**苏州大学 数据结构 课程试卷8卷（共 4** 页）

考试形式：闭卷 年 月

院系 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 年级 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 专业 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

学号 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 姓名 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 成绩 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

一、填空题（每题3分，共30分）

1、在线性表的顺序存储中元素之间的逻辑关系是通过\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_表示的；在线性表的链式存储中，元素之间的逻辑关系是通过\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_表示的。

2、队列的插入和删除分别在两端进行，进行插入的一端叫做 ，进行删除的一端叫做\_\_\_\_\_\_\_\_；先进队的元素必定先出队，所以又把队列称作\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_表。

3、 用S 表示入栈操作， X 表示出栈操作，如元素入栈顺序为1234，为了得到1342出栈顺序，相应的S和X操作串为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

4、设n行n列的下三角矩阵A已压缩到一维数组S[1..n\*(n+1)/2]中，如按行序为主存储，则A[i][j]对应的S中的存储位置是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

5、 分而治之的排序方法有： 和 。

6、已知t=”bcabaa”，则strlen(t)=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，strstr(t,'ca')=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

7、对关键字序列（Tom,Dot,Eva,Roy,Tom,Kim,Guy）进行基数排序，首先按关键字的最后字符进行排序，然后再依次往前，经过三趟排序后可以得到有序表。请写出经过第一趟排序后的序列：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 。

8、非空的二叉树有三部分组成：（1）\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

（2）\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（3） \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

9、 利用哈希表进行关键字记录的查找时，首先需要根据\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_计算该关键字对应的地址，当关键字记录不在当前计算的地址时，还需要利用

继续比较。

10、已知图G的邻接表如下图所示，其从顶点v1出发的深度优先遍历序列为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；其从顶点v1出发的深度优先遍历序列为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| V1 |  |  | V2 |  |  | V5 |  |  | V4 | ^ |
|  |  |  |  |  |  |
| V2 |  |  | V3 |  |  | V5 | ^ |
|  |  |  |
| V3 |  |  | V6 | ^ |
| V4 | ^ |
| V5 |  |  | V4 |  |  | V6 |  |  | V3 | ^ |
| V6 | ^ |

二、应用题（每题8分，共40分）

1、已知二叉树的前序遍历序列为ABCDEFG，中序遍历序列为CBDAEGF。

* + 1. 画出该二叉树。
    2. 将此二叉树转换成树或森林。

2、给定有序表D={15,17,18,22,35,51,60,88,93},用二分法查找法在D中查找18，用图示表示查找过程。

3、输入整数序列{86，50，78，59，90，64，55，23，100 }，

（1）画出建立的二叉排序树；

（2）计算等概率情况下成功查找时的平均查找长度；

（3）画出删除50后的二叉排序树。

4、给定关键字序列{10，2，23，15，12，14，6， 5，3}，用堆排序方法从小到大排序，画出堆排序的初态、初始堆、输出元素2后重建的堆。

5、设带权有向图如图所示

b

15 6 4

e 9

8 g

a 2

c 10

4 f

12 5 3

d

（1）试画写出图的邻接矩阵。

（2）使用Dijstra算法思想计算从源点a到其它各顶点的最短路径。

1. 算法设计题（每题10分，共30分）
2. 编写C++函数，对链式实现的表完成清空操作。 （10分）

template <class List\_entry>

void List<List\_entry> :: clear( )

2、假设将循环队列定义为：以域变量rear和length分别指示循环队列中队尾元素的位置和内含元素的个数。试给出此循环队列的队满条件，并写出相应的入队列和出队列的算法。（在出队列的算法中要返回队头元素）。

Error\_code Queue::append(const Queue\_entry &item)

Error\_code Queue::serve(Queue\_entry &item)

3、利用队列类，编写算法完成二叉树的层次遍历，二叉树以二叉链表表示。

template <class Entry>

void Binary\_tree<Entry> :: level\_count(Binary\_node<Entry> \*sub\_root) const