

### 【程序 1】

题目：有 1、2、3、4 个数字，能组成多少个互不相同且无重复数字的三位数？都是多少？

1.程序分析：可填在百位、十位、个位的数字都是 1、2、3、4。组成所有的排列后再去掉不满足条件的排列。

2.程序源代码：

```
#include "stdio.h"
#include "conio.h"
main()
{
    int i,j,k;
    printf("\n");
    for(i=1;i<5;i++) /*以下为三重循环*/
        for(j=1;j<5;j++)
            for (k=1;k<5;k++)
                {
                    if (i!=k&&i!=j&&j!=k) /*确保 i、j、k 三位互不相同*/
                        printf("%d,%d,%d\n",i,j,k);
                }
    getch();
}
=====
===
```

### 【程序 2】

题目：企业发放的奖金根据利润提成。利润(I)低于或等于 10 万元时，奖金可提 10%；利润高于

10 万元，低于 20 万元时，低于 10 万元的部分按 10%提成，高于 10 万元的部分，可提成

7.5%；20 万到 40 万之间时，高于 20 万元的部分，可提成 5%；40 万到 60 万之间时高于

40 万元的部分，可提成 3%；60 万到 100 万之间时，高于 60 万元的部分，可提成 1.5%，高于

100 万元时，超过 100 万元的部分按 1%提成，从键盘输入当月利润 I，求应发放奖金总数？

1.程序分析：请利用数轴来分界，定位。注意定义时需把奖金定义成长整型。

2.程序源代码：

```
#include "stdio.h"
#include "conio.h"
main()
{
    long int i;
    int bonus1,bonus2,bonus4,bonus6,bonus10,bonus;
    scanf("%ld",&i);
```

```

bonus1=100000*0.1;
bonus2=bonus1+100000*0.75;
bonus4=bonus2+200000*0.5;
bonus6=bonus4+200000*0.3;
bonus10=bonus6+400000*0.15;
if(i<=100000)
    bonus=i*0.1;
else if(i<=200000)
    bonus=bonus1+(i-100000)*0.075;
    else if(i<=400000)
        bonus=bonus2+(i-200000)*0.05;
        else if(i<=600000)
            bonus=bonus4+(i-400000)*0.03;
            else if(i<=1000000)
                bonus=bonus6+(i-600000)*0.015;
            else
                bonus=bonus10+(i-1000000)*0.01;
printf("bonus=%d",bonus);
getch();
}
=====
===

```

### 【程序 3】

题目：一个整数，它加上 100 后是一个完全平方数，再加上 168 又是一个完全平方数，请问该数是多少？

1.程序分析：在 10 万以内判断，先将该数加上 100 后再开方，再将该数加上 268 后再开方，如果开方后

的结果满足如下条件，即是结果。请看具体分析：

2.程序源代码：

```

#include "math.h"
#include "stdio.h"
#include "conio.h"
main()
{
    long int i,x,y,z;
    for (i=1;i<100000;i++)
    {
        x=sqrt(i+100); /*x 为加上 100 后开方后的结果*/
        y=sqrt(i+268); /*y 为再加上 168 后开方后的结果*/
        if(x*x==i+100&& y*y==i+268) /*如果一个数的平方根的平方等于该数，这说明此数是完全平方数*/
            printf("\n%d\n",i);
    }
    getch();
}

```

=====

===

**【程序 4】**

题目：输入某年某月某日，判断这一天是这一年的第几天？

1.程序分析：以 3 月 5 日为例，应该先把前两个月的加起来，然后再加上 5 天即本年的第几天，特殊

情况，闰年且输入月份大于 3 时需考虑多加一天。

2.程序源代码：

```
#include "stdio.h"
#include "conio.h"
main()
{
    int day,month,year,sum,leap;
    printf("\nplease input year,month,day\n");
    scanf("%d,%d,%d",&year,&month,&day);
    switch(month) /*先计算某月以前月份的总天数*/
    {
        case 1:sum=0;break;
        case 2:sum=31;break;
        case 3:sum=59;break;
        case 4:sum=90;break;
        case 5:sum=120;break;
        case 6:sum=151;break;
        case 7:sum=181;break;
        case 8:sum=212;break;
        case 9:sum=243;break;
        case 10:sum=273;break;
        case 11:sum=304;break;
        case 12:sum=334;break;
        default:printf("data error");break;
    }
    sum=sum+day; /*再加上某天的天数*/
    if(year%400==0|| (year%4==0&&year%100!=0)) /*判断是不是闰年*/
        leap=1;
    else
        leap=0;
    if(leap==1&&month>2) /*如果是闰年且月份大于 2,总天数应该加一天*/
        sum++;
    printf("It is the %dth day.",sum);
    getch();
}
```

=====

===

**【程序 5】**

题目：输入三个整数 x,y,z，请把这三个数由小到大输出。

1.程序分析：我们想办法把最小的数放到 x 上，先将 x 与 y 进行比较，如果 x>y 则将 x 与 y 的值进行交换，

然后再用 x 与 z 进行比较，如果 x>z 则将 x 与 z 的值进行交换，这样能使 x 最小。

2.程序源代码：

```
#include "stdio.h"
#include "conio.h"
main()
{
    int x,y,z,t;
    scanf("%d%d%d",&x,&y,&z);
    if (x>y)
        {t=x;x=y;y=t;} /*交换 x,y 的值*/
    if(x>z)
        {t=x;x=z;z=t;} /*交换 x,z 的值*/
    if(y>z)
        {t=y;y=z;z=t;} /*交换 z,y 的值*/
    printf("small to big: %d %d %d\n",x,y,z);
    getch();
}
```

=====

===

#### 【程序 6】

题目：用\*号输出字母 C 的图案。

1.程序分析：可先用 '\*' 号在纸上写出字母 C，再分行输出。

2.程序源代码：

```
#include "stdio.h"
#include "conio.h"
main()
{
    printf("Hello C-world!\n");
    printf("****\n");
    printf(" *\n");
    printf(" * \n");
    printf(" ****\n");
    getch();
}
```

=====

===

#### 【程序 7】

题目：输出特殊图案，请在 c 环境中运行，看一看，Very Beautiful!

1.程序分析：字符共有 256 个。不同字符，图形不一样。

2.程序源代码：

```
#include "stdio.h"
#include "conio.h"
```

```

main()
{
    char a=176,b=219;
    printf("%c%c%c%c%c%c\n",b,a,a,a,b);
    printf("%c%c%c%c%c%c\n",a,b,a,b,a);
    printf("%c%c%c%c%c%c\n",a,a,b,a,a);
    printf("%c%c%c%c%c%c\n",a,b,a,b,a);
    printf("%c%c%c%c%c%c\n",b,a,a,a,b);
    getch();
}

```

=====

===

### 【程序 8】

题目：输出 9\*9 口诀。

1.程序分析：分行与列考虑，共 9 行 9 列，i 控制行，j 控制列。

2.程序源代码：

```

#include "stdio.h"
#include "conio.h"
main()
{
    int i,j,result;
    printf("\n");
    for (i=1;i<10;i++)
    {
        for(j=1;j<10;j++)
        {
            result=i*j;
            printf("%d*%d=%-3d",i,j,result); /*-3d 表示左对齐，占 3 位*/
        }
        printf("\n"); /*每一行后换行*/
    }
    getch();
}

```

=====

===

### 【程序 9】

题目：要求输出国际象棋棋盘。

1.程序分析：用 i 控制行，j 来控制列，根据 i+j 的值的奇偶来控制输出黑方格，还是白方格。

2.程序源代码：

```

#include "stdio.h"
#include "conio.h"
main()
{
    int i,j;
    for(i=0;i<8;i++)

```

```

{
    for(j=0;j<8;j++)
        if((i+j)%2==0)
            printf("%c%c",219,219);
        else
            printf(" ");
    printf("\n");
}
getch();
}
=====
===

```

### 【程序 10】

题目：打印楼梯，同时在楼梯上方打印两个笑脸。

1.程序分析：用 i 控制行，j 来控制列，j 根据 i 的变化来控制输出黑方格的个数。

2.程序源代码：

```

#include "stdio.h"
#include "conio.h"
main()
{
    int i,j;
    printf("\1\1\n"); /*输出两个笑脸*/
    for(i=1;i<11;i++)
    {
        for(j=1;j<=i;j++)
            printf("%c%c",219,219);
        printf("\n");
    }
    getch();
}

```

...:经典 c 程序 100 例==11--20 ...

经典 c 程序 100 例==11--20

### 【程序 11】

题目：古典问题：有一对兔子，从出生后第 3 个月起每个月都生一对兔子，小兔子长到第三个月

后每个月又生一对兔子，假如兔子都不死，问每个月的兔子总数为多少？

1.程序分析：兔子的规律为数列 1,1,2,3,5,8,13,21....

2.程序源代码：

```

#include "stdio.h"
#include "conio.h"
main()
{

```

```

long f1,f2;
int i;
f1=f2=1;
for(i=1;i<=20;i++)
{
    printf("%12ld %12ld",f1,f2);
    if(i%2==0) printf("\n"); /*控制输出，每行四个*/
    f1=f1+f2; /*前两个月加起来赋值给第三个月*/
    f2=f1+f2; /*前两个月加起来赋值给第三个月*/
}
getch();
}
=====
===

```

### 【程序 12】

题目：判断 101-200 之间有多少个素数，并输出所有素数。

1.程序分析：判断素数的方法：用一个数分别去除 2 到 sqrt(这个数)，如果能被整除，则表明此数不是素数，反之是素数。

2.程序源代码：

```

#include "stdio.h"
#include "conio.h"
#include "math.h"
main()
{
    int m,i,k,h=0,leap=1;
    printf("\n");
    for(m=101;m<=200;m++)
    {
        k=sqrt(m+1);
        for(i=2;i<=k;i++)
            if(m%i==0)
            {
                leap=0;
                break;
            }
        if(leap)
        {
            printf("%-4d",m);
            h++;
            if(h%10==0)
                printf("\n");
        }
        leap=1;
    }
    printf("\nThe total is %d",h);
}

```

```

    getch();
}
=====
===

```

### 【程序 13】

题目：打印出所有的“水仙花数”，所谓“水仙花数”是指一个三位数，其各位数字立方和等于该数

本身。例如：153 是一个“水仙花数”，因为  $153=1$  的三次方+5 的三次方+3 的三次方。

1.程序分析：利用 for 循环控制 100-999 个数，每个数分解出个位，十位，百位。

2.程序源代码：

```

#include "stdio.h"
#include "conio.h"
main()
{
    int i,j,k,n;
    printf("'water flower'number is:");
    for(n=100;n<1000;n++)
    {
        i=n/100;/*分解出百位*/
        j=n/10%10;/*分解出十位*/
        k=n%10;/*分解出个位*/
        if(i*100+j*10+k==i*i*i+j*j*j+k*k*k)
            printf("%-5d",n);
    }
    getch();
}
=====
===

```

### 【程序 14】

题目：将一个正整数分解质因数。例如：输入 90,打印出  $90=2*3*3*5$ 。

程序分析：对 n 进行分解质因数，应先找到一个最小的质数 k，然后按下述步骤完成：

(1)如果这个质数恰等于 n，则说明分解质因数的过程已经结束，打印出即可。

(2)如果  $n < k$ ，但 n 能被 k 整除，则应打印出 k 的值，并用 n 除以 k 的商,作为新的正整数你 n，

重复执行第一步。

(3)如果 n 不能被 k 整除，则用 k+1 作为 k 的值,重复执行第一步。

2.程序源代码：

```

/* zheng int is divided yinshu*/
#include "stdio.h"
#include "conio.h"
main()
{
    int n,i;
    printf("\nplease input a number:\n");

```



```
scanf("%d",&n);
printf("%d=",n);
for(i=2;i<=n;i++)
while(n!=i)
{
if(n%i==0)
{
printf("%d*",i);
n=n/i;
}
else
break;
}
printf("%d",n);
getch();
}
```

=====

===

#### 【程序 15】

题目：利用条件运算符的嵌套来完成此题：学习成绩 $\geq 90$  分的同学用 A 表示，60-89 分之间的用 B 表示，

60 分以下的用 C 表示。

1.程序分析：(a>b)?a:b 这是条件运算符的基本例子。

2.程序源代码：

```
#include "stdio.h"
#include "conio.h"
main()
{
int score;
char grade;
printf("please input a score\n");
scanf("%d",&score);
grade=score>=90?'A':(score>=60?'B':'C');
printf("%d belongs to %c",score,grade);
getch();
}
```

=====

===

#### 【程序 16】

题目：输入两个正整数 m 和 n，求其最大公约数和最小公倍数。

1.程序分析：利用辗除法。

2.程序源代码：

```
#include "stdio.h"
#include "conio.h"
main()
```

```

{
    int a,b,num1,num2,temp;
    printf("please input two numbers:\n");
    scanf("%d,%d",&num1,&num2);
    if(num1<num2)/*交换两个数，使大数放在 num1 上*/
    {
        temp=num1;
        num1=num2;
        num2=temp;
    }
    a=num1;b=num2;
    while(b!=0)/*利用辗除法，直到 b 为 0 为止*/
    {
        temp=a%b;
        a=b;
        b=temp;
    }
    printf("gongyueshu:%d\n",a);
    printf("gongbeishu:%d\n",num1*num2/a);
    getch();
}
=====
===

```

### 【程序 17】

题目：输入一行字符，分别统计出其中英文字母、空格、数字和其它字符的个数。

1.程序分析：利用 while 语句,条件为输入的字符不为'\n'.

2.程序源代码：

```

#include "stdio.h"
#include "conio.h"
main()
{
    char c;
    int letters=0,space=0,digit=0,others=0;
    printf("please input some characters\n");
    while((c=getchar())!='\n')
    {
        if(c>='a'&&c<='z' | c>='A'&&c<='Z')
            letters++;
        else if(c==' ')
            space++;
        else if(c>='0'&&c<='9')
            digit++;
        else
            others++;
    }
}

```

```

}
printf("all in all:char=%d space=%d digit=%d others=%d\n",letters,
space,digit,others);
getch();
}

```

=====

===

### 【程序 18】

题目：求  $s=a+aa+aaa+aaaa+aa...a$  的值，其中  $a$  是一个数字。例如  $2+22+222+2222+22222$  (此时

共有 5 个数相加)，几个数相加有键盘控制。

1.程序分析：关键是计算出每一项的值。

2.程序源代码：

```

#include "stdio.h"
#include "conio.h"
main()
{
    int a,n,count=1;
    long int sn=0,tn=0;
    printf("please input a and n\n");
    scanf("%d,%d",&a,&n);
    printf("a=%d,n=%d\n",a,n);
    while(count<=n)
    {
        tn=tn+a;
        sn=sn+tn;
        a=a*10;
        ++count;
    }
    printf("a+aa+...=%ld\n",sn);
    getch();
}

```

=====

===

### 【程序 19】

题目：一个数如果恰好等于它的因子之和，这个数就称为“完数”。例如  $6=1+2+3$ 。编程找出 1000 以内的所有完数。

1. 程序分析：请参照程序<--上页程序 14.

2.程序源代码：

```

#include "stdio.h"
#include "conio.h"
main()
{
    static int k[10];
    int i,j,n,s;

```

```

for(j=2;j<1000;j++)
{
    n=-1;
    s=j;
    for(i=1;i<j;i++)
    {
        if((j%i)==0)
        {
            n++;
            s=s-i;
            k[n]=i;
        }
    }
    if(s==0)
    {
        printf("%d is a wanshu",j);
        for(i=0;i<n;i++)
            printf("%d,",k[i]);
        printf("%d\n",k[n]);
    }
}
getch();
}
=====
===

```

### 【程序 20】

题目：一球从 100 米高度自由落下，每次落地后反跳回原高度的一半；再落下，求它在第 10 次落地时，共经过多少米？第 10 次反弹多高？

1.程序分析：见下面注释

2.程序源代码：

```

#include "stdio.h"
#include "stdio.h"
main()
{
    float sn=100.0,hn=sn/2;
    int n;
    for(n=2;n<=10;n++)
    {
        sn=sn+2*hn;/*第 n 次落地时共经过的米数*/
        hn=hn/2; /*第 n 次反跳高度*/
    }
    printf("the total of road is %f\n",sn);
    printf("the tenth is %f meter\n",hn);
    getch();
}

```

...经典 c 程序 100 例==21--30:...

经典 c 程序 100 例==21--30

### 【程序 21】

题目：猴子吃桃问题：猴子第一天摘下若干个桃子，当即吃了一半，还不瘾，又多吃了一个  
第二天早上又将剩下的桃子吃掉一半，又多吃了一个。以后每天早上都吃了前一天剩下

下  
的一半零一个。到第 10 天早上想再吃时，见只剩下一个桃子了。求第一天共摘了多少。

1.程序分析：采取逆向思维的方法，从后往前推断。

2.程序源代码：

```
#include "stdio.h"
#include "conio.h"
main()
{
    int day,x1,x2;
    day=9;
    x2=1;
    while(day>0)
    {
        x1=(x2+1)*2;/*第一天的桃子数是第 2 天桃子数加 1 后的 2 倍*/
        x2=x1;
        day--;
    }
    printf("the total is %d\n",x1);
    getch();
}
```

=====

### 【程序 22】

题目：两个乒乓球队进行比赛，各出三人。甲队为 a,b,c 三人，乙队为 x,y,z 三人。已抽签决定

比赛名单。有人向队员打听比赛的名单。a 说他不和 x 比，c 说他不和 x,z 比，请编程序找出

三队赛手的名单。

1.程序分析：判断素数的方法：用一个数分别去除 2 到 sqrt(这个数)，如果能被整除，  
则表明此数不是素数，反之是素数。

2.程序源代码：

```
#include "stdio.h"
#include "conio.h"
main()
{
    char i,j,k;/*i 是 a 的对手，j 是 b 的对手，k 是 c 的对手*/
```

```

for(i='x';i<='z';i++)
for(j='x';j<='z';j++)
{
    if(i!=j)
    for(k='x';k<='z';k++)
    {
        if(i!=k&&j!=k)
        {
            if(i!='x'&&k!='x'&&k!='z')
                printf("order is a--%c\tb--%c\tc--%c\n",i,j,k);
        }
    }
}
getch();
}
=====
===

```

### 【程序 23】

题目：打印出如下图案（菱形）

```

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

```

1.程序分析：先把图形分成两部分来看待，前四行一个规律，后三行一个规律，利用双重 for 循环，第一层控制行，第二层控制列。

2.程序源代码：

```

#include "stdio.h"
#include "conio.h"
main()
{
    int i,j,k;
    for(i=0;i<=3;i++)
    {
        for(j=0;j<=2-i;j++)
            printf(" ");
        for(k=0;k<=2*i;k++)
            printf("*");
        printf("\n");
    }
    for(i=0;i<=2;i++)
    {
        for(j=0;j<=i;j++)

```

```

    printf(" ");
    for(k=0;k<=4-2*i;k++)
        printf("*");
    printf("\n");
}
getch();
}
=====
===

```

#### 【程序 24】

题目：有一分数序列：2/1，3/2，5/3，8/5，13/8，21/13...求出这个数列的前 20 项之和。

1.程序分析：请抓住分子与分母的变化规律。

2.程序源代码：

```

#include "stdio.h"
#include "conio.h"
main()
{
    int n,t,number=20;
    float a=2,b=1,s=0;
    for(n=1;n<=number;n++)
    {
        s=s+a/b;
        t=a;a=a+b;b=t;/*这部分是程序的关键，请读者猜猜 t 的作用*/
    }
    printf("sum is %9.6f\n",s);
    getch();
}
=====
===

```

#### 【程序 25】

题目：求 1+2!+3!+...+20!的和

1.程序分析：此程序只是把累加变成了累乘。

2.程序源代码：

```

#include "stdio.h"
#include "conio.h"
main()
{
    float n,s=0,t=1;
    for(n=1;n<=20;n++)
    {
        t*=n;
        s+=t;
    }
    printf("1+2!+3!...+20!=%e\n",s);
    getch();
}

```

```
}
```

```
=====
```

```
===
```

### 【程序 26】

题目：利用递归方法求 5!。

1.程序分析：递归公式：fn=fn\_1\*4!

2.程序源代码：

```
#include "stdio.h"
```

```
#include "conio.h"
```

```
main()
```

```
{
```

```
    int i;
```

```
    int fact();
```

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

```
        printf("\40:%d!=%d\n",i,fact(i));
```

```
    getch();
```

```
}
```

```
int fact(j)
```

```
int j;
```

```
{
```

```
    int sum;
```

```
    if(j==0)
```

```
        sum=1;
```

```
    else
```

```
        sum=j*fact(j-1);
```

```
    return sum;
```

```
}
```

```
=====
```

```
===
```

### 【程序 27】

题目：利用递归函数调用方式，将所输入的 5 个字符，以相反顺序打印出来。

1.程序分析：

2.程序源代码：

```
#include "stdio.h"
```

```
#include "conio.h"
```

```
main()
```

```
{
```

```
    int i=5;
```

```
    void palin(int n);
```

```
    printf("\40:");
```

```
    palin(i);
```

```
    printf("\n");
```

```
    getch();
```

```
}
```

```
void palin(n)
```



```

int n;
{
    char next;
    if(n<=1)
    {
        next=getchar();
        printf("\n\0:");
        putchar(next);
    }
    else
    {
        next=getchar();
        palin(n-1);
        putchar(next);
    }
}
=====
===

```

#### 【程序 28】

题目：有 5 个人坐在一起，问第五个人多少岁？他说比第 4 个人大 2 岁。问第 4 个人岁数，他说比第

3 个人大 2 岁。问第三个人，又说比第 2 人大两岁。问第 2 个人，说比第一个人大两岁。最后

问第一个人， he 说是 10 岁。请问第五个人多大？

1.程序分析：利用递归的方法，递归分为回推和递推两个阶段。要想知道第五个人岁数，需知道

第四人的岁数，依次类推，推到第一人（10 岁），再往回推。

2.程序源代码：

```

#include "stdio.h"
#include "conio.h"
age(n)
int n;
{
    int c;
    if(n==1) c=10;
    else c=age(n-1)+2;
    return(c);
}
main()
{
    printf("%d",age(5));
    getch();
}
=====
===

```

### 【程序 29】

题目：给一个不多于 5 位的正整数，要求：一、求它是几位数，二、逆序打印出各位数字。

1. 程序分析：学会分解出每一位数，如下解释：（这里是一种简单的算法，师专数 002 班赵鑫提供）

2. 程序源代码：

```
#include "stdio.h"
#include "conio.h"
main()
{
    long a,b,c,d,e,x;
    scanf("%ld",&x);
    a=x/10000; /*分解出万位*/
    b=x%10000/1000; /*分解出千位*/
    c=x%1000/100; /*分解出百位*/
    d=x%100/10; /*分解出十位*/
    e=x%10; /*分解出个位*/
    if (a!=0) printf("there are 5, %ld %ld %ld %ld %ld\n",e,d,c,b,a);
    else if (b!=0) printf("there are 4, %ld %ld %ld %ld\n",e,d,c,b);
        else if (c!=0) printf(" there are 3,%ld %ld %ld\n",e,d,c);
            else if (d!=0) printf("there are 2, %ld %ld\n",e,d);
                else if (e!=0) printf(" there are 1,%ld\n",e);
    getch();
}
=====
===
```

### 【程序 30】

题目：一个 5 位数，判断它是不是回文数。即 12321 是回文数，个位与万位相同，十位与千位相同。

1. 程序分析：同 29 例

2. 程序源代码：

```
#include "stdio.h"
#include "conio.h"
main()
{
    long ge,shi,qian,wan,x;
    scanf("%ld",&x);
    wan=x/10000;
    qian=x%10000/1000;
    shi=x%100/10;
    ge=x%10;
    if(ge==wan&&shi==qian) /*个位等于万位并且十位等于千位*/
        printf("this number is a huiwen\n");
    else
        printf("this number is not a huiwen\n");
    getch();
}
```

}

...:经典 c 程序 100 例==31--40:...

经典 c 程序 100 例==31--40

### 【程序 31】

题目：请输入星期几的第一个字母来判断一下是星期几，如果第一个字母一样，则继续判断第二个字母。

1.程序分析：用情况语句比较好，如果第一个字母一样，则判断用情况语句或 if 语句判断第二个字母。

2.程序源代码：

```
#include "stdio.h"
#include "conio.h"
void main()
{
    char letter;
    printf("please input the first letter of someday\n");
    while((letter=getch())!='Y')/*当所按字母为 Y 时才结束*/
    {
        switch (letter)
        {
            case 'S':printf("please input second letter\n");
                if((letter=getch())=='a')
                    printf("saturday\n");
                else if ((letter=getch())=='u')
                    printf("sunday\n");
                else printf("data error\n");
                break;
            case 'F':printf("friday\n");break;
            case 'M':printf("monday\n");break;
            case 'T':printf("please input second letter\n");
                if((letter=getch())=='u')
                    printf("tuesday\n");
                else if ((letter=getch())=='h')
                    printf("thursday\n");
                else printf("data error\n");
                break;
            case 'W':printf("wednesday\n");break;
            default: printf("data error\n");
        }
    }
    getch();
}
```

=====

===

### 【程序 32】

题目：Press any key to change color, do you want to try it. Please hurry up!

1.程序分析：

2.程序源代码：

```
#include "conio.h"
#include "stdio.h"
void main(void)
{
    int color;
    for (color = 0; color < 8; color++)
    {
        textbackground(color);/*设置文本的背景颜色*/
        printf("This is color %d\r\n", color);
        printf("Press any key to continue\r\n");
        getch();/*输入字符看不见*/
    }
}
```

=====

===

### 【程序 33】

题目：学习 gotoxy() 与 clrscr() 函数

1.程序分析：

2.程序源代码：

```
#include "conio.h"
#include "stdio.h"
void main(void)
{
    clrscr();/*清屏函数*/
    textbackground(2);
    gotoxy(1, 5);/*定位函数*/
    printf("Output at row 5 column 1\n");
    textbackground(3);
    gotoxy(20, 10);
    printf("Output at row 10 column 20\n");
    getch();
}
```

=====

===

### 【程序 34】

题目：练习函数调用

1. 程序分析：

2.程序源代码：

```
#include "stdio.h"
#include "conio.h"
```

```

void hello_world(void)
{
    printf("Hello, world!\n");
}
void three_hellos(void)
{
    int counter;
    for (counter = 1; counter <= 3; counter++)
        hello_world();/*调用此函数*/
}
void main(void)
{
    three_hellos();/*调用此函数*/
    getch();
}
=====
===

```

#### 【程序 35】

题目：文本颜色设置

1.程序分析：

2.程序源代码：

```

#include "stdio.h"
#include "conio.h"
void main(void)
{
    int color;
    for (color = 1; color < 16; color++)
    {
        textcolor(color);/*设置文本颜色*/
        cprintf("This is color %d\r\n", color);
    }
    textcolor(128 + 15);
    cprintf("This is blinking\r\n");
    getch();
}
=====
===

```

#### 【程序 36】

题目：求 100 之内的素数

1.程序分析：

2.程序源代码：

```

#include "stdio.h"
#include "math.h"
#define N 101
main()

```

```

{
    int i,j,line,a[N];
    for(i=2;i<N;i++) a=i;
    for(i=2;i<sqrt(N);i++)
        for(j=i+1;j<N;j++)
        {
            if(a!=0&&a[j]!=0)
                if(a[j]%a==0)
                    a[j]=0;
        }
    printf("\n");
    for(i=2,line=0;i<N;i++)
    {
        if(a!=0)
        {
            printf("%5d",a);
            line++;
        }
        if(line==10)
        {
            printf("\n");
            line=0;
        }
    }
    getch();
}
=====
===

```

### 【程序 37】

题目：对 10 个数进行排序

1.程序分析：可以利用选择法，即从后 9 个比较过程中，选择一个最小的与第一个元素交换，下次类推，即用第二个元素与后 8 个进行比较，并进行交换。

2.程序源代码：

```

#include "stdio.h"
#include "conio.h"
#define N 10
main()
{
    int i,j,min,tem,a[N];
    /*input data*/
    printf("please input ten num:\n");
    for(i=0;i<N;i++)
    {
        printf("a[%d]=",i);
        scanf("%d",&a);
    }
}

```

```

}
printf("\n");
for(i=0;i<N;i++)
    printf("%5d",a);
printf("\n");
/*sort ten num*/
for(i=0;i<N-1;i++)
{
    min=i;
    for(j=i+1;j<N;j++)
        if(a[min]>a[j])
            min=j;
    tem=a;
    a=a[min];
    a[min]=tem;
}
/*output data*/
printf("After sorted \n");
for(i=0;i<N;i++)
    printf("%5d",a);
getch();
}
=====
===

```

### 【程序 38】

题目：求一个 3\*3 矩阵对角线元素之和

1.程序分析：利用双重 for 循环控制输入二维数组，再将 a 累加后输出。

2.程序源代码：

```

#include "stdio.h"
#include "conio.h"
/* 如果使用的是 TC 系列编译器则可能需要添加下句 */
static void dummyfloat(float *x){ float y; dummyfloat(&y);}
main()
{
    float a[3][3],sum=0;
    int i,j;
    printf("please input rectangle element:\n");
    for(i=0;i<3;i++)
        for(j=0;j<3;j++)
            scanf("%f",&a[j]);
    for(i=0;i<3;i++)
        sum=sum+a;
    printf("duijiaoxian he is %6.2f",sum);
    getch();
}

```

=====

===

**【程序 39】**

题目：有一个已经排好序的数组。现输入一个数，要求按原来的规律将它插入数组中。

1. 程序分析：首先判断此数是否大于最后一个数，然后再考虑插入中间的数的情况，插入后

此元素之后的数，依次后移一个位置。

2. 程序源代码：

```
#include "stdio.h"
#include "conio.h"
main()
{
    int a[11]={1,4,6,9,13,16,19,28,40,100};
    int temp1,temp2,number,end,i,j;
    printf("original array is:\n");
    for(i=0;i<10;i++)
        printf("%5d",a);
    printf("\n");
    printf("insert a new number:");
    scanf("%d",&number);
    end=a[9];
    if(number>end)
        a[10]=number;
    else
    {
        for(i=0;i<10;i++)
        {
            if(a[i]>number)
            {
                temp1=a[i];
                a[i]=number;
                for(j=i+1;j<11;j++)
                {
                    temp2=a[j];
                    a[j]=temp1;
                    temp1=temp2;
                }
                break;
            }
        }
    }
    for(i=0;i<11;i++)
        printf("%6d",a);
    getch();
}
```



=====

===

#### 【程序 40】

题目：将一个数组逆序输出。

1.程序分析：用第一个与最后一个交换。

2.程序源代码：

```
#include "stdio.h"
#include "conio.h"
#define N 5
main()
{
    int a[N]={9,6,5,4,1},i,temp;
    printf("\n original array:\n");
    for(i=0;i<N;i++)
        printf("%4d",a);
    for(i=0;i<N/2;i++)
    {
        temp=a;
        a=a[N-i-1];
        a[N-i-1]=temp;
    }
    printf("\n sorted array:\n");
    for(i=0;i<N;i++)
        printf("%4d",a);
    getch();
}
```

...:经典 c 程序 100 例==41--50:...

经典 c 程序 100 例==41--50

#### 【程序 41】

题目：学习 static 定义静态变量的用法

1.程序分析：

2.程序源代码：

```
#include "stdio.h"
#include "conio.h"
varfunc()
{
    int var=0;
    static int static_var=0;
    printf("\40:var equal %d \n",var);
    printf("\40:static var equal %d \n",static_var);
    printf("\n");
    var++;
}
```

```

    static_var++;
}
void main()
{
    int i;
    for(i=0;i<3;i++)
        varfunc();
    getch();
}
=====
===

```

#### 【程序 42】

题目：学习使用 auto 定义变量的用法

1.程序分析：

2.程序源代码：

```

#include "stdio.h"
#include "conio.h"
main()
{
    int i,num;
    num=2;
    for(i=0;i<3;i++)
    {
        printf("\40: The num equal %d \n",num);
        num++;
        {
            auto int num=1;
            printf("\40: The internal block num equal %d \n",num);
            num++;
        }
    }
    getch();
}
=====
===

```

#### 【程序 43】

题目：学习使用 static 的另一用法。

1.程序分析：

2.程序源代码：

```

#include "stdio.h"
#include "conio.h"
main()
{
    int i,num;
    num=2;

```

```

for(i=0;i<3;i++)
{
printf("\40: The num equal %d \n",num);
num++;
{
static int num=1;
printf("\40:The internal block num equal %d\n",num);
num++;
}
}
getch();
}
=====
===

```

#### 【程序 44】

题目：学习使用 external 的用法。

1.程序分析：

2.程序源代码：

```

#include "stdio.h"
#include "conio.h"
int a,b,c;
void add()
{
int a;
a=3;
c=a+b;
}
void main()
{
a=b=4;
add();
printf("The value of c is equal to %d\n",c);
getch();
}
=====
===

```

#### 【程序 45】

题目：学习使用 register 定义变量的方法。

1.程序分析：

2.程序源代码：

```

#include "stdio.h"
#include "conio.h"
void main()
{
register int i;

```

```

int tmp=0;
for(i=1;i<=100;i++)
tmp+=i;
printf("The sum is %d\n",tmp);
getch();
}
=====
===

```

#### 【程序 46】

题目：宏#define 命令练习(1)

1.程序分析：

2.程序源代码：

```

#include "stdio.h"
#include "conio.h"
#define TRUE 1
#define FALSE 0
#define SQ(x) (x)*(x)
void main()
{
    int num;
    int again=1;
    printf("\40: Program will stop if input value less than 50.\n");
    while(again)
    {
        printf("\40:Please input number==>");
        scanf("%d",&num);
        printf("\40:The square for this number is %d \n",SQ(num));
        if(num>=50)
            again=TRUE;
        else
            again=FALSE;
    }
    getch();
}
=====
===

```

#### 【程序 47】

题目：宏#define 命令练习(2)

1.程序分析：

2.程序源代码：

```

#include "stdio.h"
#include "conio.h"
/*宏定义中允许包含两道衣裳命令的情形，此时必须在最右边加上"*/
#define exchange(a,b) { \
    int t;\

```

```

        t=a;\
        a=b;\
        b=t;\
    }
void main(void)
{
    int x=10;
    int y=20;
    printf("x=%d; y=%d\n",x,y);
    exchange(x,y);
    printf("x=%d; y=%d\n",x,y);
    getch();
}
=====
===

```

#### 【程序 48】

题目：宏#define 命令练习(3)

1.程序分析：

2.程序源代码：

```

#define LAG >
#define SMA <
#define EQ ==
#include "stdio.h"
#include "conio.h"
void main()
{
    int i=10;
    int j=20;
    if(i LAG j)
        printf("\40: %d larger than %d \n",i,j);
    else if(i EQ j)
        printf("\40: %d equal to %d \n",i,j);
    else if(i SMA j)
        printf("\40:%d smaller than %d \n",i,j);
    else
        printf("\40: No such value.\n");
    getch();
}
=====
===

```

#### 【程序 49】

题目：#if #ifdef 和#endif 的综合应用。

1. 程序分析：

2.程序源代码：

```

#include "stdio.h"

```

```

#include "conio.h"
#define MAX
#define MAXIMUM(x,y) (x>y)?x:y
#define MINIMUM(x,y) (x>y)?y:x
void main()
{
    int a=10,b=20;
#ifdef MAX
    printf("\40: The larger one is %d\n",MAXIMUM(a,b));
#else
    printf("\40: The lower one is %d\n",MINIMUM(a,b));
#endif
#ifndef MIN
    printf("\40: The lower one is %d\n",MINIMUM(a,b));
#else
    printf("\40: The larger one is %d\n",MAXIMUM(a,b));
#endif
#undef MAX
#ifdef MAX
    printf("\40: The larger one is %d\n",MAXIMUM(a,b));
#else
    printf("\40: The lower one is %d\n",MINIMUM(a,b));
#endif
#define MIN
#ifndef MIN
    printf("\40: The lower one is %d\n",MINIMUM(a,b));
#else
    printf("\40: The larger one is %d\n",MAXIMUM(a,b));
#endif
    getch();
}

```