

## P1067 [NOIP2009 普及组] 多项式输出

## 题目描述

一元 $n$ 次多项式可用如下的表达式表示：

$$f(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_1 x + a_0, \quad a_n \neq 0$$

$$f(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_1 x + a_0, a_n \neq 0$$

其中， $a_i x^i$ 称为 $i$ 次项， $a_i$ 称为 $i$ 次项的系数。给出一个一元多项式各项的次数和系数，请按照如下规定的格式要求输出该多项式：

多项式中自变量为 $x$ ，从左到右按照次数递减顺序给出多项式。

多项式中只包含系数不为0的项。

如果多项式 $n$ 次项系数为正，则多项式开头不出现“+”号，如果多项式 $n$ 次项系数为负，则多项式以“-”号开头。

对于不是最高次的项，以“+”号或者“-”号连接此项与前一项，分别表示此项系数为正或者系数为负。紧跟一个正整数，表示此项系数的绝对值（如果一个高于0次的项，其系数的绝对值为1，则无需输出1）。如果 $x$ 的指数大于1，则接下来紧跟的指数部分的形式为“ $x^b$ ”，其中 $b$ 为 $x$ 的指数；如果 $x$ 的指数为1，则接下来紧跟的指数部分形式为“ $x$ ”；如果 $x$ 的指数为0，则仅需输出系数即可。

多项式中，多项式的开头、结尾不含多余的空格。

## 输入格式

输入共有 2 行

第一行1 个整数， $n$ ，表示一元多项式的次数。

第二行有  $n+1$ 个整数，其中第 $i$ 个整数表示第 $n-i+1$  次项的系数，每两个整数之间用空格隔开

## 输出格式

输出共 1 行，按题目所述格式输出多项式。

## 输入样例

```
5
100 -1 1 -3 0 10
```

## 输出样例

```
100x^5-x^4+x^3-3x^2+10
```

## 解析

基础模拟，注意系数为0和1的特殊处理即可。

## 编码

```
#include <bits/stdc++.h>
using namespace std;
int main() {
    int n, a;
    cin >> n;
    for (int i = n; i >= 0; i--) {
        cin >> a;
        //输入的数字大于0
        if (a) {
            //不是开头字母，并且是正数，需要输出+号
            if (i != n && a > 0) {
                cout << "+";
            }
            //如果系数不是1，或者当前是最后一个数字
            //则正常输出这个数
            if (abs(a) > 1 || i == 0) {
                cout << a;
            }
            //非最后一个数字的-1只输出负号
            if (a == -1 && i) {
                cout << "-";
            }
            //输出高次幂
            if (i > 1) {
                cout << "x^" << i;
            }
            //输出1次幂
            if (i == 1) {
                cout << "x";
            }
        }
    }
    return 0;
}
```

逻辑航线培优教育，信息学奥赛培训专家。

扫码添加作者获取更多内容。

