有原表中序号为奇数的元素, 而  $B$  表中含有原表中序号为偶数的元素, 且保持起相对顺序不变。

(1 分) 写出其类型定义:

(2 分) 写出算法。