

Problema: Colonização

Na era das Grandes Navegações, a Nlogônia despontava como uma das nações que possuíam as melhores condições de desbravar os oceanos e o mundo afora. Um grupo de aventureiros da Nlogônia, liderado pelo experiente navegador Bonifácio de Almeida, planeja colonizar o recém-descoberto território da Quadradônia, atraídos pelas notícias de suas grandes reservas de ouro. Este território possuía diversas ilhas de forma quadricular, por isso recebeu este nome.

Assim, o capitão Bonifácio de Almeida desenhou em uma mapa $N \times N$ todas as áreas que eles conheciam de uma ilha deste território, marcando no mapa cada pedaço onde havia minas de ouro e a qualidade do ouro que pode ser extraído deste lugar, onde 0 indicava que não havia ouro e qualquer número positivo indicava a qualidade do ouro encontrado. Porém, ao realizar essas anotações, o capitão percebeu uma característica muito interessante das ilhas de Quadradônia: mesmo que ele ainda não tivesse descoberto uma metade da ilha, a outra metade que já foi explorada indicava exatamente como seriam as minas e a qualidade do ouro da parte não explorada.

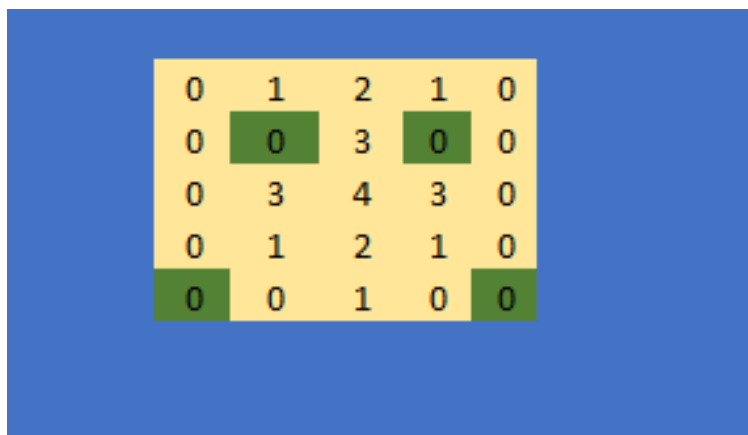


Figura 1: Ilha da Quadradônia completamente descoberta com as marcações de minas de ouro.

Com essa descoberta em mãos, o capitão agora não precisa fazer grandes expedições em busca de ouro por toda a ilha, basta apenas conhecer a metade para saber como é toda a ilha. Dado um mapa $N \times N$ de uma ilha de Quadradônia, que possui apenas metade das marcações, termine as marcações deste mapa.

Entrada

A primeira linha da entrada contém um inteiro N , que indica o tamanho em linhas e colunas da ilha. As N próximas linhas contém, cada uma, $\frac{N}{2}$ (arredondado para cima caso a divisão não seja inteira) números M_i , que indicam as marcações de minas de ouro da ilha.

Considere as seguintes restrições para os valores de entrada:

- $2 \leq N \leq 500$
- $M_i \in \mathbb{Z}_{\geq 0}$

Saída

Seu programa deve imprimir o mapa da ilha completa, onde cada número de uma linha do mapa deve ser separado por espaço, exceto o último número que deve ser separado pelo caracter de nova-linha.

Observe os casos de exemplos para melhor entendimento da saída.

Exemplos

Exemplo 1

O mapa da ilha possui 5 linhas e 5 colunas. Só foi fornecido metade do mapa. Como a divisão de $\frac{5}{2}$ não é uma divisão exata (onde resultado seria 2.5), considerando $5 \in \mathbb{Z}$ e $2 \in \mathbb{Z}$, então teríamos $\frac{5}{2} = 2$, mas fazendo o arredondamento para cima, resulta em 3. Portanto, foi fornecido 5 linhas e 3 colunas. A outra metade do mapa pode ser construída com as duas primeiras colunas do mapa original. A primeira coluna deve ser igual a quinta coluna e a segunda coluna deve ser igual a quarta coluna.

Exemplo de entrada	Saída para o exemplo de entrada
5	0 0 0 0 0
0 0 0	0 1 1 1 0
0 1 1	0 1 2 1 0
0 1 2	0 1 1 1 0
0 1 1	0 0 0 0 0
0 0 0	

Exemplo 2

Exemplo de entrada	Saída para o exemplo de entrada
4	1 2 2 1
1 2	3 4 4 3
3 4	5 6 6 5
5 6	7 8 8 7
7 8	

Problema: Colonization

At the Age of Exploration, Nlogland arise as one of the bug nations that has the better conditions to conquer the oceans and thw world. A group of adventurers from Nlogland, in the command of the greater captain Billy Collins, planned to colonize the new discovered territory Squareland, attracted by the news of its gold mines. This territory has several square-shaped islands, and that is the reason Squareland is called Squareland.

Thus, the captain Billy Collins drew in a $N \times N$ map all the know areas of an island from Squareland, writing in a piece of this map where they has found gold and how pure the gold is, where 0 indicates there is no gold and any other positive number indicates the purity of the gold. However, he suddenly noticed a peculiar characteristic from this islands doing this annotation in the map: even he did not explore a half of the island, the other know half indicates exactly where was the gold and how pure it is.

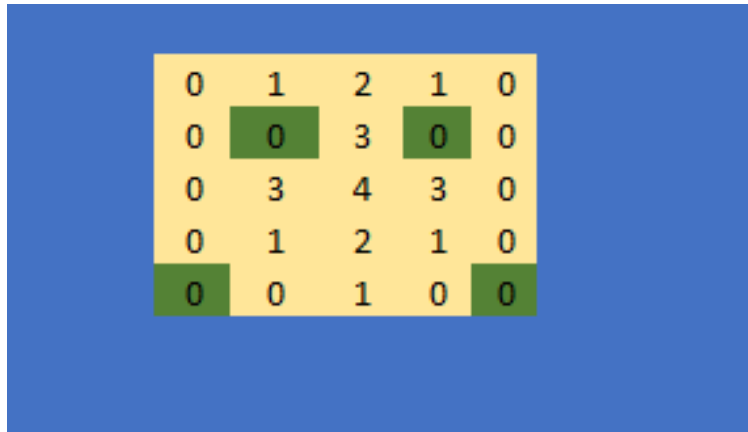


Figura 2: Ilha da Quadradônia completamente descoberta com as marcações de minas de ouro.

With this discovery at hand, the captain did not need to do great expeditions to search gold for all island, it is just need to know only hald of the island to know how the whole island is. Given a $N \times N$ map from a Squareland island, which has only half of the annotation, finish the annotation of this map.

Input

The first entry line contains an integer number N , which means the size of the map in lines and columns. The following N lines contains, each one, $\frac{N}{2}$ (round up if the result of this division is not an integer) numbers M_i , which indicates the annotation of the gold mines.

Check the following restriction for the input:

- $2 \leq N \leq 500$
- $M_i \in \mathbb{Z}_{\geq 0}$

Output

Your program must show the complete map, where each number of the line from the map must be split by space, but the last number which must has ended with a new-line character.

Check the example below for better understanding of the output.

Examples

Example 1

The map of the island has 5 lines and 5 columns. Just the half of the map has been given. Since the fraction $\frac{5}{2}$ is not an integer division (where the result would be 2.5), considering $5 \in \mathbb{Z}$ and $2 \in \mathbb{Z}$, therefore the result would be $\frac{5}{2} = 2$. However, rounding up, the final result is 3. In consequence, the map that has been given has 5 lines and 3 columns. The other half of the map can be build with the first two columns of the original map. The fifth column must be equal to the first column and the fourth column must be equal to the second column.

Exemplo de entrada	Saída para o exemplo de entrada
5	0 0 0 0 0
0 0 0	0 1 1 1 0
0 1 1	0 1 2 1 0
0 1 2	0 1 1 1 0
0 1 1	0 0 0 0 0
0 0 0	

Example 2

Exemplo de entrada	Saída para o exemplo de entrada
4	1 2 2 1
1 2	3 4 4 3
3 4	5 6 6 5
5 6	7 8 8 7
7 8	