

## F BellalaBella 和多项式

题目描述

输入格式

输出格式

输入样例

输出样例

样例解释

思路：

代码：

## F BellalaBella 和多项式

时间限制：1000ms 内存限制：65536kb

通过率：13/14 (92.86%) 正确率：13/23 (56.52%)

### 题目描述

Bellalbella 在数学课上学习了函数的知识，由于 Bellalabella 只上了初中，她只接触到了一元多项式的知识。

老师想要 Bellalabella 对于给定的多项式  $f(x) = \sum_{i=0}^{n-1} a_i x^i$  求出其除以另一个多项式  $g(x) = x + c$

的商  $h(x) = \sum_{i=0}^{n-2} b_i x^i$  和余数  $r$ ，但是 Bellalabella 实在是太笨了，她只能寻求来自小水獭幼儿园的你解答这个问题。

形式化地说，设  $f(x) = h(x) \times (x + c) + r$ ，给定  $f(x)$  的各项系数和常数  $c$ ，请你求出  $h(x)$  的各项系数和常数  $r$ 。

### 输入格式

第一行两个整数  $n, c$  ( $1 \leq n \leq 10^6$ ,  $0 \leq |c| \leq 10^9$ )，含义同题目描述。

第二行  $n$  个整数  $a_0, a_1, \dots, a_{n-1}$  ( $0 \leq |a_i| \leq 10^9$ )，含义同题目描述。

### 输出格式

一行  $n$  个整数  $b_0, b_1, \dots, b_{n-2}, r$ ，数据保证这  $n$  个整数的绝对值不超过  $10^9$ 。

### 输入样例

3 1  
1 2 1

## 输出样例

1 1 0

## 样例解释

$f(x) = 1 + 2x + x^2 = (x + 1) \times (x + 1) = h(x) \times (x + 1) + 0$ , 因此  
 $b_0 = b_1 = 1, r = 0$ 。

## 思路：

竖式计算

举例：样例中：

$$\begin{array}{r} x+1 \\ x+1 \overline{) x^2 + 2x + 1} \\ \underline{x^2 + x} \phantom{1} \\ x + 1 \\ \underline{x + 1} \\ 0 \end{array}$$

得出  $h(x) = x+1$ ，余数  $r=0$

举另一个例子来看.

$$\begin{array}{r} a_3x^2 + (a_2 - a_3c)x + \dots \\ x + c \int \frac{a_3x^2 + a_2x^2 + a_1x + a_0}{a_3x^2 + a_3cx^2} \\ \hline (a_2 - a_3c)x^2 + a_1x + a_0 \\ (a_2 - a_3c)x^2 + c(a_2 - a_3c)x \\ \hline [a_1 - c(a_2 - a_3c)]x + a_0 \end{array}$$

利用该竖式计算能获得唯一的解。

## 代码：

```
#include <bits/stdc++.h>
using namespace std;
#define ll long long
ll n,c;
ll arr[1000005];
ll res[1000005];
int main(){
    scanf("%lld %lld",&n,&c);
    for(ll i=0;i<n;i++){
        scanf("%lld",&arr[i]);
    }
    for(ll i=n-1;i>0;i--){
        res[i-1]=arr[i];
        arr[i-1]-=c*arr[i];
    }
    for(ll i=0;i<n-1;i++){
        printf("%lld ",res[i]);
    }
    printf("%lld",arr[0]);
}
```

时间复杂度：

O (n) ， 显然仅仅遍历了n