

## 例 1:

编写程序输出“九九乘法表”。(使用 for 循环嵌套,或者 while 循环嵌套解决该问题)

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

## 例 2:

编写程序,输入两个正整数  $m$  和  $n$ ,求其最大公约数和最小公倍数。

1. 求两个数的最大公约数,先找出两个数中的较大的数  $m$ ,则较小的数为  $n$
2. 用  $m$  取余  $n$ ,如果余数为 0,则最大公约数就是  $n$
3. 否则,将  $n$  作为新一轮的大数  $m$ ,得到的余数作为新一轮的小数  $n$ ,返回第二步
4. 最小公倍数 =  $m \times n /$  最大公约数

### 【运行结果】

输入数据: 35 49

运行结果:

```
请输入两个正整数:
35
49
最大公约数:7
最小公倍数:245
```

## 例 3:

输入一个正整数  $n$ ,统计不大于  $n$  值的所有偶数的和。

### 【运行结果】

测试数据与运行结果:

①输入数据: 186

运行结果:

```
请输入一个正整数: 186
8556
```

②输入数据：10

运行结果：

```
请输入一个正整数：10  
20
```

#### 例 4：

输出所有的“水仙花数”，所谓“水仙花数”是指一个 3 位数，其各位数字立方和等于该数字本身。例如，153 是一个水仙花数，因为  $153=1^3+5^3+3^3$ 。

（遍历所有的 3 位数，计算百分位、十分位、个位的数字的立方和，是不是等于自身）

```
153 370 371 407
```

#### 例 5：

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

##### 【解题思路】

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  $n \geq k$ ，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。

用 for 循环来遍历所有可能的选项。

##### 【运行结果】

输入数据： 90

运行结果：

```
请输入一个正整数：90  
90=2*3*3*5
```