**苏州大学 数据结构 课程试卷4卷（共3**页）

考试形式：闭卷 年 月

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

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

1. 填空（2分×16）

1、单链表中，欲删除某一指定结点时，必须找到该结点的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_结点。

2、图的遍历方法有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_两种，若某无向完全图有5个顶点，则该图的边数为\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

3、设有5个元素abcde顺序进栈（进栈过程中可以出栈），出栈后依次进入队列，已知其出队序列为dceba，则该栈容量必定不小于\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

4、已知一个有向图的邻接矩阵如图所示，则其顶点个数为\_\_\_\_\_\_\_\_\_，有向弧的条数为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

0 1 0 0 1

1 0 1 0 0

0 1 0 1 0

0 0 1 0 1

1 0 0 1 0

5、已知a='element'，则index(a,'e')=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，replace(a,'e',aa')=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

6、假设有二维数组A6×8，每个元素用相邻的6个字节存储，存储器按字节编址。已知A的第一个元素为a00，起始存储位置（基地址）为1000，则数组A的存储量为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_字节，按行存储时，元素a35的第一个字节的地址为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

7、设哈希函数H(k)=k mod 7，哈希表的地址空间为0～6，对关键字序列{32，13，49，55，22，29}，按线性探测法解决冲突（探测地址按线性递增），产生的哈希表中地址为1的关键字为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

8、在一棵度为3的树中，度为3的结点数为2个，度为2的结点数为1个，度为1的结点数为2个，那么度为0的结点数为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_个。

9、请在下列算法中的下划线处填上适当的内容。

Error\_code recursive\_binary\_1(const Ordered\_list &the\_list,const Key &target,

int bottom, int top, int &position)

{

Record data;

if (bottom < top) { // List has more than one entry.

int mid = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

the\_list.retrieve(mid, data);

if (data < target) // Reduce to top half of list.

return \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

else // Reduce to bottom half of list.

return \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

}

else if (top < bottom)

return not present; // List is empty.

else { // List has exactly one entry.

position = bottom;

the\_list.retrieve(bottom, data);

if \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ return success;

else return not present;

}

}

1. 应用题
2. 已知先序、中序遍历结果为：ABECDFGHIJ，EBCDAFHIGJ，构造相应的二叉树，并写出其后序遍历结果。（8分）
3. 将序列（12，70，33，65，24，56，48，92，86，33）调整为大顶堆（堆顶元素为关键字最大的记录），请给出将关键字最大的记录与序列中最后一个记录交换后，再进行调整建成的新大顶堆。分析堆排序方法最坏情况下的时间性能和辅助存储量。（10分）

3、下图所示形态的二叉排序树的各结点的关键字分别是1到10的10个自然数，填上各结点的关键字，求出在等查找概率情况下查找成功时的平均查找长度，并画出删除关键字为4的结点后的二叉排序树。（12分）



4、假设字符a,b,c,d,e,f的使用频度分别是0.07，0.09，0.12，0.22，0.23，0.27，写出a,b,c,d,e,f的Huffman编码。（10分）

1. 算法设计题
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。试写出此循环队列的类定义，并编写相应的入队列和出队列的算法。（10分）
3. 假设二叉树采用链式存储结构，编写一个二叉树的方法，用以求二叉树中非终端结点的个数。（8分）

template <class Entry>

int Binary\_tree<Entry> :: recursive\_count(Binary\_node<Entry> \*sub\_root)

3、假设有两个依元素值递增有序排列的线性表A和B，A表采用单链表LinkList作为存储结构，B表采用SqList顺序存储结构，请编写算法将B表元素插入A表，要求仍然保证A表是递增有序的。如果B表中某元素在A表中已经存在，则不必插入。（10分）