

2020 数据结构实验考试题

试题说明:

- (1) 每道题必须编写包含主函数的**完整可运行**的程序
- (2) 内部函数个数不限, **必须**注释函数的功能
- (3) **输入数据**从字符文件中读取, **输出**直接在屏幕显示

1. (40分) 输入n, 再输入n个 (0-100) 之间的正整数

- (1) 按输入次序建立单链表, 并输出链表的值; (10分)
- (2) 对链表按值从小到大排序, 并输出链表的值; (15分)
- (3) 删除值相同的结点, 输出链表的值; (10分)
- (4) 将链表倒序, 并输出。(5分)

例如: 输入 (文件名Test1.txt)

13

48 60 50 88 88 42 30 60 48 88 73 88 30

输出

48 60 50 88 88 42 30 60 48 88 73 88 30

30 30 42 48 48 50 60 60 73 88 88 88 88

30 42 48 50 60 73 88

88 73 60 50 48 42 30

本资料免费共享 收集网站 nuaa.store

2. (30分) 输入顶点数、顶点编号、边数、边 (顶点1 顶点2 权值), 建立无向图的邻接矩阵存储结构, 求最小生成树。

- (1) 建立无向图的邻接矩阵存储结构; (15分)
- (2) 输出最小生成树所用的边和权值; (15分)

例如 : 输入 (文件名 Test2.txt)

6

1 2 3 4 5 6

10

1 2 5

1 4 8

1 5 1

2 3 9

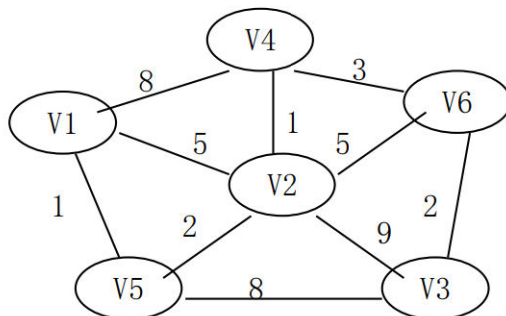
2 4 1

2 5 2

2 6 5

3 5 8

3 6 2



4 6 3

输出:

1 5 1

2 5 2

2 4 1

4 6 3

3 6 2

3. (30分) 设二叉排序树 T 的值为正整数

(1) 输入n, 再输入n个正整数, 建立二叉链式结构的二叉排序树T; (10分)

(2) 先序遍历二叉排序树T; (10分)

(3) 输入任意正整数 e, 在 T 中查找, 若存在, 删出以该结点为根的子树, 并再次先序遍历二叉排序树 T; 若不存在, 输出“e 不存在” (10分)

例如: 输入: (文件名Test3.txt)

13

68 50 60 18 88 12 30 70 48 98 76 58 65

输出:

68 50 18 12 30 48 60 58 65 88 70 76 98

输入: 60 (文件名 Test3.txt)

输出: 本资源免费共享 收集网站 nuaa.store

68 50 18 12 30 48 88 70 76 98

输入: 52 (文件名 Test3.txt)

输出: 52 不存在