

深圳大学 2011 年硕士研究生入学考试初试试题

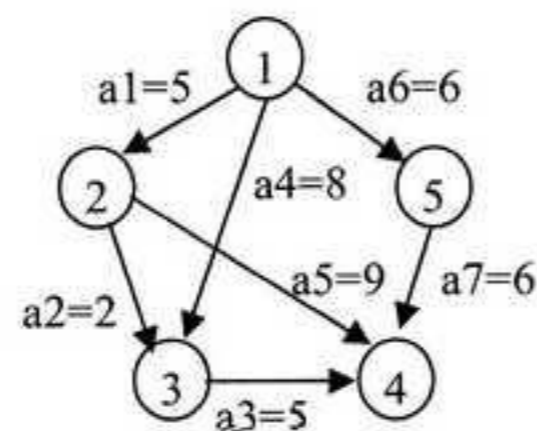
(答题必须写在答题纸上, 写在本试题纸上无效)

专业: 模式识别与智能系统、控制理论与控制工程

考试科目代码: 808 考试科目名称: 数据结构 (一)

一、应用题

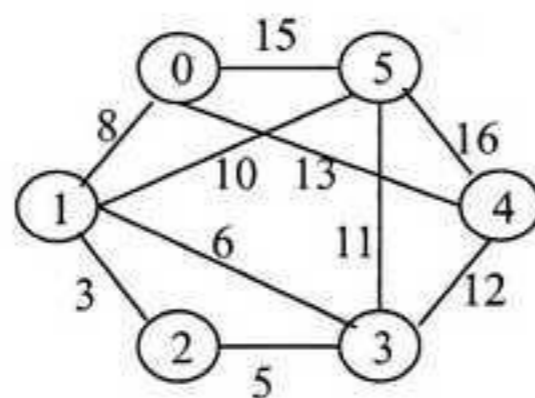
- 1、扼要说明三种逻辑结构和两种存储结构。(8 分)
- 2、用 KMP 算法, 求串 eefegfeef 的 next 值和 nextvel 值。写出计算过程。(10 分)
- 3、分别用直接插入、快速和基数排序算法对整数序列 (12, 2, 16, 30, 8, 28, 4, 10, 20, 6, 18) 进行从小到大顺序排序, 写出第一趟的排序结果。并简述排序算法原理, 分析这三种排序算法的时间复杂度、空间复杂度及稳定性。(15 分)
- 4、已知一棵二叉树的先序遍历序列为: A、B、C、D、G、E、F, 中序遍历序列为: C、B、D、G、A、F、E, 请画出这棵二叉树 (要求说明生成原理), 并求出这棵二叉树的后序遍历序列。(12 分)
- 5、某 AOE 网 $N=\{V, E\}$, 如下图所示, 请写出每个事件 (顶点) 的最早开始时间和最迟开始时间, 每一活动的最早开始时间和最迟开始时间, 并求出所有关键活动。(15 分)



- 6、假设关键字输入顺序为 66, 43, 18, 57, 21, 10, 45, 84, 81, 47, 28, 已知散列函数为: $H(\text{Key}) = \text{Key} \% 11$.

- (1) 用拉链法解决冲突, 画出插入所有关键字后的链表结构 (假设采用链表头插入)。
- (2) 计算该表查找成功的平均查找长度 (ASL)。(15 分)

- 7、无向网 $N=\{V, E\}$ 如下图所示, 用克鲁斯卡尔算法 (Kruskal) (顶点 1 开始) 求最小生成树。要求简述算法思想并依次写出树的生长过程。(15 分)



二、算法设计题

1. p 是循环双链表中一个结点的指针，写出删除其后一结点的 C++ 语句序列（15 分）
2. 向量 A 已有 n 个元素，写出在其第 i 个位置插入元素 x 的 C++ 函数（20 分）
`void ins(int A[], int &n, int i, int x)。`
3. 单链表结点结构如下：`struct node { int data; node *next; }`；写函数 `int comp(node *h1, node *h2)`，判断头指针分别为 $h1$ 和 $h2$ 的两单链表是否相同。是返回 1，否则返回 0（25 分）