

# 广西师范大学 2004 年研究生入学考试试题

专业：计算机软件与理论、计算机应用技术

研究方向：所有方向

科目：数据结构与 C 程序设计

(答案必须写在考试答题纸上, 否则造成错批、漏批等后果自负)

- 一. 设计函数计算三行三列整数矩阵所有元素的平均数, 并输出所有大于平均数的元素。(15 分)
- 二. 编程求一元三次方程  $x^3 - 19x^2 + 17x - 13 = 0$  一个实数解的最小整数开区间。(20 分, 例如 1, 2.5 分别为  $x^3 - 1 = 0$  和  $x^3 - 2.5^3 = 0$  实数解, 其最小整数开区间为 (0,2)、(2,3))
- 三.  $C(n, m)$  表示组合数, 分别编写递归和非递归函数计算  $C(n, m)$ ; (20 分)
- 四. 所有的字符串均采用顺序存储方式, 设  $str1$ 、 $str2$  为两串字符串:
  - (1) 编写一字符串模式匹配函数; (10 分)
  - (2) 设计函数把  $str1$  中与  $str2$  相同的子串删除, 最后使  $str1$  中不含有子串  $str2$ 。(10 分)
- 五. 一整形数组共有  $n$  个元素:
  - (1) 设计函数  $max()$  求这  $n$  个数的最大值; (10 分)
  - (2) 设计  $sort()$  函数对这  $n$  个数进行排序, 要求在  $sort()$  函数中使用  $max()$  函数。(10 分)
- 六. 设有 5 个元素分别为 1、2、3、X 和 Y, 这 5 个元素入栈次序为 123XY, 当所有的元素都出栈后, 有哪些序列可作为高级语言的变量名? (15 分)
- 七. (1) 二叉树先序和后序遍历序列能否唯一确定这棵二叉树, 若能请证明, 不能请举出反例; (10 分)
  - (2) 设二叉树中序和后序遍历序列分别为 DSXAGJBK 和 DSAXBKJG, 请画出这棵二叉树; (10 分)
- 八. (1) 写出下面无向图的邻接表, 顶点和各邻接边按字母顺序排列; (10 分)
  - (2) 请列出用广度优先和深度优先从 A 点开始遍历该无向图所得到的顶点序列。(10 分)

