

河海大学 1998 年数据结构考研试题

一、名词解释：（每题 3 分，共 15 分）

- a、数据类型
- b、时间复杂度
- c、静态链表
- d、循环队列
- e、拓扑排序

二、给出下列结构的存储描述（每题 3 分，共 15 分）

- a、广义表（给出一种）
- b、双向循环链表
- c、线索二叉树
- d、邻接表
- e、串

三、利用两个栈 s_1 , s_2 模拟一个队列时如何用栈的运算（push, pop, top, sempty）来实现下列队列的运算 enq（入队），deq（出队），qempty（测队空），试写出算法。（每个算法 4 分共 12 分）

四、顺序检索时间为 $O(n)$ ，折半检索时间为 $O(\quad)$ ，Hash 方法为 $O(1)$ ，为什么有高效的检索算法，而低效率的方法不被放弃。（8 分）

五、给出折半查找的递归算法，并给出算法时间复杂度性分析（5 分）

六、给出以十字链表作存储结构，建立图的算法，输入 (i, j, v) 其中 i, j 为顶点号， v 为权值。（10 分）

七、写出在中序线索二叉树里：找指定结点在后序下的前驱结点的算法。（10 分）

八、分别以不同存储结构实现线性表就地逆转的算法，即在原表的存储空间内将线性表 (a_1, a_2, \dots, a_n) 逆转为 $(a_n, a_{n-1}, \dots, a_2, a_1)$

a.以一维数组作存储结构； b.一单链表作存储结构。（10 分）

九、证明：如果给了一个二叉树结点的先序序列和中序序列，则此二叉树即可构造出来，如果给了先序序列和后序序列行吗？给了后序序列和中序序列呢？如果不行请举反例。（10 分）