

## 扬州大学

## 2017 年硕士研究生招生考试初试试题 ( A 卷)

科目代码: 858 科目名称: 程序设计与数据结构 满分: 150 分

注意: ①认真阅读答题纸上的注意事项; ②所有答案必须写在答题纸上, 写在本试题纸或草稿纸上均无效; ③本试题纸须随答题纸一起装入试题袋中交回!

## 一、简答题 (本大题共 6 小题, 每小题 10 分, 共 60 分)

1. 什么是算法? 算法的五个特征是什么? 试根据这些特性解释算法与程序的区别?
2. 什么是数据结构? 有关数据结构的讨论涉及哪三个方面?
3. 何谓队列的上溢现象和假溢出现象? 解决它们有哪些方法?
4. 利用取表头和表尾的操作分离出下列广义表的原子 c。  
( a, ( ( ), b ), ( ( ( c ) ) ) )
5. 试分别画出具有 3 个结点的树和 3 个结点的二叉树的所有不同形态。
6. 设哈希表长  $m=14$ , 哈希函数  $H(k)=k \text{ MOD } 11$ , 表中已有四个记录, 如果用二次探测再散列处理冲突, 试求关键字为 49 的记录的存储地址, 并计算查找成功时的平均查找长度 ASL。

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
				15	38	61	84						

二、算法设计题 (本大题共 4 小题, 1—2 每小题 20 分, 3—4 每小题 25 分, 共 90 分, 可使用类高级语言描述)

1. 给出  $n$  个学生的考试成绩表, 每条信息由姓名与分数组成, 试设计一个算法:
  - (1) 按分数高低次序, 打印出每个学生在考试中获得的名次, 分数相同的为同一名次;
  - (2) 按名次列出每个学生的姓名与分数。

学生的考试成绩表通过键盘输入数据建立。可采用直接选择排序、直接插入、Shell 排序、冒泡排序、快速排序、归并排序等排序算法实现。

科目代码: 858 科目名称: 程序设计与数据结构

- 以二叉链表表示二叉树, 实现二叉树先序遍历、中序遍历、后序遍历的递归算法。
- 分别设计有序表的折半查找(用递归实现)、有序表的折半查找(用非递归实现)的算法。待查找的元素的关键字为整数, 用户可由键盘输入表中元素和待查找的元素, 要求输入的数据以“0”标志结束。
- 计算机专业的学生要学习一系列课程, 其中有些课程必须在其先修课程完成后才能学习, 具体关系见下表:

课程编号	课程名称	先决条件
C1	程序设计基础	无
C2	离散数学	C1
C3	数据结构	C1, C2
C4	汇编语言	C1
C5	语言的设计和分析	C3, C4
C6	计算机原理	C11
C7	编译原理	C3, C5
C8	操作系统	C3, C6
C9	高等数学	无
C10	线性代数	C9
C11	普通物理	C9
C12	数值分析	C1, C9, C10

假设每门课程的学习时间为一学期, 试为该专业的学生设计教学计划, 使他们能在最短的时间内修完这些课程。要求以顶点代表课程, 弧代表课程的先后修关系, 建立有向无环图, 利用拓扑排序算法来进行课程安排。采用邻接链表存储结构。

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