

1、加法练习程序：由用户通过键盘输入加数和被加数，程序显示加法式子，用户通过键盘作答后，程序给出正确与错误提示信息。要求：利用 C 的选择语句 if 条件语句或 switch 开关语句，键盘输入数据前，程序会出被输入数据的信息提示。

```
#include<stdio.h>
void main() {
    int a,b,c;
    printf("please put an addend:\n");scanf("%d",&a);
    printf("please put an augend:\n");scanf("%d",&b);
    printf("please answer the question:a+b=?"); scanf("%d",&c);
    if(a+b==c)
        printf("very good!");
    else
        printf("wrong! ");
}
```

个人感觉这个程序最不好的地方是，不管回答正确还是回答错误，程都会立即结束，所以我用了 do...while 实现一个回答错误之后获得再次回答机会的循环，则程序修改如下：

```
#include<stdio.h>
void main() {
    int a,b,c;
    printf("请输入一个加数:\n");scanf("%d", &a);
    printf("请输入一个被加数:\n");scanf("%d",&b);
    do
    {
        printf("请回答:a+b="); scanf("%d",&c);
        if(a+b!=c)
            printf("请再想一想\n");
    }
    while(a+b==c)
        printf("回答正确!");
}
```

2、判闰年程序：判断某一年是否闰年？ 要求：程序首先提示用户从键盘输入 4 位数年份，程序能显示“XXXX 年是闰年”或“XXXX 年不闰年”的输出信息。

算法：year 是闰年，即 year 能被 4 整除但不能被 100 整除，或 year 能被 400 整除。其对应的 C 逻辑表达式为：(year % 4 == 0 && year % 100 != 0) || (year % 400 == 0)

或： (! (year % 4) && year % 100) || ! (year % 400)

程序中可设置 1 个变量 leap 来代表是否闰年的信息，闰年：leap=1；不闰年：leap=0。

```
#include<stdio.h>
void main()
{
    int year;
    printf("请输入 4 位数年份:");scanf("%d",&year);
    if(year%4==0&&year%100!=0||year%400==0)//闰年就是能被 4 整除但不能被 100 整除及能被 400 整除的
    }
```

```

printf("%d 是闰年", year);
else
printf("%d 不是闰年", year);
}

```

3、三角形九九表程序：要求选择 C 实现循环的 4 种方法（if+go, for 语句, while 语句, do...while 语句）中的一种，比如，最好选择 for 语句来实现如下形式的“九九表”输出。

```

1 2 3 4 5 6 7 8 9
1> 1
2> 2 4
3> 3 6 9
4> 4 8 12 16
5> 5 10 15 20 25
6> 6 12 18 24 30 36
7> 7 14 21 28 35 42 49
8> 8 16 24 32 40 48 56 64
9> 9 18 27 36 45 54 63 72 81

```

```

#include<stdio.h>
void main()
int a, b, c;
for(a=1;a<=9;a++)//纵列表数每循环完一次换行
{for(b=1;b<=9;b++)
if(b<=a)
printf(" %d", a*b);
printf("\n");}}

```

4、平面等腰三角形：要求利用 C 的 for 循环实现如下平面图形输出。

```

*
***
*****
*****
*****
*****
*****

```

如图，等腰三角形有 6 层，则

```

#include<stdio.h>
void main()
int a, b, c;//a, b, c 分别是层数变量， 变量， *变量
for(a=1;a<=6;a++)
{for(b=6-a;b>=1;b--)
printf(" ");
for(c=1;c<=2*a-1;c++)
printf("*");
printf("\n");}}

```

5、平面倒立等腰三角形：要求利用 C 的 for 循环实现如下平面图形输出。

```

*****
*****
*****
*****
*

```

```

#include<stdio.h>

```

```

void main()
    int a,b,c;//a,b,c 分别是层数变量, 变量,*变量
for(a=6;a>=1;a--)
    {for(b=6-a;b>=1;b++)
        printf(" ");
    for(c=1;c<=2*a-1;c++)
        printf("*");
    printf("\n");}}

```

6、判素数：要求由用户从键盘输入任一正整数 m，程序输出 m 是否素数的信息。

```

#include<stdio.h>
void main()
    int m,n;
    printf("请输入任一正整数 m: "); scanf("%d",&m);
    if(m==0||m==1);
    printf("%d 不是素数", m);//0 和 1 既不是素数也不是合数
    for(n=2;n<m;n++)
    {
        if(m%n==0)
        {printf("%d 不是素数",m);
        break;
        else
        printf("%d 是素数 ", m);
    }}

```

7、计算：1!+2!+3!+...+9!

1!+2!+3!+...+9!=409113.000000

```

#include<stdio.h>
void main()
{
    int i;long p=1;double s=0.0;
    for(i=1;i<=9;i++)
    {p*=i;s+=p;}
    printf("1!+2!+3!+...+9! =%f\n", s);}

```

8、计算：1!+3!+5!+...+15!

1!+3!+5!+...+15!=3976648367.000000

```

#include<stdio.h>
void main()
    int i;long p=1;double s=0.0;
    for(i=1;i<=15;i++)
    {p*=i;

```

```

if(i%2!=0)
    s+=p;}
printf("1!+3!+5!+...15! =%t\n", s);}

```

9、计算：2!+4!+6!+...+16!

2!+4!+6!+...+16!=3765805930.000000

```

#include<stdio.h>
void main()
    int i;long p=1;double s=0.0;
for(i=1;i<=16;i++)
    {p*=i;
    if(i%2==0)
        s=s+p;}
printf("2!+4!+6!+...16! =%t\n", s);}

```

10、利用“比较交换法”对由用户从键盘输入的任意 10 个整数升序排序。要求：利用 C 的数组和循环，程序能分别输出排序前后的数组。

```

#include <stdio.h>
void main()
{
    int i,s,a[10],t;//数组下标变量 i
    printf("请输入 10 个整数:\n");
    for(i=0;i<=9;i++)
        scanf("%d",&a[i]);//将 10 个整数分别存入该数组的下标 0 到 9 这 10 个位置中去
    for(i=0;i<9;i++)
        {for(s=i+1;s<=9;s++)//a[s]为 a[i]的后一位
            if(a[i]>a[s])
                {t=a[i];
                a[i]=a[s];
                a[s]=t; }//将数组中的数两两逐个比较换位，实现升序
        }
    printf("排序后的数组为:\n");
    for(i=0;i<=9;i++)
        printf("%d ",a[i]); }

```

11、统计：由用户从键盘输入任意 10 个数，统计其中最大数，最小数及平均值。

```

输入任意10个整数:
55 66 44 22 33 11 77 99 88 68
10个数的最大是:99
10个数的最小是:11
10个数的平均是:56.300000

```

```

#include<stdio.h>
void main()
{
    int i,s,a[10],t,sum;double n;
    printf("输入任意 10 个整数:\n");

```

```

for(i=0;i<=9;i++)
    scanf("%d",&a[i]);
for(i=0;i<=9;i++)
    printf("%d",a[i]);
for(i=0;i<=9;i++)
    {for(s=i+1;s<9;s++)
    if(a[i]>a[s])
    {t=a[i];
    a[i]=a[s];
    a[s]=t; } //实现 10 数升序排列
for(i=0,i<=9,i++)
    sum+=a[i];
n=sum/10;
printf(
"10 个数的最大是: %d\n
10 个数的最小是: %d\n
10 个数的平均是: %t\n", a[9], a[0], n);}

```

12、由二维数组实现矩阵：定义数组 `int a[5][4]`；实现 5 行 4 列矩阵输出。要求：矩阵元按数组的逻辑顺序依次是 1~20 间的自然数。提示：用双重 for 循环与二维数组的按行输出。

```

#include<stdio.h>
void main()
    int i, j, s=1;
    int a[5][4];
for(i=0;i<=4;i++)
    {for(j=0;j<=3;j++)
    {for(a[j]=s;s<=20;s++)
    printf(" ");
    printf("%4d",a[i][j]);}
    printf("\n");}

```