

## 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**

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