
Transporte Eficiente


Input file: **standard input**
Output file: **standard output**
Time limit: 5 seconds
Memory limit: 512 megabytes

Em uma empresa de transporte, o posicionamento dos pacotes em um container deve seguir a ordem em que eles devem ser entregues. Se um pacote é o primeiro na ordem de entrega, ele deve estar próximo à porta para que possa ser removido no menor tempo possível, sem muitas dificuldades.

Felizmente, nessa empresa existe um aparelho que automaticamente move dois pacotes utilizando uma certa quantidade de energia, baseada no peso dos pacotes em questão. Mais especificamente, se dois pacotes são adjacentes com peso a e b , a máquina os troca de posição ao custo de $a + b$ energias.

Para que as coisas fiquem mais claras, vejamos o exemplo seguinte em que os pacotes estão dispostos em um container 3x3. Na imagem, a configuração inicial dos pacotes está representada à esquerda, a configuração final à direita e o peso de cada pacote na sua respectiva posição.

12	2	4
3	5	2
10	2	7



12	4	2
10	5	2
3	2	7

É suficiente que a máquina seja usada apenas duas vezes, trocando os pacotes de peso 3 e 10, ao custo de 13 energias, e os pacotes de peso 2 e 4, ao custo de 6 energias, totalizando 19 energias.

Apesar de ainda faltar muitos dias, o dono da empresa de transporte sabe que esse é um problema muito difícil e quer ter todas as informações necessárias para entregar todos os brinquedos que serão comprados no dia das crianças. Garantindo que todos os containers terão espaço para no máximo 9 pacotes, você deve criar um programa que, dadas as dimensões do container, o comprimento dos seus dois lados, a configuração inicial e final dos pacotes, e também seus pesos, escreva a menor quantidade de energia necessária para transformar a configuração inicial na configuração final utilizando a máquina disponível.

Input

Cada solicitação de entrega lhe será informada no seguinte formato:

A primeira linha conterá dois inteiros, n e m , representando as dimensões do container. A segunda linha conterá nm inteiros $(w_k)_{k=1}^{nm}$ em que w_k representa o peso do k -ésimo pacote. Em seguida, haverá duas tabelas de inteiros com n linhas e m colunas. A primeira tabela indica a posição inicial dos pacotes e a segunda tabela indica a posição final dos pacotes.

Output

A resposta deve conter apenas um número inteiro com a menor quantidade de energia necessária para transformar a configuração inicial na configuração final utilizando a máquina disponível.

Examples

standard input	standard output
3 3 5 4 3 2 7 10 2 12 2 8 4 2 3 1 7 6 9 5 8 2 4 6 1 7 3 9 5	19
2 4 3 1 2 1 4 7 52 9 1 2 3 4 5 6 7 8 6 2 3 4 1 8 7 5	81
4 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 5 2 6 3 7 4 8 2 6 3 7 4 8 1 5	12

Note

- Dois pacotes são adjacentes se eles compartilham um lado. Pacotes diagonais não são adjacentes.
- A quantidade máxima de pacotes em um container é 9. Portanto, $1 \leq nm \leq 9$.
- Todo pacote tem peso entre 1 e 100. Isso é, para todo k , $1 \leq w_k \leq 100$.
- Pode ser provado que a quantidade total de energia cabe em um inteiro de 32 bits, mesmo no pior caso.

Utilize os exemplos de entrada e saída para verificar suas dúvidas mas, caso ainda estiver com dúvidas, crie um tópico no fórum do moodle destinado a esse trabalho.