

举例：

1. 求 $1+2+3+\cdots+100$ 的值。

```
sum = 0;
for (i = 1; i <= 100; i++)
{
    sum += i;
}
```

2. 求 $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \cdots + \frac{1}{100}$ 的近似值。

```
sum = 0.0;
for (i = 1; i <= 100; i++)
{
    sum += 1.0 / i;
}
```

3. 求 $1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \cdots + \frac{1}{99} - \frac{1}{100}$ 的近似值。

(1) 把原式看成 $\sum_{i=1}^{100} (-1)^{i+1} \frac{1}{i}$ 。

(2) 把原式看成 $\left(1 + \frac{1}{3} + \cdots + \frac{1}{99}\right) - \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \cdots + \frac{1}{100}\right)$ 。

(3) 把原式看成 $\left(\frac{1}{1} - \frac{1}{2}\right) + \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right) + \cdots + \left(\frac{1}{99} - \frac{1}{100}\right)$ 。

(4) 把原式看成 $\frac{1}{1} + \frac{-1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{-1}{4} + \cdots + \frac{1}{99} + \frac{-1}{100}$ 。

```
j = 1.0;
sum = 0.0;
for (i = 1; i <= 100; i++)
{
    sum += j / i;
    j = -j;
}
```

上机题：

1. 求 $\sqrt{6\left(\frac{1}{1^2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \cdots + \frac{1}{100^2}\right)}$ 的近似值。

2. 求 $4\left(1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \cdots + \frac{1}{19997} - \frac{1}{19999}\right)$ 的近似值。

3. 求 $2 \left(\frac{2}{1} \times \frac{2}{3} \times \frac{4}{3} \times \frac{4}{5} \times \frac{6}{5} \times \frac{6}{7} \times \frac{8}{7} \times \frac{8}{9} \times \dots \times \frac{19998}{19997} \times \frac{19998}{19999} \right)$ 的近似值。
4. 求 2^{1000} 的末尾 3 位数字。
5. 在一个整数序列中，有一个整数的出现次数超过了一半。求该整数。说明：数据自定。