

CODING CUP 2019 - Los Magos del Reino

Autor: Kuko (UG / CIMAT)

Puntos	100	Límite de memoria	2 MiB
Límite de tiempo (caso)	500ms	Límite de tiempo (total)	6s



Descripción

En un lugar muy lejano y escondido, existe un reino con enormes riquezas, al cual no puedes llegar porque está protegido y resguardado por un grupo de magos muy poderosos y muy sobre-protectores.

Para proteger el reino de una manera eficiente, este se ha dividido como una cuadrícula de $N \times N$ celdas, y para protegerlo se requiere de N magos. A cada mago se le asigna una celda y se le da la indicación que debe atacar a cualquier mago (amigo o enemigo) que esté en su misma fila o columna. Afortunadamente, desde hace cientos de años, los magos están acomodados de tal manera que nunca se atacan entre sí.

El aniversario de la creación del reino está muy cerca y como cada año para celebrarlo, los magos cambian de orden, para acomodarse como lo hicieron los primeros magos protectores. Para ello, sólo pueden hacerlo con movimientos válidos:

- Supongamos que un mago M está en la celda (M_i, M_j) , donde M_i indica la fila y M_j la columna.
- Y otro mago P está en la celda (P_i, P_j) .
- Un **movimiento es válido** cuando se cumple que $M_i < P_i$ y $M_j > P_j$, entonces el mago M se cambiará a la celda (M_i, P_j) , mientras que el mago P se moverá a la celda (P_i, M_j) y además, después del cambio de celda, los magos NO deben atacarse entre sí, ni los otros magos que no cambiaron de lugar.

La fiesta de cumpleaños es mañana, y tu objetivo será determinar los movimientos para lograr mover a los magos desde su acomodo inicial al acomodo de los primeros magos.

Entrada

En la primera línea habrá un número entero N que representa la cantidad de magos iniciales.

En la siguiente línea habrá N números enteros $\{M_i\}$ separados por espacio, que representan el acomodo inicial de los magos; esto es, el i -ésimo mago se encuentra en la celda (i, M_i) .

En la última línea habrá también N números enteros $\{F_i\}$ separados por espacio que representan el acomodo de los primeros magos. El formato es el mismo que la línea anterior.

Se garantiza que en ambos acomodados, los magos NO se atacan entre sí.

Salida

En la primera línea deberás imprimir un número entero M que indique la cantidad de movimientos para lograr el objetivo.

En la segunda línea, deberás imprimir M pares de números separados por un espacio. Cada par de números debe representar un movimiento, por ejemplo, el par de números a, b , representa intercambiar el mago de la fila a con el mago de la fila b . Si alguno de tus movimientos es inválido, obtendrás 0 puntos. Si no es posible conseguir que los magos estén en el acomodo favorito del rey, entonces imprime un -1.

Evaluación

No es necesario que la lista de movimientos sea la mínima posible, basta con que logre el objetivo y sea válida. Una lista de movimientos es válida, si cada movimiento es válido.

Observa que existen varias soluciones y cualquiera de ellas se considerara correcta, siempre y cuando logre el acomodo, sea válida y no supere 15000 movimientos.

Ejemplo

Entrada	Salida	Descripción
2 1 0 0 1	1 0 1	Sólo es necesario un movimiento.
2 0 1 1 0	-1	
6 2 1 0 3 5 4 0 1 2 3 4 5	2 0 2 4 5	

Subtask 1 (40%)

- $0 \leq M_i, F_i < N \leq 10$

Subtask 2 (100%)

- $0 \leq M_i, F_i < N \leq 100$