

经典 C 语言程序设计 100 例

经典 C 语言程序设计 100 例

- | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| 1. 数字排列 | 2. 奖金分配问题 | 3. 已知条件求解整数 | 4. 输入日期判断第几天 |
| 5. 输入整数进行排序 | 6. 用*号显示字母C的图案 | 7. 显示特殊图案 | 8. 打印九九口诀 |
| 9. 输出国际象棋棋盘 | 10. 打印楼梯并按条件打印笑脸 | 11. 经典兔子问题 | 12. 判断素数 |
| 13. 水仙花数问题 | 14. 正整数分解质因数 | 15. 学习成绩划分 | 16. 正整数求其最大公约数和最小公倍数 |
| 17. 统计英文字母/空格/数字个数 | 18. 求 $s=a+aa+aaa+aa...a$ 的值 | 19. 求解“完数” | 20. 球体自由落下物理问题 |
| 21. 猴子吃桃问题 | 22. 乒乓球比赛抽签问题 | 23. 打印菱形图案 | 24. 分数数列求和 |
| 25. 求 $1+2!+3!+...+20!$ 的和 | 26. 利用递归方法求 $5!$ | 27. 将输入字符以相反顺序打印 | 28. 岁数问题 |
| 29. 求解正整数位数 | 30. 判断回文数 | 31. 星期几猜测游戏 | 32. 改变文本颜色 |
| 33. 学习 gotoxy() 与 clrscr() 函数 | 34. 练习函数调用 | 35. 设置文本颜色 | 36. 求 100 之内的素数 |
| 37. 对 10 个数进行排序 | 38. 求 3×3 矩阵对角线元素之和 | 39. 数字插入数组重新排序 | 40. 将一个数组逆序输出 |
| 41. static 定义静态变量用法 | 42. 使用 auto 定义变量用法 | 43. 使用 static 的另一用法 | 44. 使用 external 的用法 |
| 45. 使用 register 定义变量方法 | 46. 宏#define 命令练习(1) | 47. 宏#define 命令练习(2) | 48. 宏#define 命令练习(3) |
| 49. #if #ifdef 和 #ifndef 的综合应用 | 50. #include 的应用练习 | 51. 学习使用按位与 & | 52. 学习使用按位或 |
| 53. 学习使用按位异或 ^ | 54. 取一个整数从右端开始的 4~7 位。 | 55. 学习使用按位取反 ~ | 56. 用 circle 画圆形 |
| 57. 学用 line 画直线 | 58. 用 rectangle 画方形 | 59. 画图综合例子 | 60. 画图综合例子 2 |
| 61. 打印杨辉三角形 | 62. 学习 putpixel 画点 | 63. 画椭圆 ellipse | 64. 利用 ellipse and rectangle 画图 |
| 65. 画个最优美的图案 | 66. 输入 3 个数字按大小顺序输出 | 67. 输入数组交换元素重新输出 | 68. 多个整数后移位问题 |
| 69. 圆圈报数问题 | 70. 计算一个字符串长度 | 71. 编写输入/输出函数 | 72. 创建链表 |
| 73. 反向输出链表 | 74. 连接两个链表 | 75. 算一道简单题目 $1/2+1/4+...+1/n$ | 76. 调用函数求 $1/2+1/4+...+1/n$ |
| 77. 填空练习(指向指针的指针) | 78. 找到年龄最大的人 | 79. 字符串排序 | 80. 海滩猴子分桃 |

- | | | | |
|---------------------|---------------------|---------------------|-------------------------|
| 81. 已知公式条件求数字 | 82. 八进制转换为十进制 | 83. 求 0-7 所能组成的奇数个数 | 84. 由两个素数之和表示的偶数 |
| 85. 判断一个素数能被几个 9 整除 | 86. 两个字符串连接程序 | 87. 结构体变量传递 | 88. 读取数字的整数值并打印出该值个数的 * |
| 89. 数据加密 | 90. 专升本一题 | 91. 时间函数举例 1 | 92. 时间函数举例 2 |
| 93. 时间函数举例 3 | 94. 一个猜数游戏 | 95. 家庭财务管理小程序 | 96. 计算字符串中子串出现的次数 |
| 97. 输入字符并保存到磁盘 | 98. 字符串转换成大写字母并输出保存 | 99. 文件操作应用 1 | 100. 文件操作应用 2 |

c 语言经典 100 题【实用】

【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：

```
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);
                }
}
```

【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：

```

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);
}

```

【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"

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);
    }
}
```

【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:

```
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);}

=====

```

【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：

```

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=z;z=x;x=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);
}

```

【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"

main()

{

printf("hello c-world!\n");

printf(" ***\n");

printf(" *\n");

printf(" * \n");

printf(" ***\n");

}

```

【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"

main()

{

```

```

char a=176,b=219;

printf("%c%c%c%c%c\n",b,a,a,a,b);

printf("%c%c%c%c%c\n",a,b,a,b,a);

printf("%c%c%c%c%c\n",a,a,b,a,a);

printf("%c%c%c%c%c\n",a,b,a,b,a);

printf("%c%c%c%c%c\n",b,a,a,a,b);}

```

【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"

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*/
    }
}

```

【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 的和的变化来控制输出黑方格，还是白方格。

2. 程序源代码:

```
#include "stdio.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");
    }
}
```

【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"

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");

}

}
```

【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：

```
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*/
    }
}
```

【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 "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);
}

```

【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：

```

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);

        }

    }

printf("\n");
}

```

【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 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*/

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);}

```

【程序 15】

题目：利用条件运算符的嵌套来完成此题：学习成绩 ≥ 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：

```

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);

}

```

【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：

```

main()

```

```

{

    int a, b, num1, num2, temp;

    printf("please input two numbers:\n");

    scanf("%d, %d", &num1, &num2);

    if(num1 > temp) 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);

}

```

【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"

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);
}

```

【程序 18】

题目：求 $s=a+aa+aaa+aaaa+aa\dots a$ 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：

```

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);

}

```

【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<一上页程序 14.
2. 程序源代码：

```

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<10;i++) printf("%d,",k[i]);

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

}

}

}

```

【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：

```

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);

}

```

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:

```
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);
}
```

【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:

```
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);

        }

    }

}
}

```

【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：

```

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");
}
}

```

【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：

```

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);
}

```

【程序 25】

题目：求 $1+2!+3!+\dots+20!$ 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：

```
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);
}
```

【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"

main()
{
    int i;
    int fact();
    for(i=0;i<5;i++)
        printf("\40:%d!=%d\n", i, fact(i));
}

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"

main()

{

    int i=5;

    void palin(int n);

    printf("\40:");

    palin(i);

    printf("\n");

}

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：

```

age(n)
int n;
{
    int c;
    if(n==1) c=10;
    else c=age(n-1)+2;
    return(c);
}
main()
{ printf("%d", age(5));
}

```

【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：

```
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);
}
```

【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：

```
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");

}

```

【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

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");

    }

}
}

```

【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

void main(void)

{

int color;

for (color = 0; color < 8; color++)

    {

        textbackground(color);/*设置文本的背景颜色*/

        cprintf("this is color %d\r\n", color);

        cprintf("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

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");

}
```

【程序 34】

题目：练习函数调用

1. 程序分析：

2. 程序源代码：

```
#include

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*/

}

```

【程序 35】

题目：文本颜色设置

1. 程序分析：
2. 程序源代码：

```

#include

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");

}

```

【程序 36】

题目：求 100 之内的素数

1. 程序分析：
2. 程序源代码：

```

#include

#include "math.h"

#define n 101

main()

{

int i, j, line, a[n];

for(i=2; i<=n; i++) for(j=i+1; j<=n; j++) {

    if(a[i]!=0&&a[j]!=0)

        if(a[j]%a[i]==0)

            a[j]=0;}

printf("\n");

for(i=2, line=0; i<=n; i++) {

    if(a[i]!=0)

        {printf("%5d", a[i]);

        line++;}

    if(line==10)

        {printf("\n");

        line=0;}

}

}

```

【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：

```

#define n 10

main()

{int i, j, min, tem, a[n];

```

```

/*input data*/

printf("please input ten num:\n");

for(i=0;i{

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

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

printf("\n");

for(i=0;iprintf("%5d", a[i]);

printf("\n");

/*sort ten num*/

for(i=0;i{min=i;

for(j=i+1;jif(a[min]>a[j]) min=j;

tem=a[i];

a[i]=a[min];

a[min]=tem;

}

/*output data*/

printf("after sorted \n");

for(i=0;iprintf("%5d", a[i]);

}

```

【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[i][i]累加后输出。
2. 程序源代码：

```

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[i][j]);

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

    sum=sum+a[i][i];

printf("duijiaoxian he is %6.2f",sum);

}

```

【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：

```

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[i]);

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[i]);

}

```

【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：

```

#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[i]);

  for(i=0;i<n;i++) {temp=a[i];

    a[i]=a[n-i-1];

    a[n-i-1]=temp;

  }

  printf("\n sorted array:\n");
}

```



```
for(i=0;i<10;i++) printf("%4d",a[i]);  
}
```

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"  
  
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();  
  
}
```

【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"  
  
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++;

        }

    }

}

```

【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"

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++;  
  
}  
  
}  
  
}
```

【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"  
  
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);  
}
```

【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：

```
void main()  
{  
  
register int i;
```

```

int tmp=0;

for(i=1;i<=100;i++)

tmp+=i;

printf("the sum is %d\n",tmp);
}

```

【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"

#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;

}

```

```
}
```

【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"

#define exchange(a,b) { \ /*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"\n"*/
    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);
}
```

【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"

void main()

{ int i=10;

int j=20;

if(i > j)

printf("\40: %d larger than %d \n", i, j);

else if(i == j)

printf("\40: %d equal to %d \n", i, j);

else if(i < j)

printf("\40: %d smaller than %d \n", i, j);

else

printf("\40: no such value. \n");

}

```

【程序 49】

题目：#if #ifdef 和 #ifndef 的综合应用。

1. 程序分析：

2. 程序源代码：

```

#include "stdio.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

}

```

【程序 50】

题目: #include 的应用练习

1. 程序分析:

2. 程序源代码:

test.h 文件如下:

```

#define lag >

#define sma <

#define eq ==

#include "test.h" /*一个新文件 50.c, 包含 test.h*/

```

```

#include "stdio.h"

void main()

{ int i=10;

int j=20;

if(i > j)

printf("\40: %d larger than %d \n", i, j);

else if(i == j)

printf("\40: %d equal to %d \n", i, j);

else if(i < j)

printf("\40: %d smaller than %d \n", i, j);

else

printf("\40: no such value. \n");

}

```

程序 51】

题目：学习使用按位与 & 。

1. 程序分析：0&0=0； 0&1=0； 1&0=0； 1&1=1
2. 程序源代码：

```

#include "stdio.h"

main()

{

int a, b;

a=077;

b=a&3;

printf("\40: the a & b(decimal) is %d \n", b);

b&=7;

printf("\40: the a & b(decimal) is %d \n", b);

}

```

【程序 52】

题目：学习使用按位或 $|$ 。

1. 程序分析： $0|0=0$; $0|1=1$; $1|0=1$; $1|1=1$

2. 程序源代码：

```
#include "stdio.h"

main()
{
    int a,b;
    a=077;
    b=a|3;

    printf("\40: the a & b(decimal) is %d \n",b);
    b|=7;
    printf("\40: the a & b(decimal) is %d \n",b);
}
```

【程序 53】

题目：学习使用按位异或 \wedge 。

1. 程序分析： $0\wedge0=0$; $0\wedge1=1$; $1\wedge0=1$; $1\wedge1=0$

2. 程序源代码：

```
#include "stdio.h"

main()
{
    int a,b;
    a=077;
    b=a^3;

    printf("\40: the a & b(decimal) is %d \n",b);
    b^=7;
    printf("\40: the a & b(decimal) is %d \n",b);
}
```

【程序 54】

题目：取一个整数 a 从右端开始的 4~7 位。

程序分析：可以这样考虑：

- (1) 先使 a 右移 4 位。
- (2) 设置一个低 4 位全为 1, 其余全为 0 的数。可用 $\sim(\sim 0 \ll 4)$
- (3) 将上面二者进行 & 运算。

2. 程序源代码：

```
main()
{
    unsigned a, b, c, d;
    scanf("%o", &a);
    b=a>>4;
    c=~(~0<<4);
    d=b&c;
    printf("%o\n%o\n", a, d);
}
```

【程序 55】

题目：学习使用按位取反 \sim 。

1. 程序分析： $\sim 0=1$; $\sim 1=0$;

2. 程序源代码：

```
#include "stdio.h"

main()
{
    int a, b;
    a=234;
    b=~a;
    printf("\40: the a's 1 complement(decimal) is %d \n", b);
    a=~a;
```

```
printf("\40: the a's 1 complement(hexidecimal) is %x \n",a);  
}
```

【程序 56】

题目：画图，学用 circle 画圆形。

1. 程序分析：

2. 程序源代码：

```
/*circle*/  
#include "graphics.h"  
main()  
{int driver,mode,i;  
float j=1,k=1;  
driver=vga;mode=vgahi;  
initgraph(&driver,&mode,"");  
setbkcolor(yellow);  
for(i=0;i<=25;i++)  
{  
setcolor(8);  
circle(310,250,k);  
k=k+j;  
j=j+0.3;  
}  
}
```

【程序 57】

题目：画图，学用 line 画直线。

1. 程序分析：

2. 程序源代码：

```

#include "graphics.h"

main()

{int driver,mode,i;

float x0,y0,y1,x1;

float j=12,k;

driver=vga;mode=vgahi;

initgraph(&driver,&mode,"");

setbkcolor(green);

x0=263;y0=263;y1=275;x1=275;

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

{

setcolor(5);

line(x0,y0,x0,y1);

x0=x0-5;

y0=y0-5;

x1=x1+5;

y1=y1+5;

j=j+10;

}

x0=263;y1=275;y0=263;

for(i=0;i<=20;i++)

{

setcolor(5);

line(x0,y0,x0,y1);

x0=x0+5;

y0=y0+5;

y1=y1-5;

}

}

```

【程序 58】

题目：画图，学用 rectangle 画方形。

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 "graphics.h"

main()

{int x0,y0,y1,x1,driver,mode,i;

driver=vga;mode=vgahi;

initgraph(&driver,&mode,"");

setbkcolor(yellow);

x0=263;y0=263;y1=275;x1=275;

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

{

setcolor(1);

rectangle(x0,y0,x1,y1);

x0=x0-5;

y0=y0-5;

x1=x1+5;

y1=y1+5;

}

settextstyle(default_font,hORIZ_DIR,2);

outtextxy(150,40,"how beautiful it is!");

line(130,60,480,60);

setcolor(2);

circle(269,269,137);

}
```

【程序 59】

题目：画图，综合例子。

1. 程序分析：

2. 程序源代码：

```
# define pai 3.1415926

# define b 0.809

# include "graphics.h"

#include "math.h"

main()

{

int i, j, k, x0, y0, x, y, driver, mode;

float a;

driver=cga;mode=cgac0;

initgraph(&driver, &mode, "");

setcolor(3);

setbkcolor(green);

x0=150;y0=100;

circle(x0, y0, 10);

circle(x0, y0, 20);

circle(x0, y0, 50);

for(i=0;i<16;i++)

{

a=(2*pai/16)*i;

x=ceil(x0+48*cos(a));

y=ceil(y0+48*sin(a)*b);

setcolor(2); line(x0, y0, x, y);}

setcolor(3);circle(x0, y0, 60);

/* make 0 time normal size letters */

settextstyle(default_font, horiz_dir, 0);

outtextxy(10, 170, "press a key");
```

```

getch();

setfillstyle(hatch_fill, yellow);

floodfill(202, 100, white);

getch();

for(k=0; k<=500; k++)
{
    setcolor(3);

    for(i=0; i<=16; i++)
    {
        a=(2*pai/16)*i+(2*pai/180)*k;

        x=ceil(x0+48*cos(a));

        y=ceil(y0+48*sin(a)*b);

        setcolor(2); line(x0, y0, x, y);
    }

    for(j=1; j<=50; j++)
    {
        a=(2*pai/16)*i+(2*pai/180)*k-1;

        x=ceil(x0+48*cos(a));

        y=ceil(y0+48*sin(a)*b);

        line(x0, y0, x, y);
    }
}

restorecrtmode();
}

```

【程序 60】

题目：画图，综合例子。

1. 程序分析：
2. 程序源代码：

```

#include "graphics.h"

#define left 0

#define top 0

#define right 639

#define bottom 479

#define lines 400

#define maxcolor 15

main()

{

int driver,mode,error;

int x1,y1;

int x2,y2;

int dx1,dy1,dx2,dy2,i=1;

int count=0;

int color=0;

driver=vga;

mode=vgahi;

initgraph(&driver,&mode,"");

x1=x2=y1=y2=10;

dx1=dy1=2;

dx2=dy2=3;

while(!kbhit())

{

    line(x1,y1,x2,y2);

    x1+=dx1;y1+=dy1;

    x2+=dx2;y2+=dy2;

    if(x1<=left||x1>=right)

        dx1=-dx1;

    if(y1<=top||y1>=bottom)

```



```

        dy1=-dy1;
    if(x2<=left||x2>=right)
        dx2=-dx2;
    if(y2<=top||y2>=bottom)
        dy2=-dy2;
    if(++count>lines)
    {
        setcolor(color);
        color=(color>=maxcolor)?0:++color;
    }
}
closegraph();
}

```

【程序 61】

题目：打印出杨辉三角形（要求打印出 10 行如下图）

1. 程序分析：

```

        1
      1  1
    1  2  1
  1  3  3  1
1  4  6  4  1
1  5 10 10 5  1

```

2. 程序源代码：

```

main()
{int i,j;
int a[10][10];
printf("\n");
for(i=0;i<10;i++)

```

```

    {a[i][0]=1;
    a[i][i]=1;}
for(i=2;i<10;i++)
    for(j=1;j<10;j++)
        a[i][j]=a[i-1][j-1]+a[i-1][j];
for(i=0;i<10;i++)
    {for(j=0;j<10;j++)
    printf("%5d",a[i][j]);
    printf("\n");
    }
}

```

【程序 62】

题目：学习 putpixel 画点。

1. 程序分析：
2. 程序源代码：

```

#include "stdio.h"
#include "graphics.h"
main()
{
    int i,j,driver=vga,mode=vgahi;
    initgraph(&driver,&mode,"");
    setbkcolor(yellow);
    for(i=50;i<=230;i+=20)
        for(j=50;j<=230;j+=20)
            putpixel(i,j,1);
    for(j=50;j<=230;j+=20)
        for(i=50;i<=230;i+=20)
            putpixel(i,j,1);
}

```

【程序 63】

题目：画椭圆 ellipse

1. 程序分析：

2. 程序源代码：

```
#include "stdio.h"

#include "graphics.h"

#include "conio.h"

main()

{

int x=360,y=160,driver=vga,mode=vgahi;

int num=20,i;

int top,bottom;

initgraph(&driver,&mode,"");

top=y-30;

bottom=y-30;

for(i=0;i{

ellipse(250,250,0,360,top,bottom);

top-=5;

bottom+=5;

}

getch();

}
```

【程序 64】

题目：利用 ellipse and rectangle 画图。

1. 程序分析：

2. 程序源代码：

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

```

#include "graphics.h"
#include "conio.h"
main()
{
    int driver=vga,mode=vgahi;

    int i,num=15,top=50;

    int left=20,right=50;

    initgraph(&driver,&mode,"");

    for(i=0;i{

        ellipse(250,250,0,360,right,left);

        ellipse(250,250,0,360,20,top);

        rectangle(20-2*i,20-2*i,10*(i+2),10*(i+2));

        right+=5;

        left+=5;

        top+=10;

    }

    getch();

}

```

【程序 65】

题目：一个最优美的图案。

1. 程序分析：

2. 程序源代码：

```

#include "graphics.h"
#include "math.h"
#include "dos.h"
#include "conio.h"
#include "stdlib.h"
#include "stdio.h"

```

```

#include "stdarg.h"

#define maxpts 15

#define pi 3.1415926

struct pts {

int x,y;

};

double aspectratio=0.85;

void linetodemo(void)

{

struct viewporttype vp;

struct pts points[maxpts];

int i, j, h, w, xcenter, ycenter;

int radius, angle, step;

double rads;

printf(" moveto / lineto demonstration" );

getviewsettings( &vp );

h = vp.bottom - vp.top;

w = vp.right - vp.left;

xcenter = w / 2; /* determine the center of circle */

ycenter = h / 2;

radius = (h - 30) / (aspectratio * 2);

step = 360 / maxpts; /* determine # of increments */

angle = 0; /* begin at zero degrees */

for( i=0 ; irads = (double)angle * pi / 180.0; /* convert angle to radians */

points[i].x = xcenter + (int)( cos(rads) * radius );

points[i].y = ycenter - (int)( sin(rads) * radius * aspectratio );

angle += step; /* move to next increment */

}

circle( xcenter, ycenter, radius ); /* draw bounding circle */

```

```

for( i=0 ; i<j ; i++) {
    jmoveto(points[i].x, points[i].y); /* move to beginning of cord */
    lineto(points[j].x, points[j].y); /* draw the cord */
} } }

main()

{int driver,mode;

driver=cga;mode=cgac0;

initgraph(&driver,&mode,"");

setcolor(3);

setbkcolor(green);

linetodemo();}

```

【程序 66】

题目：输入 3 个数 a, b, c，按大小顺序输出。

1. 程序分析：利用指针方法。

2. 程序源代码：

```

/*pointer*/

main()

{

int n1,n2,n3;

int *pointer1,*pointer2,*pointer3;

printf("please input 3 number:n1,n2,n3:");

scanf("%d,%d,%d",&n1,&n2,&n3);

pointer1=&n1;

pointer2=&n2;

pointer3=&n3;

if(n1>n2) swap(pointer1,pointer2);

if(n1>n3) swap(pointer1,pointer3);

if(n2>n3) swap(pointer2,pointer3);

printf("the sorted numbers are:%d,%d,%d\n",n1,n2,n3);
}

```

```

}

swap(p1, p2)

int *p1, *p2;

{int p;

p=*p1;*p1=*p2;*p2=p;

}

```

【程序 67】

题目：输入数组，最大的与第一个元素交换，最小的与最后一个元素交换，输出数组。

1. 程序分析：谭浩强的书中答案有问题。
2. 程序源代码：

```

main()

{

int number[10];

input(number);

max_min(number);

output(number);

}

input(number)

int number[10];

{int i;

for(i=0;i<9;i++)

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

scanf("%d", &number[9]);

}

max_min(array)

int array[10];

{int *max, *min, k, l;

int *p, *arr_end;

```

```

arr_end=array+10;

max=min=array;

for(p=array+1;p  if(*p>*max) max=p;

    else if(*p<*min) min=p;

    k=*max;

    l=*min;

    *p=array[0];array[0]=l;l=*p;

    *p=array[9];array[9]=k;k=*p;

    return;

}

output(array)

int array[10];

{ int *p;

for(p=array;p  printf("%d,",*p);

printf("%d\n",array[9]);

}

```

【程序 68】

题目：有 n 个整数，使其前面各数顺序向后移 m 个位置，最后 m 个数变成最前面的 m 个数

1. 程序分析：

2. 程序源代码：

```

main()

{

int number[20],n,m,i;

printf("the total numbers is:");

scanf("%d",&n);

printf("back m:");

scanf("%d",&m);

for(i=0;i  scanf("%d",&number[i]);

```



```

scanf("%d",&number[n-1]);

move(number, n, m);

for(i=0;i<n;i++) printf("%d", number[i]);

printf("%d", number[n-1]);

}

move(array, n, m)

int n, m, array[20];

{

int *p, array_end;

array_end=array[n-1];

for(p=array+n-1;p>array;p--)

    *p=*(p-1);

    *array=array_end;

    m--;

    if(m>0) move(array, n, m);

}

```

【程序 69】

题目：有 n 个人围成一圈，顺序排号。从第一个人开始报数（从 1 到 3 报数），凡报到 3 的人退出圈子，问最后留下的是原来第几号的那位。

1. 程序分析：

2. 程序源代码：

```

#define nmax 50

main()

{

int i, k, m, n, num[nmax], *p;

printf("please input the total of numbers:");

scanf("%d",&n);

p=num;

```

```

for(i=0;i  *(p+i)=i+1;

    i=0;

    k=0;

    m=0;

    while(m  {

        if(*(p+i)!=0) k++;

        if(k==3)

            { *(p+i)=0;

                k=0;

                m++;

            }

        i++;

        if(i==n) i=0;

    }

    while(*p==0) p++;

    printf("%d is left\n",*p);

}

```

【程序 70】

题目：写一个函数，求一个字符串的长度，在 main 函数中输入字符串，并输出其长度。

1. 程序分析：

2. 程序源代码：

```

main()

{

    int len;

    char *str[20];

    printf("please input a string:\n");

    scanf("%s",str);

    len=length(str);

```

```

printf("the string has %d characters.",len);
}

length(p)

char *p;

{

int n;

n=0;

while(*p!='\0')

{

    n++;

    p++;

}

return n;

}

```

【程序 71】

题目：编写 input() 和 output() 函数输入，输出 5 个学生的数据记录。

1. 程序分析：

2. 程序源代码：

```

#define n 5

struct student

{ char num[6];

  char name[8];

  int score[4];

} stu[n];

input(stu)

struct student stu[];

{ int i,j;

  for(i=0;i  { printf("\n please input %d of %d\n",i+1,n);

    printf("num: ");

```

```

        scanf("%s", stu[i].num);

        printf("name: ");

        scanf("%s", stu[i].name);

        for(j=0; j<3; j++)

            { printf("score %d.", j+1);

              scanf("%d", &stu[i].score[j]);

            }

        printf("\n");
    }
}

print(stu)

struct student stu[];

{ int i, j;

printf("\nno. name sco1 sco2 sco3\n");

for(i=0; i<3; i++) { printf("%-6s%-10s", stu[i].num, stu[i].name);

    for(j=0; j<3; j++)

        printf("%-8d", stu[i].score[j]);

    printf("\n");

}

}

main()

{

    input();

    print();

}

```

【程序 72】

题目：创建一个链表。

1. 程序分析：

2. 程序源代码:

```
/*creat a list*/
#include "stdlib.h"
#include "stdio.h"

struct list
{
    int data;
    struct list *next;
};

typedef struct list node;
typedef node *link;

void main()
{
    link ptr, head;
    int num, i;
    ptr=(link)malloc(sizeof(node));
    ptr=head;
    printf("please input 5 numbers==>\n");
    for(i=0; i<=4; i++)
    {
        scanf("%d", &num);
        ptr->data=num;
        ptr->next=(link)malloc(sizeof(node));
        if(i==4) ptr->next=null;
        else ptr=ptr->next;
    }
    ptr=head;
    while(ptr!=null)
    {
        printf("the value is ==>%d\n", ptr->data);
        ptr=ptr->next;
    }
}
```

```
}
```

【程序 73】

题目：反向输出一个链表。

1. 程序分析：

2. 程序源代码：

```
/*reverse output a list*/

#include "stdlib.h"
#include "stdio.h"

struct list
{
    int data;
    struct list *next;
};

typedef struct list node;
typedef node *link;

void main()
{
    link ptr, head, tail;

    int num, i;

    tail=(link)malloc(sizeof(node));

    tail->next=null;

    ptr=tail;

    printf("\nplease input 5 data==>\n");

    for(i=0;i<=4;i++)
    {
        scanf("%d",&num);

        ptr->data=num;

        head=(link)malloc(sizeof(node));

        head->next=ptr;

        ptr=head;
    }
}
```

```

    }

ptr=ptr->next;
while(ptr!=null)

{ printf("the value is ==>%d\n",ptr->data);

    ptr=ptr->next;
}}

```

【程序 74】

题目：连接两个链表。

1. 程序分析：
2. 程序源代码：

```

#include "stdlib.h"
#include "stdio.h"

struct list
{ int data;

  struct list *next;
};

typedef struct list node;
typedef node *link;

link delete_node(link pointer,link tmp)

{if (tmp==null) /*delete first node*/

    return pointer->next;

else

{ if(tmp->next->next==null)/*delete last node*/

    tmp->next=null;

    else /*delete the other node*/

        tmp->next=tmp->next->next;

    return pointer;

}

```

```

}

void selection_sort(link pointer, int num)
{
    link tmp, btmp;

    int i, min;

    for(i=0; i < num; i++)
    {
        tmp=pointer;

        min=tmp->data;

        btmp=tmp;

        while(tmp->next)
        {
            if(min>tmp->next->data)
            {
                min=tmp->next->data;

                btmp=tmp->next;
            }

            tmp=tmp->next;
        }

        printf("\40: %d\n", min);

        pointer=delete_node(pointer, btmp);
    }
}

link create_list(int array[], int num)
{
    link tmp1, tmp2, pointer;

    int i;

    pointer=(link)malloc(sizeof(node));

    pointer->data=array[0];

    tmp1=pointer;

    for(i=1; i<num; i++)
    {
        tmp2=(link)malloc(sizeof(node));

        tmp2->next=NULL;

        tmp2->data=array[i];

        tmp1->next=tmp2;
    }
}

```



```

    tmp1=tmp1->next;
}
return pointer;
}

link concatenate(link pointer1,link pointer2)
{ link tmp;
tmp=pointer1;
while(tmp->next)
    tmp=tmp->next;
tmp->next=pointer2;
return pointer1;
}

void main(void)
{ int arr1[]={3,12,8,9,11};

  link ptr;

  ptr=create_list(arr1,5);

  selection_sort(ptr,5);
}

```

【程序 75】

题目：放松一下，算一道简单的题目。

1. 程序分析：
2. 程序源代码：

```

main()
{
int i,n;
for(i=1;i<5;i++)
{ n=0;

  if(i!=1)

```

```

n=n+1;

if(i==3)

n=n+1;

if(i==4)

n=n+1;

if(i!=4)

n=n+1;

if(n==3)

    printf("zhu hao shi de shi:%c",64+i);

}

}

```

【程序 76】

题目：编写一个函数，输入 n 为偶数时，调用函数求 $1/2+1/4+\dots+1/n$ ，当输入 n 为奇数时，调用函数

$1/1+1/3+\dots+1/n$ (利用指针函数)

1. 程序分析：
2. 程序源代码：

```

main()

#include "stdio.h"

main()

{

float peven(),podd(),dcall();

float sum;

int n;

while (1)

{

scanf("%d",&n);

if(n>1)

break;

```

```

}

if (n%2==0)

{

    printf("even=");

    sum=dcall(peven,n);

}

else

{

    printf("odd=");

    sum=dcall(podd,n);

}

printf("%f",sum);

}

float peven(int n)

{

float s;

int i;

s=1;

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

    s+=1/(float)i;

return(s);

}

float podd(n)

int n;

{

float s;

int i;

s=0;

for(i=1;i<=n;i+=2)

```

```

    s+=1/(float)i;
return(s);
}

float dcall(fp,n)

float (*fp)();

int n;

{

float s;

s=(*fp)(n);

return(s);

}

```

【程序 77】

题目：填空练习（指向指针的指针）

1. 程序分析：
2. 程序源代码：

```

main()

{ char *s[]={ "man", "woman", "girl", "boy", "sister" };

char **q;

int k;

for(k=0;k<5;k++)

{
    ;/*这里填写什么语句*/

    printf("%s\n", *q);
}

}

```

【程序 78】

题目：找到年龄最大的人，并输出。请找出程序中有什么问题。

1. 程序分析：

2. 程序源代码:

```
#define n 4

#include "stdio.h"

static struct man

{ char name[20];

int age;

} person[n]={ "li", 18, "wang", 19, "zhang", 20, "sun", 22 };

main()

{struct man *q, *p;

int i, m=0;

p=person;

for (i=0; i<n; i++){if(mage)

    q=p++;

    m=q->age;}

printf("%s,%d", (*q).name, (*q).age);

}
```

【程序 79】

题目：字符串排序。

1. 程序分析:

2. 程序源代码:

```
main()

{

char *str1[20], *str2[20], *str3[20];

char swap();

printf("please input three strings\n");

scanf("%s", str1);

scanf("%s", str2);

scanf("%s", str3);
```

```

if(strcmp(str1,str2)>0) swap(str1,str2);
if(strcmp(str1,str3)>0) swap(str1,str3);
if(strcmp(str2,str3)>0) swap(str2,str3);
printf("after being sorted\n");
printf("%s\n%s\n%s\n",str1,str2,str3);
}

char swap(p1,p2)

char *p1,*p2;

{
char *p[20];

strcpy(p,p1);strcpy(p1,p2);strcpy(p2,p);
}

```

【程序 80】

题目：海滩上有一堆桃子，五只猴子来分。第一只猴子把这堆桃子凭据分为五份，多了一个，这只猴子把多的一个扔入海中，拿走了一份。第二只猴子把剩下的桃子又平均分成五份，又多了 一个，它同样把多的一个扔入海中，拿走了一份，第三、第四、第五只猴子都是这样做的，问海滩上原来最少有多少个桃子？

1. 程序分析：

2. 程序源代码：

```

main()

{int i,m,j,k,count;

for(i=4;i<10000;i+=4)

{ count=0;

m=i;

for(k=0;k<5;k++)

{

j=i/4*5+1;

i=j;

```

```

    if(j%4==0)

        count++;

    else

        break;

}

i=m;

if(count==4)

{printf("%d\n",count);

    break;}

}

}

```

【程序 81】

题目：809*??=800*??+9*??+1 其中??代表的两位数，8*??的结果为两位数，9*??的结果为 3 位数。求??代表的两位数，及 809*??后的结果。

1. 程序分析：
2. 程序源代码：

```

output(long b,long i)

{ printf("\n%d/%d=809*%d+%d",b,i,i,b%i);

}

main()

{long int a,b,i;

a=809;

for(i=10;i<100;i++)

{b=i*a+1;

if(b>1000&&b<=10000&&8*i<100&&9*i>=100)

output(b,i); }

}

```

【程序 82】

题目：八进制转换为十进制

1. 程序分析：

2. 程序源代码：

```
main()
{ char *p, s[6]; int n;
p=s;
gets(p);
n=0;
while(*(p)!='\0')
{n=n*8+*p-'0';
p++;}
printf("%d", n);
}
```

【程序 83】

题目：求 0—7 所能组成的奇数个数。

1. 程序分析：

2. 程序源代码：

```
main()
{
long sum=4, s=4;
int j;
for(j=2; j<=8; j++)/*j is place of number*/
{ printf("\n%d", sum);
if(j<=2)
s*=7;
else
s*=8;
sum+=s;}
}
```



```
printf("\nsum=%ld", sum);  
}
```

【程序 84】

题目：一个偶数总能表示为两个素数之和。

1. 程序分析：

2. 程序源代码：

```
#include "stdio.h"  
  
#include "math.h"  
  
main()  
{ int a, b, c, d;  
  
scanf("%d", &a);  
  
for(b=3; b<=a/2; b+=2)  
{ for(c=2; c<=sqrt(b); c++)  
  
if(b%c==0) break;  
  
if(c>sqrt(b))  
  
d=a-b;  
  
else  
  
break;  
  
for(c=2; c<=sqrt(d); c++)  
  
if(d%c==0) break;  
  
if(c>sqrt(d))  
  
printf("%d=%d+%d\n", a, b, d);  
}  
}
```

【程序 85】

题目：判断一个素数能被几个 9 整除

1. 程序分析：

2. 程序源代码:

```
main()

{ long int m9=9, sum=9;

int zi, n1=1, c9=1;

scanf("%d", &zi);

while(n1!=0)

{ if(!(sum%zi))

n1=0;

else

{m9=m9*10;

sum=sum+m9;

c9++;

}

}

printf("%ld, can be divided by %d \"9\"", sum, c9);

}
```

【程序 86】

题目: 两个字符串连接程序

1. 程序分析:

2. 程序源代码:

```
#include "stdio.h"

main()

{char a[]="acegikm";

char b[]="bdfhjlnpq";

char c[80], *p;

int i=0, j=0, k=0;

while(a[i]!='\0' && b[j]!='\0')

{if (a[i]{ c[k]=a[i];i++;}
```

```

else
c[k]=b[j++];
k++;
}
c[k]='\0';
if(a[i]!='\0')
p=b+j;
else
p=a+i;
strcat(c,p);
puts(c);
}

```

【程序 87】

题目：回答结果（结构体变量传递）

1. 程序分析：
2. 程序源代码：

```

#include "stdio.h"

struct student
{ int x;
char c;
} a;

main()
{a.x=3;
a.c='a';
f(a);
printf("%d,%c",a.x,a.c);
}

f(struct student b)

```

```
{
b. x=20;
b. c='y';
}
```

【程序 88】

题目：读取 7 个数（1—50）的整数值，每读取一个值，程序打印出该值个数的 *。

1. 程序分析：

2. 程序源代码：

```
main()
{int i,a,n=1;
while(n<=7)
{ do {
scanf("%d",&a);
}while(a<1||a>50);
for(i=1;i<=a;i++)
printf("*");
printf("\n");
n++;}
getch();
}
```

【程序 89】

题目：某个公司采用公用电话传递数据，数据是四位的整数，在传递过程中是加密的，加密规则如下：

每位数字都加上 5,然后用和除以 10 的余数代替该数字，再将第一位和第四位交换，第二位和第三位交换。

1. 程序分析：

2. 程序源代码：

```
main()
```

```

{int a, i, aa[4], t;
scanf("%d", &a);
aa[0]=a%10;
aa[1]=a%100/10;
aa[2]=a%1000/100;
aa[3]=a/1000;
for(i=0; i<=3; i++)
    {aa[i]+=5;
    aa[i]%=10;
    }
for(i=0; i<=3/2; i++)
    {t=aa[i];
    aa[i]=aa[3-i];
    aa[3-i]=t;
    }
for(i=3; i>=0; i--)
printf("%d", aa[i]);
}

```

【程序 90】

题目：专升本一题，读结果。

1. 程序分析：
2. 程序源代码：

```

#include "stdio.h"

#define m 5

main()
{int a[m]={1, 2, 3, 4, 5};
int i, j, t;
i=0; j=m-1;

```

```

while(i{t=*(a+i);
*(a+i)=*(a+j);
*(a+j)=t;
i++;j--;
}
for(i=0;i<10;i++)printf("%d",*(a+i));
}

```

【程序 91】

题目：时间函数举例 1

1. 程序分析：
2. 程序源代码：

```

#include "stdio.h"
#include "time.h"

void main()
{
    time_t lt; /*define a longint time variable*/
    lt=time(NULL); /*system time and date*/
    printf(ctime(<)); /*english format output*/
    printf(asctime(localtime(<))); /*transfer to tm*/
    printf(asctime(gmtime(<))); /*transfer to greenwich time*/
}

```

【程序 92】

题目：时间函数举例 2

1. 程序分析：
2. 程序源代码：

```

/*calculate time*/
#include "time.h"
#include "stdio.h"

main()

```

```

{ time_t start,end;

int i;

start=time(NULL);

for(i=0;i<3000;i++)

{ printf("\1\1\1\1\1\1\1\1\1\n");}

end=time(NULL);

printf("\1: the different is %6.3f\n",difftime(end,start));

}

```

【程序 93】

题目：时间函数举例 3

1. 程序分析：
2. 程序源代码：

```

/*calculate time*/

#include "time.h"

#include "stdio.h"

main()

{ clock_t start,end;

int i;

double var;

start=clock();

for(i=0;i<10000;i++)

{ printf("\1\1\1\1\1\1\1\1\1\n");}

end=clock();

printf("\1: the different is %6.3f\n", (double) (end-start));

}

```

【程序 94】

题目：时间函数举例 4, 一个猜数游戏，判断一个人反应快慢。（版主初学时编的）

1. 程序分析:

2. 程序源代码:

```
#include "time.h"

#include "stdlib.h"

#include "stdio.h"

main()

{char c;

clock_t start,end;

time_t a,b;

double var;

int i,guess;

srand(time(null));

printf("do you want to play it. ('y' or 'n') \n");

loop:

while((c=getchar())=='y')

{

i=rand()%100;

printf("\nplease input number you guess:\n");

start=clock();

a=time(null);

scanf("%d",&guess);

while(guess!=i)

{if(guess>i)

{printf("please input a little smaller.\n");

scanf("%d",&guess);}

else

{printf("please input a little bigger.\n");

scanf("%d",&guess);}

}
```



```

end=clock();

b=time(NULL);

printf("\1: it took you %.3f seconds\n",var=(double)(end-start)/18.2);

printf("\1: it took you %.3f seconds\n\n",difftime(b,a));

if(var<15)

printf("\1\1 you are very clever! \1\1\n\n");

else if(var<25)

printf("\1\1 you are normal! \1\1\n\n");

else

printf("\1\1 you are stupid! \1\1\n\n");

printf("\1\1 congratulations \1\1\n\n");

printf("the number you guess is %d",i);

}

printf("\ndo you want to try it again?(\\"yy\\".or.\\"n\\")\n");

if((c=getch())=='y')

goto loop;

}

```

【程序 95】

题目：家庭财务管理小程序

1. 程序分析：

2. 程序源代码：

```

/*money management system*/

#include "stdio.h"

#include "dos.h"

main()

{

file *fp;

struct date d;

```

```

float sum, chm=0.0;

int len, i, j=0;

int c;

char ch[4]="", ch1[16]="", chtime[12]="", chshop[16], chmoney[8];

pp: clrscr();

sum=0.0;

gotoxy(1,1);printf("|-----|");

-|");

gotoxy(1,2);printf("| money management system(c1.0) 2000.03 |");

gotoxy(1,3);printf("|-----|");

-|");

gotoxy(1,4);printf("| -- money records -- | -- today cost list -- |");

gotoxy(1,5);printf("| ----- |-----|");

gotoxy(1,6);printf("| date: ----- | |");

gotoxy(1,7);printf("| | | |");

gotoxy(1,8);printf("| ----- | |");

gotoxy(1,9);printf("| thgs: ----- | |");

gotoxy(1,10);printf("| | | |");

gotoxy(1,11);printf("| ----- | |");

gotoxy(1,12);printf("| cost: ----- | |");

gotoxy(1,13);printf("| | | |");

gotoxy(1,14);printf("| ----- | |");

gotoxy(1,15);printf("| | | |");

gotoxy(1,16);printf("| | | |");

gotoxy(1,17);printf("| | | |");

gotoxy(1,18);printf("| | | |");

gotoxy(1,19);printf("| | | |");

gotoxy(1,20);printf("| | | |");

gotoxy(1,21);printf("| | | |");

```

```

gotoxy(1,22);printf(" | | ");

gotoxy(1,23);printf(" |-----|

--|");

i=0;

getdate(&d);

sprintf(chtime,"%4d.%02d.%02d",d.da_year,d.da_mon,d.da_day);

for(;;)

{

gotoxy(3,24);printf(" tab __browse cost list esc __quit");

gotoxy(13,10);printf(" ");

gotoxy(13,13);printf(" ");

gotoxy(13,7);printf("%s",ctime);

j=18;

ch[0]=getch();

if(ch[0]==27)

break;

strcpy(chshop,"");

strcpy(chmoney,"");

if(ch[0]==9)

{

mm:i=0;

fp=fopen("home.dat","r+");

gotoxy(3,24);printf(" ");

gotoxy(6,4);printf(" list records ");

gotoxy(1,5);printf(" |-----|");

gotoxy(41,4);printf(" ");

gotoxy(41,5);printf(" |");

while(fscanf(fp,"%10s%14s%f\n",ctime,chshop,&chm)!=eof)

{ if(i==36)

```

```

{ getch();

i=0;}

if ((i%36)<17)

{ gotoxy(4,6+i);

printf(" ");

gotoxy(4,6+i);}

else

if((i%36)>16)

{ gotoxy(41,4+i-17);

printf(" ");

gotoxy(42,4+i-17);}

i++;

sum=sum+chm;

printf("%10s %-14s %6.1f\n",chtime,chshop,chm);}

gotoxy(1,23);printf("-----

--");

gotoxy(1,24);printf(" | ");

gotoxy(1,25);printf("-----

--");

gotoxy(10,24);printf("total is %8.1f$",sum);

fclose(fp);

gotoxy(49,24);printf("press any key to.....");getch();goto pp;

}

else

{

while(ch[0]!='\r')

{ if(j<10)

{ strcat(chtime,ch,1);

j++;}

```

```

if(ch[0]==8)

{

len=strlen(chtime)-1;

if(j>15)

{ len=len+1; j=11;}

strcpy(ch1,"");

j=j-2;

strncat(ch1,ctime,len);

strcpy(ctime,"");

strncat(ctime,ch1,len-1);

gotoxy(13,7);printf(" ");}

gotoxy(13,7);printf("%s",ctime);ch[0]=getch();

if(ch[0]==9)

goto mm;

if(ch[0]==27)

exit(1);

}

gotoxy(3,24);printf(" ");

gotoxy(13,10);

j=0;

ch[0]=getch();

while(ch[0]!='\r')

{ if (j<14)

{ strncat(chshop,ch,1);

j++;}

if(ch[0]==8)

{ len=strlen(chshop)-1;

strcpy(ch1,"");

j=j-2;

```

```

strncat(ch1, chshop, len);
strcpy(chshop, "");
strncat(chshop, ch1, len-1);
gotoxy(13, 10);printf(" ");}

gotoxy(13, 10);printf("%s", chshop);ch[0]=getch();}

gotoxy(13, 13);

j=0;

ch[0]=getch();

while(ch[0]!='\r')

{ if (j<6)

{ strncat(chmoney, ch, 1);

j++;}

if(ch[0]==8)

{ len=strlen(chmoney)-1;

strcpy(ch1, "");

j=j-2;

strncat(ch1, chmoney, len);

strcpy(chmoney, "");

strncat(chmoney, ch1, len-1);

gotoxy(13, 13);printf(" ");}

gotoxy(13, 13);printf("%s", chmoney);ch[0]=getch();}

if((strlen(chshop)==0) || (strlen(chmoney)==0))

continue;

if((fp=fopen("home.dat", "a+"))!=null);

fprintf(fp, "%10s%14s%6s", chtime, chshop, chmoney);

fputc('\n', fp);

fclose(fp);

i++;

gotoxy(41, 5+i);

```

```
printf("%10s %-14s %-6s", chtime, chshop, chmoney);
}}}
```

【程序 96】

题目：计算字符串中子串出现的次数

1. 程序分析：

2. 程序源代码：

```
#include "string.h"
#include "stdio.h"
main()
{ char str1[20], str2[20], *p1, *p2;
  int sum=0;
  printf("please input two strings\n");
  scanf("%s%s", str1, str2);
  p1=str1; p2=str2;
  while(*p1!='\0')
  {
    if(*p1==*p2)
    {while(*p1==*p2&&*p2!='\0')
      {p1++;
       p2++;}
    }
    else
    p1++;
    if(*p2=='\0')
    sum++;
    p2=str2;
  }
  printf("%d", sum);
```

```
getch();}
```

【程序 97】

题目：从键盘输入一些字符，逐个把它们送到磁盘上去，直到输入一个#为止。

1. 程序分析：

2. 程序源代码：

```
#include "stdio.h"

main()
{
    file *fp;
    char ch, filename[10];
    scanf("%s", filename);
    if((fp=fopen(filename, "w"))==null)
    {
        printf("cannot open file\n");
        exit(0);
    }
    ch=getchar();
    ch=getchar();
    while(ch!='#')
    {
        fputc(ch, fp);
        putchar(ch);
        ch=getchar();
    }
    fclose(fp);
}
```

【程序 98】

题目：从键盘输入一个字符串，将小写字母全部转换成大写字母，然后输出到一个磁盘文件“test”中保存。

输入的字符串以！结束。

1. 程序分析：

2. 程序源代码：

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



```

main()

{file *fp;

char str[100],filename[10];

int i=0;

if((fp=fopen("test","w"))==null)

{ printf("cannot open the file\n");

exit(0);}

printf("please input a string:\n");

gets(str);

while(str[i]!='!')

{ if(str[i]>='a' &&str[i]<='z')

str[i]=str[i]-32;

fputc(str[i],fp);

i++;}

fclose(fp);

fp=fopen("test","r");

fgets(str,strlen(str)+1,fp);

printf("%s\n",str);

fclose(fp);

}

```

【程序 99】

题目：有两个磁盘文件 a 和 b, 各存放一行字母，要求把这两个文件中的信息合并（按字母顺序排列），输出到一个新文件 c 中。

1. 程序分析：

2. 程序源代码：

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

```

main()

{ file *fp;

int i, j, n, ni;

char c[160], t, ch;

if((fp=fopen("a", "r"))==null)

{printf("file a cannot be opened\n");

exit(0);}

printf("\n a contents are :\n");

for(i=0; (ch=fgetc(fp))!=eof; i++)

{c[i]=ch;

putchar(c[i]);

}

fclose(fp);

ni=i;

if((fp=fopen("b", "r"))==null)

{printf("file b cannot be opened\n");

exit(0);}

printf("\n b contents are :\n");

for(i=0; (ch=fgetc(fp))!=eof; i++)

{c[i]=ch;

putchar(c[i]);

}

fclose(fp);

n=i;

for(i=0; ifor(j=i+1; jif(c[i]>c[j])

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

printf("\n c file is:\n");

fp=fopen("c", "w");

for(i=0; i{ putc(c[i], fp);

```

```

putchar(c[i]);
}

fclose(fp);
}

```

【程序 100】

题目：有五个学生，每个学生有 3 门课的成绩，从键盘输入以上数据（包括学生号，姓名，三门课成绩），计算出

平均成绩，将原有的数据和计算出的平均分数存放在磁盘文件“stud”中。

1. 程序分析：

2. 程序源代码：

```

#include "stdio.h"

struct student
{
    char num[6];
    char name[8];
    int score[3];
    float avr;
} stu[5];

main()
{
    int i, j, sum;
    file *fp;

    /*input*/

    for(i=0; i<5; i++)
    {
        printf("\n please input no. %d score:\n", i);

        printf("stuno:");

        scanf("%s", stu[i].num);

        printf("name:");
    }
}

```

```

scanf("%s", stu[i].name);

sum=0;

for(j=0; j<3; j++)

{ printf("score %d. ", j+1);

scanf("%d", &stu[i].score[j]);

sum+=stu[i].score[j];

}

stu[i].avr=sum/3.0;

}

fp=fopen("stud", "w");

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

if(fwrite(&stu[i], sizeof(struct student), 1, fp)!=1)

printf("file write error\n");

fclose(fp);

}

```


