

北京师范大学
2001 年招收攻读硕士学位研究生入学考试试题

专业: 计算机软件与理论
研究方向: 计算机软件与理论

科目代码: 573

考试科目: 计算机基础 (语言与数据结构)

1. 假定用一个循环单链表表示队列 (称为循环队列), 该队列只设一个队尾指针 `QueueEnd`, 不设队首指针, 编写如下过程:

- (1) 向循环队列中插入一个元素为 `Member` 的节点; (10 分)
- (2) 从循环队列中删除一个节点。 (10 分)

2. 设二叉树 `BinTree` 的存储结构表如下:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Left	0	0	2	3	7	5	8	0	10	1
Data	j	h	f	d	b	a	c	e	g	i
Right	0	0	0	9	4	0	0	0	0	0

其中 `BinTree` 为树根节点指针, `Left`, `Right` 分别为节点的左右儿子的指针域, `Data` 为节点的数据域。请完成如下问题:

- (1) 画出二叉树 `BinTree` 的逻辑结构图。 (10 分)
- (2) 画出二叉树 `BinTree` 的后线索化树。 (10 分)

3. 假定 N 个城市组成一个公路网 (有向的), 并用代价邻接矩阵表示该网络, 编写一个从指定城市 V 到其他城市的最短路径的过程。 (20 分)

4. 编写一个过程，利用二分查找算法在一个有序表中插入一个元素 E，并保持表的有序性。
(20 分)

5. 编写一个递归程序实现归并排序。
(20 分)