



厦门大学《数据结构》期末试题

考试日期：2007·1 (A)

信息学院自律督导部



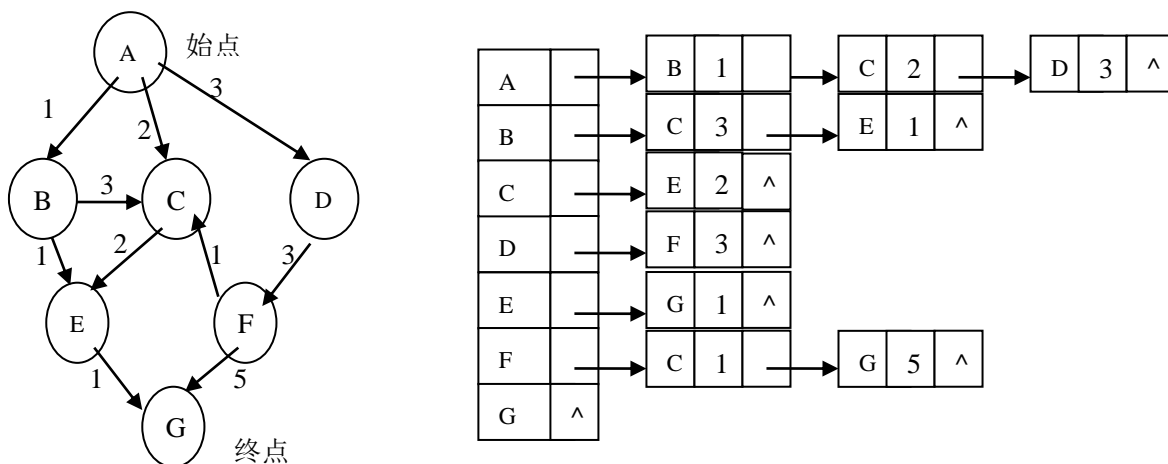
一、(本题 10 分)

- (1) 简述线性表的两种存储结构的主要优缺点及各自适用的场合。
- (2) 在折半查找和表插入排序中，记录分别应使用哪种存储结构，并用一句话简述理由。

二、(本题 15 分) 在带头结点的非空线性链表中，试设计一算法，将链表中数据域值最小的那个结点移到链表的最前面，其余各结点的顺序保持不变。要求：不得额外申请新的链结点。

三、(本题 15 分) 编写函数判断一棵二叉树是否不含有度为 1 的结点，若任何结点的度都不为 1，则返回 TRUE，否则返回 FALSE。二叉树采用标准的二叉链表实现。注意：函数的代码要有注释。

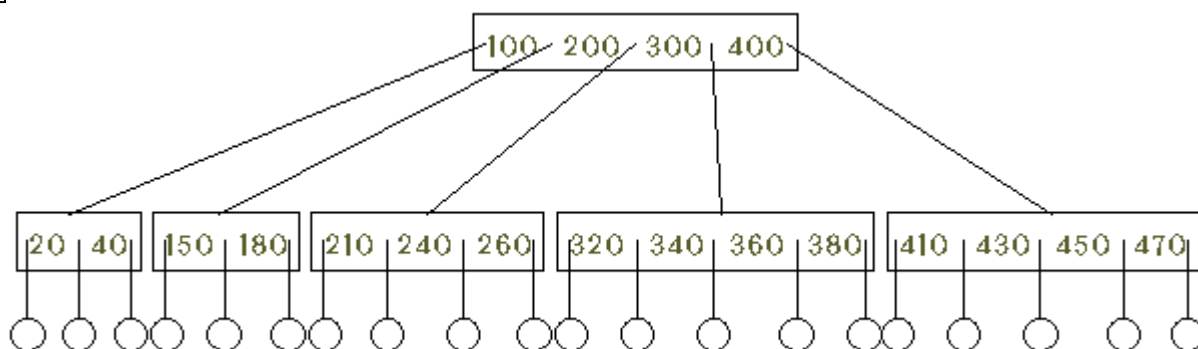
四、(本题 15 分) 某带权有向图及其邻接表如下：



- (1) 写出深度优先搜索结点访问序列；(邻接边的顺序按照邻接表链表顺序)
- (2) 画出深度优先生成树；
- (3) 将该图作为 AOE 网络，写出顶点 C 的最早发生时间及活动 FC 的最晚开始时间。

五、(本题 15 分)

(1) 请画出往如下图的 5 阶 B-树中插入一个关键字 408 后得到的 B-树，以及再删除关键字 180 后得到的 B-树；



(2) 包括 n 个关键字的 m 阶 B-树在一次检索中最多涉及多少个结点？（要求写出推导过程）

六、（本题 15 分）以关键字序列（29, 18, 25, 47, 58, 12, 51, 10）为例，执行以下排序算法，写出每一趟结束时的关键字状态：

（1）增量序列为 5, 3, 1 的希尔排序 （2）快速排序 （3）堆排序。

七、（本题 15 分）二路归并排序是从 n 个长度为 1 的有序子序列开始的，一种改进方法是先对待排序序列扫描一遍，并把它划分为若干个长度最大的有序子序列，然后从这些有序子序列开始进行两两归并。例如，若待排序序列为（15, 18, 2, 26, 43, 92, 89, 25, 28, 30, 36, 12），先扫描一遍划分为（15, 18），（2, 26, 43, 92），（89），（25, 28, 30, 36），（12）这 5 个有序子序列，然后从这 5 个子序列开始两两归并。试设计恰当的存储表示方法，并在此基础上实现该算法。