

# 中国传媒大学

## 2016 年全国硕士研究生入学考试（复试）

### 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。对于以下所有的试题，请先给出算法的基本设计思想，然后根据设计思想，采用 C、C++、Java 或类 C 语言描述算法，关键之处给出注释。

一、（15 分）编写一个算法，删除一个带有头结点的单链表中第 1、3、5，...，号（即奇数号）的结点。

二、（10 分）编写一个算法，用于逆置一个带头结点的循环双链表 L。

三、（15 分）假设无向图 G 采用邻接表存储，编写一个算法求其连通分量的个数，并输出各连通分量的顶点集。

四、（15 分）编写一个算法，利用折半查找在一个有序表中插入一个关键字为 x 的元素并保持表的有序性。

五、（15 分）假设以不带头结点的单循环链表表示队列，并且只设一个指针 T 指向队尾结点，但不设头指针。请写出相应队列的定义，及其初始化、入队和出队的算法。

六、（15 分）编写递归算法，求二叉树中以元素值为 x 的结点为根的子树的深度。

七、（15 分）编写一个算法，对于任意一棵用二叉链表（孩子兄弟）存储表示的树 T，求该树 T 的叶子数目。