

2008 ~ 2009 学年第 2 学期期末考试试卷

《 数据结构 》(A 卷 共 5 页)

(考试时间：2009 年 6 月 24 日)

2. (10 分) 已知信息为“12342343242132”，请按此信息完成下列题目：
- (1) 构造哈夫曼树
- (2) 求出每一字符的最优编码（哈夫曼编码）
- (3) 计算带权路径长度 WPL

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	成绩	核分人签字
得分										

一、 实做题：（每题 10 分,共计 60 分）

1. (10 分) 有一非空树，其度为 4，已知度为 i 的结点数有 i 个，其中 $1 \leq i < 5$ ，试问其叶结点个数是多少？

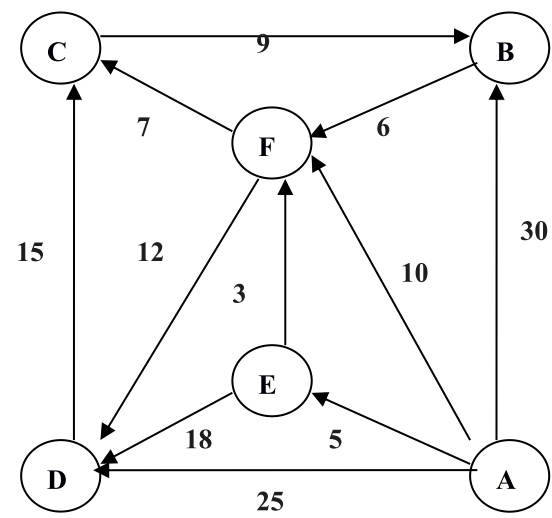
3. （10 分） 画出对算术表达式 A-B*C/D+E 求值时操作数栈和运算符栈的变化过程。

4. （10 分） 有一组关键字,按哈希函数 $H(\text{Key}) = \text{Key} \bmod 13$ 和线性探测处理冲突构造所得哈希表 `a.elem [0..15]` ,表长 `m=16`

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	14	01	68	27	55	19	20	84	79	23	11	10			

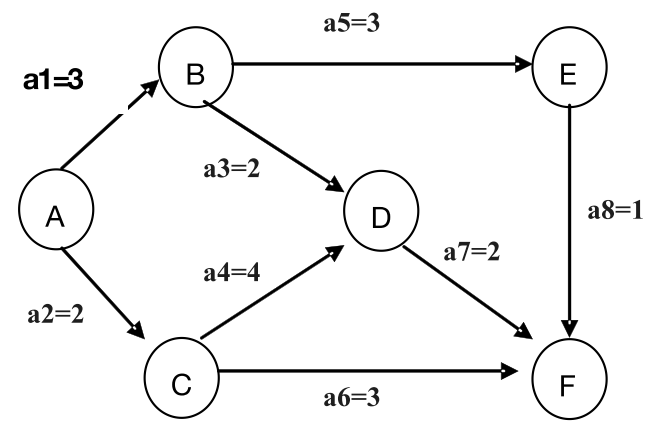
给出 `K = 84`, `K = 38` 的查找过程。

5. (10 分) 如图所示的带权有向图: (1) 写出其带权邻接矩阵 arcs; (2) 求出从顶点 A 到其他各顶点之间的最短路径 (要求写出求解过程)。



6. (10 分) 如图所示 AOE 网络, 回答以下问题:

- (1) 每一顶点的最早开始时间和最迟开始时间;
- (2) 每一活动的最早发生时间和最迟发生时间;
- (3) 这个 AOE 网络中的关键活动;
- (4) 画出这个 AOE 网络的关键路径;



二、算法设计题：（每题 10 分,共计 40 分）

1. （10 分）已知深度为 h 的满二叉树采用顺序存储结构已存放于数组 $BT[1: 2h - 1]$ 中，请写一非递归算法，产生该二叉树的二叉链表结构。设二叉链表中链结点的构造为
2. （10 分）试写出折半查找的递归算法 $\text{int Binsch}(\text{ElemType } A[], \text{int low}, \text{int high}, \text{KeyType } K)$

lchild	data	rchild
--------	------	--------

根结点所在链结点的指针由 T 给出。

3. （10 分）试设计算法，统计一个采用邻接表存储、具有 n 个顶点的有向无权图所有顶点的入度。 4. （10 分）试编写快速排序中一趟排序的算法。