

考试科目: 程序设计(A 卷)

1. (25 分) 用 100 元钱买 100 只鸡, 每只公鸡 5 元, 每只母鸡 3 元, 1 元买 3 只小鸡。要求每一种鸡至少买一只, 且每一种鸡必须是整只, 编程求出各种鸡各买多少只。列出每一种购买方案并统计共有多少种买鸡方法。

要求: 将结果存于 MYF2.OUT 文件中; 数据文件的打开、使用和关闭均要使用 C 语言的文件管理语句来实现; 每一行放一种方案, 每一行的格式为:

公鸡 4 只, 母鸡 18 只, 小鸡 78 只

公鸡 8 只, 母鸡 11 只, 小鸡 81 只

公鸡 12 只, 母鸡 4 只, 小鸡 84 只

共 3 种方案

2. (20 分) 有一个已排好序的数组, 今输入一个数, 要求按原来排序的规律将它插入数组中。

3. (25 分) 编写一个函数, 计算下式当 $n=10$ 和 $n=100$ 的值。

$$1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{5} - \dots + \frac{1}{n}$$

4. (20 分) 编写一个程序实现利用牛顿迭代法求方程 $ax^3+bx^2+cx+d=0$ 的根, 系数 a, b, c, d 的值依次为 1, 2, 3, 4, 由主函数输入, 求 x 在 1 附近的一个实根。

5. (25 分) 编写一个程序, 计算用户输入的起始时间到终止时间之间相隔的天数。

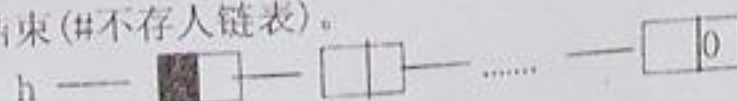
程序的输入和输出格式为:

输入起始时间 (年.月.日): 1964.2.19

输入终止时间 (年.月.日): 2001.10.20

在 1964.2.19-2001.10.20 之间有 13758 天

6. (20 分) 编写一函数 creatlist, 用来建立一个带头节点的单链表, 链表的结构如下图所示, 新的结点总是插入在链表的末尾。链表的头指针作为函数值返回, 链表最后一个节点的 next 域放入 NULL, 作为链表结束标志。data 为字符型数据域, next 为指针域。读入时字符以 # 表示输入结束 (# 不存入链表)。



```

1  char data;
   struct node *next;
   };

```

7. (15 分) 用递归法求 $1^2+2^2+3^2+4^2+\dots+n^2$ 的值。