

/*

编程题大题

1.int a=2,int b=3;如何交换

解决方式 1: 引入第三方变量 int c;直接在主函数 main 写

```
c=a;
a=b;
b=c;
```

解决方式 2: 编写一个函数, 形参一定要是指针。

```
void swap(int *x,int *y){//函数定义
    int c=*x;
    *x=*y;
    *y=c;
}
```

```
swap(&a,&b);//函数的调用
```

2.int a=5,int b=3,如何求最大值, 要求返回结果?

解决方式 1:

```
int max;
if(a>b) max=a;
else    max=b;
```

解决方式 2:

```
int max=(a>b?a:b);
```

解决方式 3:推荐大家自定义一个函数:

```
int maxmax(int x,int y){//函数定义
    int max;
    max=(x>y?x:y);
    return max;
}
```

```
int max=maxmax(a,b);//函数调用
```

例 1: int a=5,int b=3, int c=6;求最大值

```
int max=maxmax(maxmax(a,b),c);
```

3.1...100 的求和问题

```
int sum=0
for(int i=1;i<=100;i++){
    sum=sum+i;
}
printf("和是: %d",sum);
```

4.1...100 的奇数和问题

解决方式 1:

```
int sum=0
for(int i=1;i<=100;i++){
    if(i%2!=0) sum=sum+i;
```

```

}
printf("和是: %d",sum);

```

解决方式 2:

```

int sum=0
for(int i=1;i<=100;i=i+2){
    sum=sum+i;
}
printf("和是: %d",sum);

```

4.int a=14356 取出数的每一位。

```

while(a){// a 等价于 a!=0 !a 等价于 a==0
    int last=a%10;//last 是当前变量的最后一位
    a=a/10;//取出前面部分
}

```

例子 1: 水仙花数 100—999: 数的每一位的立方和等于这个数本身

```

for(int i=100;i<1000;i++){
    int a=i;
    int sum=0;
    while(a){// a 等价于 a!=0 !a 等价于 a==0
        int last=a%10;//last 是当前变量的最后一位
        sum=sum+last*last*last;
        a=a/10;//取出前面部分
    }
    if(sum==i){//此数就是水仙花数
        printf("%d,",i);
    }
}

```

例子 2: 定义个函数 reverse(int number),逆序输出

```

void reverse(int number){
    while(number){
        int last=number%10;
        printf("%d",last);
        number=number/10;
    }
}

```

5.float a=123.4563;保留精度

例子 1: 保留 2 位小数

```

int c=a*100+0.5//c=12346//a*100(12345.63,保留几位小数 1 后面更几位 0)
a=c/100.0;//a=123.46

```

例子 2: 保留 3 位小数

```

int c=a*1000+0.5//a=123456.3 ,c=123456
a=c/1000.0;//a=123.456

```

6.int a=44,int b=12 求两数的最大公约数

解法 1: 不推荐

```

int c=(a<b?a:b);

```

```

for(;c>=1;c--){
    if(a%c==0&&b%c==0){
        printf("最大公约数是%d",c);
        break;
    }
}

```

解法 2: 辗转相除法

```

int c=(a>b?a:b); //较大的数作为被除数
int d=(a<b?a:b); //较小的数作为除数
while(d!=0){ //d!=0 等价于 d
    int e=c%d; //e 是每一步的余数
    c=d; //下一步的被除数用除数取代
    d=e; //下一步的除数用余数来取代
}
printf("最大公约数%d",c); //结果保存在被除数中

```

7.int a=44,int b=12 求两数的最大公倍数

解法 1:

```

int c=(a>b?a:b);
for(;c++){
    if(c%a==0&&c%b==0){
        printf("最小公倍数%d",c);
        break;
    }
}

```

解法 2: 最小公倍数=a*b/最大公约数

8.闰年问题 (年份可以整除 4&&不能整除 100||年份可以整除 400)

9.字符串遍历问题

```

char a[]="abcd?\e";
int i=0;
while(a[i]){
    printf("%c",a[i]);
}

```

常用思路: 大家设一个新字符数组 char b[];

例子 1: char a[]="abcd?\e"; // "d?\eabc"

```

char b[8];
int i=0;
for(;a[i+3];i++){
    b[i]=a[i+3];
}
b[i]=a[0];
b[i+1]=a[1];
b[i+2]=a[3];
printf("%s",b);

```

10 数组熟练掌握冒泡排序和选择排序, 并且要回区分。

11 数组一定要会求取所有元素的和，均值，最大最小值。

12 反排序（逆排序）问题：134265 反排序 562431

```
int a[6]={1,3,4,2,6,5};
for(int i=0,j=6-1;i<j;i++,j--){
    int c=a[i];
    a[i]=a[j];
    a[j]=c;
}
```

13 二分查找法//查找的是有序数组

```
int a[5]={1,2,3,5,6};
int c;
scanf("%d",&c);//c=5
int i=0,j=5-1;
int flag=0;
while(i<=j){
    int middle=(i+j)/2;
    if(a[middle]<c){
        i=middle+1;
    }else if(a[middle]>c){
        j=middle-1;
    }else{//a[middle]==c
        printf("找到了， 值为%d",a[middle]);
        flag=1;
        break;
    }
}
if(flag==0){
    printf("没有找到");
}
```

14 $1!+2!+\dots+10!$ 求阶乘和,sum=sum+i!

```
int fun(int n){
    if(n==1) return 1;
    else return fun(n-1)*n;
}
int main(){
    int sum=0;
    for(int i=1;i<=10;i++)
        sum=sum+fun(i);
    }
    printf("%d",sum);
}
```

15 素数如何判断？

```
int a;
scanf("%d",&a);
```

```

int flag=0;
for(int i=2;i<a;i++){
    if(a%i==0){
        printf("%d 不是素数",a);
        flag=1;
        break;
    }
}
if(flag==0){
    printf("%d 是素数",a);
}
//结构体的题,学生的学号, 姓名, 3 门成绩输入(语数英),
//计算每门课的平均成绩, 并输出每门课成绩最高
//的学生的姓名
学号    姓名    语    数    英
1        小明    80   75   63
2        张三    92   84   72
3        刘二    75   91   78
typedef struct stu{
    int number;
    char name[10];
    int  score[3];
}STU;
*/
#include <stdio.h>
int main(){

}

```