

Problema B. SenTia

Arquivo de entrada: `standard input`
Arquivo de saída: `standard output`
Limite de tempo: 1 segundo

Tia Marilda era muito sensível às mudanças, especialmente quando se tratava de maquiagem. Sempre que alguém, principalmente sua sobrinha, trocava de base, ela **sentia** na hora:

— "Ah, trocou de base? Sabia... ficou horrorosa, Jéssica!"

Mas o que ninguém sabia é que Tia Marilda era uma mestra secreta de Álgebra Linear. Quando ela falava sobre "trocar de base", estava se referindo à mudança de base de um vetor! Agora, para Jéssica poder trocar de base mais rápido, vamos ajudá-la a calcular essas mudanças... antes que a Tia Marilda pergunte:

— "Já ~~acabou~~ trocou de base, Jéssica?"



Dada a representação de um vetor v em uma base B_1 , você deve encontrar sua representação na base B_2 , para que Tia Marilda possa ficar feliz!

Regras do problema: - Você receberá duas bases B_1 e B_2 do espaço \mathbb{R}^d , e um vetor v representado em B_1 . - Seu trabalho é calcular a nova representação de v na base B_2 , ou seja, as coordenadas de v na base B_2 . - As respostas devem ser apresentadas com precisão de até 4 casas decimais (`print(.4f)`). É permitido usar as funções (`np.linalg.inv()`) e (`np.dot()`) da biblioteca `numpy`.

Entrada

A primeira linha contém um inteiro d ($1 \leq d \leq 100$), que é a dimensão do espaço.

As próximas d linhas descrevem a base B_1 , onde cada linha contém d números reais $b_{1i1}, b_{1i2}, \dots, b_{1id}$, que correspondem aos vetores da base B_1 .

As próximas d linhas descrevem a base B_2 , onde cada linha contém d números reais $b_{2i1}, b_{2i2}, \dots, b_{2id}$, que correspondem aos vetores da base B_2 .

A última linha contém d números reais v_1, v_2, \dots, v_d , que são as coordenadas do vetor v na base B_1 .

Saída

Imprima d números reais correspondendo à representação do vetor v na base B_2 , com precisão de até 6 casas decimais.

Exemplos

standard input	standard output
2 1 0 0 1 0 1 1 0 3 4	4.0000 3.0000

standard input	standard output
3 1 0 0 0 1 0 0 0 1 1 1 1 0 1 0 1 0 0 3 2 1	6.0000 2.0000 3.0000

Notas

No primeiro exemplo, temos duas bases B_1 e B_2 no espaço \mathbb{R}^2 . O vetor $v = (3, 4)$ em B_1 tem sua representação trocada para B_2 , resultando em $(4.0000, 3.0000)$.

No segundo exemplo, o vetor $v = (3, 2, 1) \in \mathbb{R}^3$ é representado em B_1 , e ao mudar para a base B_2 , obtemos a nova representação $(6.0000, 2.0000, 3.0000)$.

Assim como Tia Marilda **sentia** a diferença na troca de base, aqui você viu como a representação de um vetor pode mudar dependendo da base escolhida!