

广西师范大学 2005 年研究生入学考试试题

专业名称：计算机软件与理论、计算机应用技术

科目代码：455

科目名称：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)

第 1 页 (共计 1 页)

一. 有一个三行三列的整数矩阵:

(1) 找出这个矩阵中第一个负数; (10 分)

(2) 输出没有重复值的元素 (该元素与其他任何元素的值都不相等)。 (10 分)

二. 编程求面值 100 元人民币换成 1 元、2 元和 5 元共有多少种换法。 (15 分)

三. 编写程序输出 100000 以内的素数。 (15 分)

四. 字符串中连续字母串是指按字母顺序 (不区分大小写) 组成的子串, 如 ABc 和 mN 等都是字符串 "nABcjmN" 中的连续字母串, 编写函数求字符串中最长的连续字母串。 (20 分)

五. 一整形数组共有 n 个元素, 完成下面程序 (要求效率尽可能高):

(1) 设计函数 `sort2()` 把 n 个数中最大的两个数排到最前; (10 分)

(2) 设计函数 `sortm()` 把 n 个数中最大的 m 个数排到最前 (最大的 m 个数不要求有序)。 (15 分)

六. 编程实现从键盘输入学号、姓名和数学、外语、政治成绩, 按总分从高到低输出。 (15 分)

七. 二叉树存储结构为: `struct bnode`

```
{ int data;
  struct bnode *left,*right;
};
```

(1) 用递归方法计算二叉树的结点数; (10 分)

(2) 用非递归方法计算二叉树中有左右子树的结点数。 (15 分)

八. 某大学需在 5 栋大楼之间建立网络 (如下图), 每两楼间布线费用为边的权值, 如何布线费用最小, 要求写出你使用的算法和步骤, 不要求写程序。 (15 分)

