Calouro sabe derivar

Input file:	`standard input`
Output file:	`standard output`
Time limit:	1 second
Memory limit:	256 megabytes

Luisa está no seu primeiro semestre de Engenharia de Computação e, como todo calouro, está cursando Cálculo 1. Ela acabou de sair da prova desta matéria e recorda-se vagamente de uma das questões, a qual era sobre derivadas de polinômios e quer sua ajuda para saber se acertou.

O polinômio da prova possui grau N em que o termo independente é sempre nulo, isto é, $a_0 = 0$. Assim, ele tem o seguinte formato: $P(x) = a_1x^1 + a_2x^2 + a_3x^3 + ... + a_Nx^N$.

Luisa lembra que a regra para derivar cada termo é simples: o expoente "desce" multiplicando o coeficiente, e o novo expoente diminui em 1. Ou seja, a derivada de a_nx^n é igual a $a_n \cdot n \cdot x^{n-1}$.

Ao derivar o polinômio inteiro, obtemos um novo polinômio $P'(x)$ com N termos: $P'(x) = b_0x^0 + b_1x^1 + b_2x^2 + ... + b_{N-1}x^{N-1}$.

Dadas essas informações, ajude Luisa a determinar a resposta de sua questão, calculando os novos coeficientes b_0, b_1, ..., b_{N-1}.

Input

A primeira linha de entrada contém o inteiro N $(1 \leq N \leq 10^4)$ — o grau do polinômio

A segunda linha contém N inteiros a_i separados por espaço $(0 \leq a_i \leq 10^5, 1 \leq i \leq N)$ — os coeficientes do polinômio P, tal que a_i é o coeficiente do termo x^i e $P(x) = a_1x^1 + a_2x^2 + ... + a_ix^i + ... + a_Nx^N$.

Output

Imprima N números inteiros b_i separados por espaço, em que cada elemento b_i representa o i-ésimo coeficiente do polinômio $P'(x)$, tal que $P'(x) = b_0x^0 + b_1x^1 + ... + b_ix^i + ... + b_{N-1}x^{N-1}$

Examples

standard input	standard output
4 1 2 0 9	1 4 0 36
2 6 7	6 14
3 0 0 7	0 0 21

Note

No primeiro exemplo, o polinômio apresentado é $P(x) = 1x^1 + 2x^2 + 0x^3 + 9x^4$. Derivando este polinômio, obtemos $P'(x) = 1 \cdot 1x^0 + 2 \cdot 2x^1 + 3 \cdot 0x^2 + 4 \cdot 9x^3 = 1x^0 + 4x^1 + 0x^2 + 36x^3$.

No segundo exemplo, o polinômio apresentado é $P(x) = 6x^1 + 7x^2$. Derivando este polinômio, obtemos $P'(x) = 1 \cdot 6x^0 + 2 \cdot 7x^1 = 6x^0 + 14x^1$.