**程序设计教学大纲**

第12节

2018年3月25日星期日

**一维数组练习题：**

练习1：输出1-1000以内所有的素数（使用数组和筛选法）。

例（数组——筛选法）

首先建立一个1000个元素的数组，分别存储1-1000，将第1、2个元素置为0（因为不是素数），从2开始搜索，如果能整除2，则置为0；然后，向后继续搜索，搜索到不是0的数，就从这个元素向后继续搜索一遍，只要能整除这个数，就将这些元素均置为0。一直到全部结束，剩下所有不是0的数都是素数。

练习2：输出1-1000以内所有的完数（使用数组记录所有约数），要求如果X是完数，请输出x=x1+x2+x3样式，其中X1、X2、X3是X的约数。

先求出该数X的所有约数X1，X2……X3，然后验证看是否所有约数和等于原数X，如果是则说明该数X是完数，那么输出X。

#可以用数组尝试查找1-1000之间所有的完数。

练习3：输入一个字符串，判断是否为回文，如果是回文，请输出“是”字样，并分别从正向和反向输出该字符串；如果不是回文，请输出“否”字样。

练习4：猴子选大王：N只猴子站成圈，从第1只猴子开始数M个数，该猴子退出圈子，一直进行下去，直至剩下最后一只猴子就是猴王。（类似的题目很多，如：狼吃兔子等）