

**中国传媒大学**  
**2015 年全国硕士研究生入学考试**  
**程序设计 试题**

**答题说明：答案一律写在答题纸上，不需抄题，标明题号即可，答在试题上无效。**

- 一、(10 分) 在单链表上实现线性表的求表长  $ListLength(L)$  运算。
- 二、(12 分) 假设有一个带头结点的链表，表头指针为  $head$ ，每个结点含三个域： $data$ 、 $next$  和  $prior$ 。其中  $data$  为整型数域， $next$  和  $prior$  均为指针域。现在所有结点已经由  $next$  域连接起来，试编一个算法，利用  $prior$  域(此域初值为  $NULL$ )把所有结点按照其值从小到大的顺序链接起来。
- 三、(10 分) 已知线性表的元素是无序的，且以带头结点的单链表作为存储结构。设计一个删除表中所有值小于  $max$  但大于  $min$  的元素的算法。
- 四、(10 分) 设顺序表  $L$  是一个递减有序表，试写一算法，将  $x$  插入其后仍保持  $L$  的有序性。
- 五、(15 分) 给定一棵用二叉链表表示的二叉树，其中的指针  $t$  指向根结点，试写出从根开始，按层次遍历二叉树的算法，同层的结点按从左至右的次序访问。
- 六、(16 分) 给定一棵二叉树，用二叉链表表示，其根指针为  $t$ ，试写出求该二叉树中结点  $n$  的双亲结点的算法。若没有结点  $n$  或者该结点没有双亲结点，分别输出相应的信息；若结点  $n$  有双亲，输出其双亲的值。
- 七、(12 分) 试将折半查找的算法改写成递归算法。
- 八、(15 分) 试以单链表为存储结构实现简单选择排序的算法。