

Quebra-cabeças

Nome do arquivo: “quebra.x”, onde x deve ser c, cpp, pas, java, js, py2 ou py3

Um quebra-cabeças é composto por um tabuleiro composto por células quadradas organizadas em duas linhas de N colunas. Cada célula do tabuleiro pode conter uma ficha numerada, como na figura abaixo.

2		-3	5	
-1			2	3

As fichas podem ser deslizadas para uma célula não ocupada à direita ou à esquerda da posição corrente da ficha, mas a ordem das fichas, da esquerda para a direita, não pode ser alterada. Assim, na figura acima as fichas -3 e 5 podem ser movidas no máximo uma célula para a direita ou para a esquerda; já a ficha 3 pode ser movida somente para a esquerda, uma ou duas células. A figura abaixo ilustra algumas configurações possíveis para o quebra-cabeça da figura acima.

2		-3	5	
-1			2	3

(a)

2	-3			5
-1			2	3

(b)

		2	-3	5
-1	2	3		

(c)

O *valor* de uma configuração é a soma das multiplicações entre as fichas da primeira e da segunda linha do tabuleiro, para cada coluna (a ausência de ficha em uma célula é equivalente à presença de uma ficha de valor zero). Ou seja, para a configuração (a) acima, o valor é $2 \times -1 + -3 \times 0 + 5 \times 2 + 0 \times 3 = 8$; para a configuração (b), o valor é $2 \times -1 + -3 \times 0 + 0 \times 2 + 5 \times 3 = 13$; para a configuração (c), o valor é $0 \times -1 + 0 \times 2 + 2 \times 3 + -3 \times 0 + 5 \times 0 = 6$. O objetivo do quebra-cabeça é encontrar uma configuração com o maior valor possível.

Dada a descrição do tabuleiro e das fichas do quebra-cabeças, escreva um programa para determinar o maior valor possível que uma configuração pode ter.

Entrada

A primeira linha da entrada contém um inteiro N , o número de colunas do tabuleiro. Cada uma das duas linhas seguintes descreve as fichas de uma linha do tabuleiro. A linha da entrada inicia com um inteiro M indicando o número de fichas na linha do tabuleiro, seguido de M inteiros X_i indicando o valor e ordem das fichas.

Saída

Seu programa deve produzir uma única linha, contendo um único número inteiro, o valor máximo de uma configuração para o quebra-cabeças da entrada.

Restrições

- $1 \leq N \leq 500$
- $1 \leq M \leq N$
- $-100 \leq X_i \leq 100$ e $X_i \neq 0$ para $1 \leq i \leq M$

Informações sobre a pontuação

- Para um conjunto de casos de testes valendo 20 pontos, $1 \leq N \leq 10$ e $M = N - 1$.
- Para um conjunto adicional de casos de testes valendo 30 pontos, $1 \leq N \leq 200$.
- Para um conjunto adicional de casos de testes valendo 50 pontos, nenhuma restrição adicional.

Exemplos

Exemplo de entrada 1 5 3 2 -3 5 3 -1 2 3	Exemplo de saída 1 19
Exemplo de entrada 2 6 4 -20 7 13 -2 5 1 -2 7 1 -1	Exemplo de saída 2 133