

河北大学 2011 年硕士研究生入学考试试卷

卷别: [B]

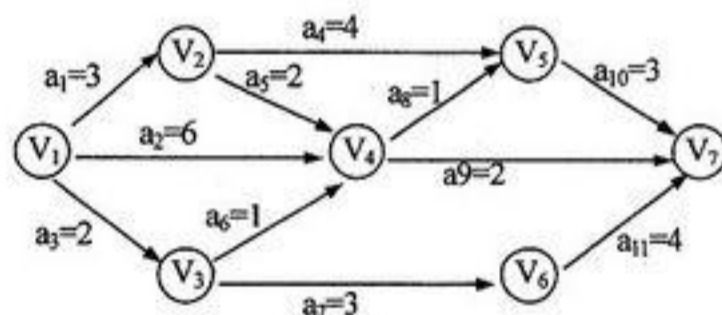
适用专业	考试科目代码	考试科目名称
计算机技术、软件工程	868	数据结构 (含 C 语言)

特别声明: 答案一律答在答题纸上, 答在本试卷纸上无效。

9. 在散列 (哈希) 查找方法中, 冲突 (碰撞) 指的是_____
- A) 两个元素具有相同的序号
B) 两个元素具有相同的键值
C) 两个元素的关键码值不同而非关键码属性相同
D) 不同关键码值对应相同的存储地址
10. 若从二叉树的任一结点出发到根的路径上所经过的结点序列按其关键字有序, 则该二叉树是_____
- A) 二叉排序树
B) 完全二叉树
C) 堆
D) 平衡二叉树

二、简答题 (共 45 分, 每题 9 分。答案一律写在答题纸上, 否则无效。)

1. 常用的排序方法有哪些 (至少说出五种)? 它们是稳定的吗? 请简述如何根据不同的情况和要求选择不同的排序方法。
2. 已知一棵树的先根遍历序列为: ABFJCDGKHIE, 后根遍历序列为: JFBCKGHIDEA。请画出这棵树, 并将其转换为二叉树。
3. 什么叫 AOE 网? 对以下 AOE 网, 计算每个事件的最早发生时间和最迟发生时间、每个活动的最早发生时间和最迟发生时间; 请画出关键路径, 并回答提高哪些活动的效率可以缩短工期?



第 3 题图

4. 请简述平衡二叉树的性质, 解释平衡因子的作用。将关键码序列 36, 88, 100, 20, 25, 28, 96, 10 依次插入到初始为空的平衡二叉树中, 请写出构造平衡二叉树的过程。
5. 直接插入排序算法稳定吗? 应用直接插入排序算法, 对关键值序列 25, 84, 68, 47, 35, 27, 21, 15, 24 从小到大排列。请写出每趟排序的结果。

河北大学 2011 年硕士研究生入学考试试卷

卷别: [B]

适用专业	考试科目代码	考试科目名称
计算机技术、软件工程	868	数据结构 (含 C 语言)

特别声明: 答案一律答在答题纸上, 答在本试卷纸上无效。

三、程序设计题 (共 30 分, 每题 10 分。答案一律写在答题纸上, 否则无效。)

【要求】请用 C 语言设计程序解决以下问题。

1. 将 100 到 300 之间的同时能被 3 和 7 整除的数输出, 要求每行输出 6 个数。
2. 请编程序输出以下杨辉三角形, 要求输出 10 行。

```

1
1 1
1 2 1
1 3 3 1
1 4 6 4 1
1 5 10 10 5 1
.....

```

3. 编写程序判断一个字符串是否是回文的 (回文是指正读与倒读都相同的字符串), 并输出判断结果。要求用指针的方法实现。

四、算法设计题 (共 45 分, 每题 15 分。答案一律写在答题纸上, 否则无效。)

【要求】① 先简要叙述算法的实现思路, 再用类 C 语言描述算法;

② 定义主要数据的存储类型;

③ 对算法中的主要操作步骤加以注释。

1. 已知带头结点的单链表 L 中的结点是按值递增排列的, 试写一算法, 将值为 x 的结点插入到表 L 中, 使得 L 仍然递增有序。
2. 一棵用二叉链表表示的二叉树, 其根指针为 bt, 试求二叉树各结点的层数。
3. 一个线性表中的元素为正数或负数。设计高效算法, 将表中的正数或负数分开, 使线性表前一半为负数, 后一半为正数。