

2010 年硕士研究生入学考试初试试题 (B 卷)

科目代码及名称: C 语言程序设计 (含数据结构)

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、程序设计题 (共计 150 分, 请书写整洁, 卷面有分)

1. 给出年、月、日, 计算该日是该年的第几天。(本题 15 分)
2. 有几个学生, 每个学生考 m 门课, 要求编一函数, 能检查 n 个学生有无不及格的课程, 如果有某一学生有一门或一门以上课程不及格, 就输出该学生的学号 (学号从 0 开始) 和其全部课程成绩。(本题 15 分)
3. 用二分法求方程 $(2 * x^3) - (4 * x^2) + (3 * x) - 6 = 0$ 在 $(-10, 10)$ 之间的根。(本题 20 分)
4. 请写出判断“点是否在简单多边形内部”的算法。(本题 20 分)
5. 从平均时间、最坏情况, 辅助存储和稳定性的角度, 对各种内部排序方法进行比较。(本题 20 分)
6. 定义一个双向循环链表, 并写出其定位、插入和删除算法。(本题 20 分)
7. 编制一个程序以模拟银行窗口接待客户的排队业务活动 (每个窗口在某个时刻只能接待一个客户; 窗口空闲, 则可上前办理业务; 窗口均被占, 则新客户便会排在人数最少的队伍前面), 并计算一天中客户在银行逗留的平均时间。(本题 20 分)
8. 设 T 是正则二叉树 (若根树 T 的每个结点都恰有左右两个二则, 则该树 T 被称为正则二叉树) 它具有 6 片树叶, 那么树 T 的高度最多可以是多少, 最小可以是多少; 树 T 的内结点数是多少, 如果 T 又是 Huffman 最优树, 且各片树叶的数分别是 1, 2, 3, 4, 4, 6, 则最优树 T 的非树叶结点的数之和是多少, 数为 1 的树叶的高度是多少。(注: 树的根结点高度为 1; 本题写出答案即可; 本题 20 分)

