**实验十四**

**知识覆盖：**循环、函数、字符串、指针、结构体

1. 输入一个实数x，计算并输出下式的值，直到最后一项的绝对值小于10-5（保留两位小数）。
   1. 要求：计算公式在函数double sumFunc(double x)中实现，在主程序中进行测试。
2. 如果一个数恰好等于它的所有因子（包括 1 但不包括自身）之和，则称之为“完数”。例如： 6 的因子是 1、2、3，且 6=1+2+3 ，因此 6 是完数。编写程序找出 5到500 之内的所有完数并求出这些完数的和。

要求：输出m至n之间的所有完数并求和的过程在函数int sumWanshu(int m, int n)中实现，在主程序中进行测试。其中，在本例中m=5、n=500，函数的返回值为m至n所有完数的总和。

3. 从键盘输入10个整数保存在一个数组中。编写一个程序，它能够把从指定位置nStart开始的nInverseNumber个数按逆序重新排列，并输出新的完整的数列。逆序排列过程由函数实现，在主函数中完成输入和输出，并调用函数进行逆序。函数原型为

void inverse(int \*array, int nStart, int nInverseNumber)；或者

void inverse(int array[],int nStart, int nInverseNumber)；

例：原数组为 6，8，10，12，14，16，18，20，22，24若要求把从第6个数开始的4个数按逆序重新排列，则得到新数列为 6，8，10，12，14，22，20， 18， 16，24

4. 请编写函数将字符串str2拼接到字符串str1的后面，拼接时在两个字符串中间加一个空格，在新字符串最后加一个’!’，如字符串str1为”Hello”，字符串 str2为”Beijing”，拼接后的结果为”Hello Beijing!”。并在主程序中测试。

函数原型为char \* StrCat(char\* Str1, char\* Str2)。

5. 设有如下结构描述一本书：

typedef struct{

char Name[50]; //书名

double Price; //价钱

int Pages; //页数

}BOOK;

设有一批书如下(以下是测试样例，可以有多本书)：

3

Machine Learning 88.00 425

C Language 34.50 378

Data Mining 39.00 154

输入包含nLen+1行：第一行是一个整数nLen（0 < nLen <= 10）, nLen表征有多少本书。第二行至nLen +1行是nLen本书的记录：书名、价钱、页数，每本书占一行，不同分量之间用一个空格隔开。

1) 请编写如下函数：int MaxPages(BOOK \*pBook, int nLen)找出该批书中页数最多的一本书并打印其所有信息，返回这本书的页数。在主程序中测试。

2) 请编写如下函数：double MeanPages (BOOK \*pBook, int nLen)求出这批书的平均页数，返回该平均页数。在主程序中测试。