1. 请编写一个函数fun，它的功能是：输入一个整数，判断该整数是否为素数。如果是素数，则输出1，如果是非素数，则输出0.

程序输出后，如果输入5，则输出x=5,x is a prime number,1

#include <stdio.h>

#include <math.h>

int fun ( int t)

{int i,k;

k=(int)sqrt(t);

for(i=2;i<=k;i++)

if(t%i==0) break;

if(i>k) return 1;

else return 0;

}

void NONO ( )

{/\* 本函数用于打开文件，输入数据，调用函数，输出数据，关闭文件。 \*/

FILE \*fp, \*wf ;

inti ;

int x ;

fp = fopen("BC365.IN","r") ;

if(fp == NULL) {

printf("数据文件BC365.IN不存在!") ;

return ;

}

wf = fopen("bc365.out","w") ;

for(i = 0 ; i< 3 ; i++) {

fscanf(fp, "%d", &x) ;

fprintf(wf, "%d\n", fun(x)) ;

}

fclose(fp) ;

fclose(wf) ;

}

main( )

{ int x;

printf("Input x:") ;

scanf("%d",&x); printf("\nx = %d, x is a prime number,%d\n", x, fun(x));

NONO();

}

1. 请编写一个函数fun，它的功能是：利用选择排序法对一个数组中的十个整数从小到大排序。

#include <stdio.h>

#include <math.h>

void fun ( int x[],intnum)

{ int i,j,t;

for(j=0;j<num-1;j++)

for(i=j+1;i<num;i++)

if(x[i]<x[j])

{t=x[i];x[i]=x[j];x[j]=t;}

}

void NONO ( )

{/\* 本函数用于打开文件，输入数据，调用函数，输出数据，关闭文件。 \*/

FILE \*fp, \*wf ;

inti ;

int x ;

int b[10];

fp = fopen("bc366.in","r") ;

if(fp == NULL) {

printf("数据文件bc366.in不存在!") ;

return ;

}

wf = fopen("bc366.out","w") ;

for(i = 0 ; i< 10 ; i++) {

fscanf(fp, "%d", &x) ;

b[i]=x;

}

fun(b,10);

for(i = 0 ; i< 10 ; i++) {

fprintf(wf, "%d\n",b[i] ) ;

}

fclose(fp) ;

fclose(wf) ;

}

main( )

{ inti,a[10];

printf("Input array a:") ;

for(i=0;i<10;i++)

scanf("%d",&a[i]);

fun(a,10);

for(i=0;i<10;i++)

printf("%d",a[i]);

NONO();

}

1. 请编写一个函数fun，它的功能是：输入一个百分制成绩score，用switch语句输出该成绩对应的等级：90≤score≤100，等级为A，80≤score≤89，等级为B，70≤score≤79，等级为C，60≤score≤69，等级为D，score＜60，等级为E。

程序运行后，如果输入65，则输出为：grade=D

#include <stdio.h>

#include <math.h>

char fun ( float s)

{int r;

char ch;

r=(int)s/10;

switch(r)

{

case 10:

case 9:ch='A';break;

case 8:ch='B';break;

case 7:ch='C';break;

case 6:ch='D';break;

default:ch='E';

}

return(ch);

}

void NONO ( )

{/\* 本函数用于打开文件，输入数据，调用函数，输出数据，关闭文件。 \*/

FILE \*fp, \*wf ;

inti ;

int x ;

fp = fopen("bc371.in","r") ;

if(fp == NULL) {

printf("数据文件bc371.in不存在!") ;

return ;

}

wf = fopen("bc371.out","w") ;

for(i = 0 ; i< 5 ; i++) {

fscanf(fp, "%d", &x) ;

fprintf(wf, "%c\n", fun(x)) ;

}

fclose(fp) ;

fclose(wf) ;

}

main( )

{ float score;

printf("Input score:\n") ;

scanf("%f",&score);

printf("\ngrade = %c\n", fun(score));

NONO();

}

1. 请编写一个函数str\_cat，它的功能是：将两个字符串str1和str2连接起来，其中，连接后的str1和str2间加一个空格。如str1为“China”，str2为“Nanjing”，调用str\_cat后，str1为“China Nanjing”。

不允许使用strcat函数。

#include <stdio.h>

#include <string.h>

int str\_cat ( char x[],char y[])

{int i,j,k;

j=strlen(x);

k=strlen(y);

x[j]=' ';

for(i=0;i<k;i++)

x[j+1+i]=y[i];

}

void NONO ( )

{/\* 本函数用于打开文件，输入数据，调用函数，输出数据，关闭文件。 \*/

FILE \*fp, \*wf ;

char string1[20],string2[10];

intlen;

fp = fopen("bc372.in","r") ;

if(fp == NULL) {

printf("数据文件bc372.in不存在!") ;

return ;

}

wf = fopen("bc372.out","w") ;

// for(i = 0 ; i< 2 ; i++) {

fgets( string1,20,fp) ;

len=strlen(string1);

string1[len-1]='\0';

fgets(string2,10,fp);

len=strlen(string1);

string1[len-1]='\0';

str\_cat(string1,string2);

fputs(string1,wf) ;

// }

fclose(fp) ;

fclose(wf) ;

}

main( )

{

char str1[20]="China",str2[10]="Nanjing";

str\_cat (str1,str2);

puts(str1);

NONO();

}

1. 请编写一个函数fun，它的功能是：用递归函数调用方法，对主函数main传来的参数计算阶乘。

程序运行后，如输入5，输出为：120.

#include <stdio.h>

#include <math.h>

int fun (int t)

{long m;

if(t==0||t==1) m=1;

if(t>1) m=t\*fun(t-1);

return m;

}

void NONO ( )

{/\* 本函数用于打开文件，输入数据，调用函数，输出数据，关闭文件。 \*/

FILE \*fp, \*wf ;

inti ;

int x ;

fp = fopen("bc367.in","r") ;

if(fp == NULL) {

printf("数据文件bc367.in不存在!") ;

return ;

}

wf = fopen("bc367.out","w") ;

for(i = 0 ; i< 3 ; i++) {

fscanf(fp, "%d", &x) ;

fprintf(wf, "%d\n", fun(x)) ;

}

fclose(fp) ;

fclose(wf) ;

}

main( )

{ int x;

printf("Input x:") ;

scanf("%d",&x); printf("\nx = %d, factorial of x is:%d\n", x, fun(x));

NONO();

}

1. 请编写一个函数character\_count，它的功能是：统计并输出字符串中的数字、字母、空格及其他字符个数。如输入“AbbcD12 3”，则输出：

3

5

2

0

#include <stdio.h>

#include <string.h>

intcharacter\_count ( char x[],int y[])

{ **int len=strlen(x);char t;int i;**

**for(i=0;i<len;i++)**

**{**

**t=x[i];**

**if ((t>='A' && t<='Z') || (t>='a' && t<='z'))**

**y[1]++;**

**else if (t>='0' && t<='9')**

**y[0]++;**

**else if (t==' ')**

**y[2]++;**

**else y[3]++;**

**}**

}

void NONO ( )

{/\* 本函数用于打开文件，输入数据，调用函数，输出数据，关闭文件。 \*/

FILE \*fp, \*wf ;

char string1[80];

inti,t[4]={0};

fp = fopen("bc373.in","r") ;

if(fp == NULL) {

printf("数据文件bc373.in不存在!") ;

return ;

}

wf = fopen("bc373.out","w") ;

fgets( string1,80,fp) ;

character\_count(string1,t);

for(i=0;i<4;i++)

fprintf(wf, "%d\n",t[i]) ;

fclose(fp) ;

fclose(wf) ;

}

main( )

{

char str1[80];

inti,coun[4]={0};//coun数组元素用于存放str1字符串中各符号的个数，coun[0]、coun[1]、coun[2]、coun[3]分别存放数字、字母、空格及其他字符的个数

printf("enter a line of characters:\n");

gets(str1);

character\_count(str1,coun);

for(i=0;i<4;i++)

printf("%d\n",coun[i]);

NONO();

}

1. 请编写一个函数fun，它的功能是：用冒泡排序法对一个数组中的整数从小到大排序。

#include <stdio.h>

#include <math.h>

void fun ( int x[],int num)

{ int i,j,t;

for(j=0;j<num-1;j++)

for(i=0;i<num-j;i++)

if(x[i]>x[i+1])

{t=x[i];x[i]=x[i+1];x[i+1]=t;}

}

void NONO ( )

{/\* 本函数用于打开文件，输入数据，调用函数，输出数据，关闭文件。 \*/

FILE \*fp, \*wf ;

inti ;

int x ;

int b[10];

fp = fopen("bc368.in","r") ;

if(fp == NULL) {

printf("数据文件bc368.in不存在!") ;

return ;

}

wf = fopen("bc368.out","w") ;

for(i = 0 ; i< 10 ; i++) {

fscanf(fp, "%d", &x) ;

b[i]=x;

}

fun(b,10);

for(i = 0 ; i< 10 ; i++) {

fprintf(wf, "%d\n",b[i] ) ;

}

fclose(fp) ;

fclose(wf) ;

}

main( )

{ inti,a[10];

printf("Input array a:") ;

for(i=0;i<10;i++)

scanf("%d",&a[i]);

fun(a,10);

for(i=0;i<10;i++)

printf("%4d",a[i]);

NONO();

}

1. 请编写一个函数reverse，它的功能是：将一个数组逆序存放。要求采用数组名作为函数参数传递，不允许重新申请内存空间用于存放逆序后的结果。

在主函数中输入十个元素到整型数组

#include <stdio.h>

#include <math.h>

void reverse ( int x[],int m)

{int j,temp;

for(j=0;j<(m/2);j++)

{temp=x[j];x[j]=x[m-1-j];x[m-1-j]=temp; }

}

void NONO ( )

{/\* 本函数用于打开文件，输入数据，调用函数，输出数据，关闭文件。 \*/

FILE \*fp, \*wf;

int x[12];

inti ;

fp = fopen("bc370.in","r") ;

if(fp == NULL) {

printf("数据文件bc370.in不存在!") ;

return ;

}

wf = fopen("bc370.out","w") ;

for(i = 0 ; i< 12 ; i++)

fscanf(fp, "%d", &x[i]) ;

reverse(x,12);

for(i = 0 ; i< 12 ; i++)

fprintf(wf, "%d\n",x[i]) ;

fclose(fp) ;

fclose(wf) ;

}

main( )

{ inti,a[10];

printf("enter array a:\n");

for(i=0;i<10;i++)

scanf("%d",&a[i]);

printf("\n");

reverse(a,10);

//输出逆序后的数组

for(i=0;i<10;i++)

printf("%4d",a[i]);

printf("\n");

NONO();

}

1. 请编写一个函数bin\_search,它的功能是：有一个从小到大排列的一维数组，大小为20，输入一个数，用二分查找法判断该数组中是否有这个数，若有，则输出该数在数组中的下标（数组下标从0开始），若无，输出-1.

#include <stdio.h>

#include <math.h>

intbin\_search ( int x[],int m, int key)

{

int i=0,j=m-1,mid;

while(i<=j)

{ mid=(i+j)/2;

if(key>x[mid]) i=mid+1;

else if(key<x[mid]) j=mid-1;

else return mid;

}

return -1;

}

void NONO ( )

{/\* 本函数用于打开文件，输入数据，调用函数，输出数据，关闭文件。 \*/

FILE \*fp1, \*fp2,\*wf ;

int a[20]={0},b[10]={0};

inti ;

int t=0;

fp1 = fopen("bc369-1.in","r") ;

if(fp1 == NULL) {

printf("数据文件bc369-1.in不存在!") ;

return ;

}

fp2 = fopen("bc369-2.in","r") ;

if(fp2 == NULL) {

printf("数据文件bc369-2.in不存在!") ;

return ;

}

wf = fopen("bc369.out","w") ;

for(i = 0 ; i< 18 ; i++) {

fscanf(fp1, "%d", &a[i]) ;

}

for(i = 0 ; i< 10 ; i++) {

fscanf(fp2, "%d", &b[i]) ;

}

for(i = 0 ; i< 10 ; i++)

{

t=bin\_search(a,18,b[i]);

fprintf(wf, "%d\n",t) ;

}

fclose(fp1) ;

fclose(fp2);

fclose(wf) ;

}

main( )

{ int t=0,n,a[20]={1,3,5,8,12,23,34,37,38,40,42,48,50,57,60,63,69,75,80,84};

printf("enter a number:\n");

scanf("%d",&n);

//当x存在于数组a中时，t值为1，x不存在与数组a中时，t值为0

t=bin\_search (a,20,n);

if(t>=0)

printf("n exists in array a,the position of n is:%d\n",t);

else if(t==-1)

printf("-1\n");

NONO();

}

10.最大公约数：

int gys(int m,int n)

{int x,i,t, k;

for(i=1;i<=m&&i<=n;i++)

if(m%i==0&&n%i==0)

t=i

;return t;

}

最小公倍数：

int gys(int m,int n)

{int x,t,j;

if(m>n)t=m;

else t=n;

for(j=t;!(j%m==0&&j%n==0);j++);

return j;

}