

函数练习

```
#include<stdio.h>
void main()
{
    int add(int x,int y);
    int a,b,c;
    scanf("%d,%d",&a,&b);
    c=add(a,b);
    printf("a+b=%d\n",c);
}
int add(int x,int y)
{
    int z;
    z=x+y;
    return z;
}
```

```
#include<stdio.h>
void swap(int a,int b);
void main()
{
    int x=5,y=8;
    printf("x=%d,y=%d\n",x,y);
    swap(x,y);
    printf("x=%d,y=%d\n",x,y);
}
void swap(int a,int b)
{
    int temp;
    temp=a;
    a=b;
    b=temp;
    printf("a=%d,b=%d\n",a,b);
}
```

```

#include<stdio.h>
void main()
{
int min(float a,float b);
float x,y;
int z;
scanf("%f,%f",&x,&y);
z=min(x,y);
printf("Min is %d\n",z);
}
int min(float a,float b)
{
float c;
c=a<b?a:b;
return c;
}

```

```

#include<stdio.h>
void main()
{
long fac(int m);
int m;
long s;
scanf("%d",&m);
s=fac(m);
printf("s=%ld\n",s);
}
long fac(int m)
{
long s;
int i;
for(i=1,s=1;i<=m;i++)
s=s*i;
return s;
}

```

```

#include<stdio.h>
long fac(int m)
{
long s;
int i;

```

```

for(i=1,s=1;i<=m;i++)
s=s*i;
return s;
}
void main()
{
int m;
long s;
scanf("%d",&m);
s=fac(m);
printf("s=%ld\n",s);
}

```

求三个数中最大数和最小数的差值。

```

#include <stdio.h>
int dif(int x,int y,int z);
int max(int x,int y,int z);
int min(int x,int y,int z);
void main()
{
int a,b,c,d;
scanf("%d,%d,%d",&a,&b,&c);
d=dif(a,b,c);
printf("Max-Min=%d\n",d);
}
int dif(int x,int y,int z)
{
return max(x,y,z)-min(x,y,z);
}
int max(int x,int y,int z)
{
int r;
r=x>y?x:y;
return(r>z?r:z);
}
int min(int x,int y,int z)
{
int r;
r=x<y?x:y;
return(r<z?r:z);
}

```

定义函数，求 10 个学生成绩的平均值。

```
#include<stdio.h>
float average(float array[10])
{
    int i;
    float aver,sum=array[0];
    for(i=1;i<10;i++)
        sum=sum+array[i];
    aver=sum/10;
    return (aver);
}
void main()
{
    float score[10],aver;
    int i;
    printf("input 10 scores:");
    for(i=0;i<10;i++)
        scanf("%f",&score[i]);
    aver=average(score);
    printf("average score is %5.2f.\n",aver);
}
```

编写函数，用来统计一个一维数组中非 0 元素的个数。

```
#include<stdio.h>
int solve(int b[],int n)
{
    int i,sum;
    for(i=0,sum=0;i<n;i++)
        if(b[i]!=0) sum++;
    return sum;
}
void main()
{
    int i,num,num1,a[10];
    for(i=0;i<10;i++)
        scanf("%d",&a[i]);
    num=solve(a,10);
    num1=solve(a,5);
    printf("num=%d\n",num);
    printf("num1=%d\n",num1);
}
```

用选择法对数组中 10 个整数按由小到大的顺序排列。

```
#include<stdio.h>
void sort(int array[],int n)
{
    int i,j,k,t;
    for(i=0;i<n-1;i++)
    { k=i;
        for(j=i+1;j<n;j++)
            if(array[j]<array[k]) k=j;
        if(k!=i)
        {t=array[i];
            array[i]=array[k];
            array[k]=t;}
    }
}
void main()
{
    int b[10],i;
    for(i=0;i<10;i++)
        scanf("%d",&b[i]);
    sort(b,10);
    for(i=0;i<10;i++)
        printf("%d ",b[i]);
    printf("\n");
}
```

◆ 用数组元素和数组名作函数参数，其用法是不同的。

◆ 例 7.14 用数组元素作函数参数，并不能实现两个数的交换。

```
#include<stdio.h>
void swap(int x,int y)
{
    int z;
    z=x;
    x=y;
    y=z;
}
void main()
{
    int a[2]={1,2};
    swap(a[0],a[1]);
    printf("a[0]=%d\ na[1]=%d\n",a[0],a[1]);
}
```

用数组名作函数参数，可以实现两个数交换的目的。

```
#include<stdio.h>
void swap(int x[])
{
    int z;
    z=x[0];
    x[0]=x[1];
    x[1]=z;
}
void main()
{
    int a[2]={1,2};
    swap(a);
    printf("a[0]=%d\n a[1]=%d\n",a[0],a[1]);
}
```

有一个一维数组，内放 10 个学生成绩，写一个函数，求出平均分、最高分和最低分。

```
#include<stdio.h>
float max,min;
float average(float array[],int n)
{
    int i;
    float sum=array[0];
    max=min=array[0];
    for(i=1;i<n;i++)
    {
        if(array[i]>max) max=array[i];
        else if(array[i]<min) min=array[i];
        sum+=array[i];
    }
    return(sum/n);
}
void main()
{
    int i;
    float ave,score[10];
    for(i=0;i<10;i++)
        scanf("%f",&score[i]);
    ave=average(score,10);
    printf("max=%6.2f\n min=%6.2f\n average=%6.2f\n",max,min,ave);
}
```

指针练习

- ◆ 利用指针变量输出整型变量的值和地址。

```
#include <stdio.h>
void main()
{
    int i=3,*p;
    p=&i;
    printf("p 的值: %x\n",p);
    printf("p 的内容%d\n",*p);
    printf("i 的值: %d\n",i);
}
```

- ◆ 从键盘输入 3 个数，由小到大排序并输出。

```
#include<stdio.h>
void main()
{
    int a,b,c,*pa=&a,*pb=&b,*pc=&c,*p;
    scanf("%d,%d,%d",pa,pb,pc);
    if (*pa>*pb) {p=pa;pa=pb;pb=p;}
    if (*pa>*pc) {p=pa;pa=pc;pc=p;}
    if (*pb>*pc) {p=pb;pb=pc;pc=p;}
    printf("%d,%d,%d\n",*pa,*pb,*pc);
}
```

指针与数组

```
#include<stdio.h>
void main()
{
    int a[10]={1,2,3,4,5,6,7,8,9,10},*p;
    p=&a[2];
    printf("*p1=%d\n",*p);
    p=a;
    printf("*p2=%d\n",*p);
    p=p+2;
    printf("*p3=%d\n",*p);
    printf("*p4=%d\n",*(p+4));
}
```

- ◆ 通过指针输出字符串中的单个字符。

```

#include<stdio.h>
void main()
{
char *s1="string1";
printf("*s1=%c\n",*s1);
printf("*s1+3=%c\n",*s1+3);
}

```

◆ 求字符串中指定字符的个数。

```

#include<stdio.h>
#include<string.h>
void main()
{
char *s,string[50],ch;
int i=0;
s=gets(string);
ch=getchar();
for(;*s!='\0';s++)
    if(*s==ch) i++;
printf("The number of %c is:%d\n",ch,i);
}

```

指针数组

```

#include<stdio.h>
void main()
{
int a[5]={1,2,3,4,5};
int *aa[5]={&a[0],&a[1],&a[2],&a[3],&a[4]};
printf("a[0]=%d\n",a[0]);
printf("**aa=%d\n",**aa);
printf("a[3]=%d\n",a[3]);
printf("*aa[3]=%d\n",*aa[3]);
}

```

```

#include <stdio.h>
void main()
{
int *p1,*p2,a=10,b=20;
p1=&a;
p2=&b;

```



```

fun(p1,p2) ;
printf("a=%d,b=%d\n",a,b) ;
printf("*p1=%d,*p2=%d\n",*p1,*p2) ;
}

```

```

#include <stdio.h>
void main()
{
int *p1,*p2,a=10,b=20;
p1=&a;
p2=&b;
fun(p1,p2) ;
printf("a=%d,b=%d\n",a,b) ;
printf("*p1=%d,*p2=%d\n",*p1,*p2) ;
}
void fun(int *q1,int *q2)
{
int c=5;
*q1=c;
*q2=*q1+c;
}

```

```

#include<stdio.h>
void fun(int *x)
{
int a;
a=*x;
a++;
printf("a=%d\n",a) ;
printf("*x=%d\n",*x) ;
printf("++*x=%d\n",++*x) ;
}
void main()
{
int y=15;
fun(&y) ;
printf("y=%d\n",y) ;
}

```

给定下标，找出其对应的数组元素值，统计数组中小于此值的数组元素的个数。

```

#include<stdio.h>
void main()
{
int s[5],i,n;
printf("The array is: ");
for(i=0;i<5;i++)
    scanf("%d",s+i);
printf("n=");
scanf("%d",&n);
printf("s[%d]=%d\n",n,s[n]);
printf("The number is :%d\n",fun(s,n,5));
}
int fun(int *s,int n,int m)
{
int count=0,i;
for(i=0;i<m;i++)
    if(s[i]<s[n])
        count++;
return count;
}

```

◆ 通过返回指针值的函数改变指针变量的值。

```

#include <stdio.h>

int m;
void main()
{
int a,b,*x,*y,*k;
a=3;
b=5;
x=&a;
y=&b;
k=fun(x,y);
printf("*k=%d\n",*k);
}
int *fun(int *x,int *y)
{
m=(*x)*(*x)-2;
m+=(*y)*(*y)+6;
return(&m);
}

```

