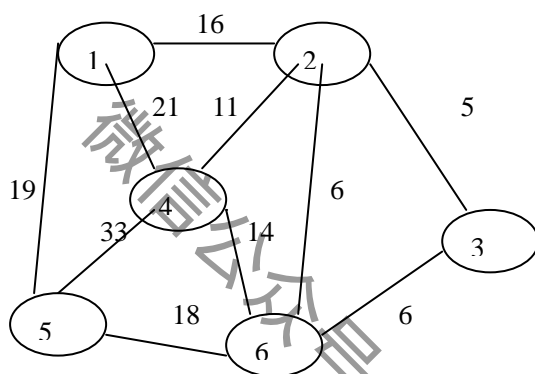


## 东北大学 2000 考研题

一、(20 分) 简要回答下列问题:

- 1、(3 分) 内存中一片连续空间 (不妨蛇地址从 1 到 M) 提供给两个栈 S1 和 S2 使用, 怎样分配这部分存储空间, 使得对任一个栈, 仅当这部分空间全满时才发生上溢。
- 2、(5 分) 假设字符 a,b,c,d,e,f 的使用频度分别是 0.07, 0.09, 0.12, 0.22, 0.23, 0.27, 写出 a,b,c,d,e,f 的 Huffman (哈夫曼) 编码。
- 3、(4 分) 一棵共有 n 个结点的树, 其中所有分支结点的度均为 K, 求该树中叶子结点的个数。
- 4、(4 分) 下图表示一个地区的通讯网, 边表示城市间的通讯线路, 边上的权表示架设线路花费的代价, 如何选择能沟通每个城市且总代价最省的 n-1 条线路, 画出所有可能的选择。



- 5、(4 分) 在起泡 (冒泡) 排序过程中, 有的关键字在某趟排序中可能朝着与最终方向相反的方向移动, 试举例说明之。快速排序中有没有这种现象?

二、(15 分) 设有一个由正整数组成的无序 (向后) 单链表, 编写完成下列功能的算法:

- 1、找出最小值结点, 且打印该数值;
- 2、若该数值是奇数, 则将其与直接后继结点的值交换;
- 3、若该数值是偶数, 则将其直接后继结点删除;

三、(14 分) 解答下列问题:

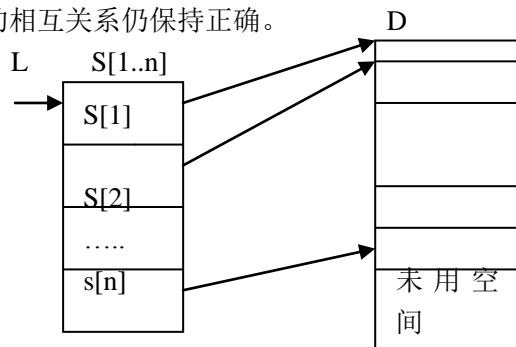
- 1、(4 分) 将算术表达式  $((a+b) + c*(d+e)+f) *(g+h)$  转化为二叉树;
- 2、(10 分) 假设一个仅包含二元运算符的算术表达式以链表形式存储在二叉树 b1 中, 写出计算该表达式值的算法。

四、(21 分) 解答下列问题:

- 1、(5 分) 画有向图十字链表存储结构中头接点和表结点的结点结构。
- 2、(4 分) 下面哪一方法可以判断出一个有向图是否有环 (回路):  
1) 深度优先遍历 2) 拓扑排序 3) 求最短路径 4) 求关键路径
- 3、(12 分) 假设一个有向图 G 已经以十字链表形式存储在内存中, 试写一个判断该有向图中是否有环 (回路) 的算法。

五、(15 分) 写出删除二叉排序树 bt 中值为 x 的结点的算法 (二叉排序树以二叉链表的形式存储, 删除后仍然保持二叉排序性质)。

六、(15 分) 设有大小不等的  $n$  个数据组 ( $n$  个数据组中数据的总数为  $m$ )，顺序存放在空间区  $D$  内每个数据占一个存储单元，数据组的首地址由数组  $S$  给出，(如下图所示)，试编写将新数据  $X$  插入到第  $I$  个数据组的末尾且属于第  $I$  个数据组的算法，插入后，空间区  $D$  和数组  $S$  的相互关系仍保持正确。



微信公众号 计算机与软件考研

计算机/软件工程专业  
每个学校的  
考研真题/复试资料/考研经验  
考研资讯/报录比/分数线  
免费分享



微信 扫一扫  
关注微信公众号  
计算机与软件考研