

VI BXComp

6º Campeonato de Programação para Calouros do Curso de Sistemas de Informação 2016

7ª Etapa – Desafio 2

Trabalho de artes

Michel Angelo, estudante de artes plásticas, precisa fazer uma escultura como trabalho de uma de suas disciplinas e para isso, resolveu ir até a marcenaria comprar pequenas placas de madeira que serão utilizadas como matéria prima. Chegando lá, ele descobriu que a loja não vende placas do tamanho que ele precisa; logo, será necessário cortar uma placa de madeira maior para conseguir suas placas menores. O custo para isso depende da forma como os cortes são realizados. Você, como grande amigo de Michel, quer ajudá-lo a economizar e decidiu desenvolver um programa que minimize o custo dessa operação.

Tarefa

Sua tarefa é implementar um programa em que, dada a dimensão da placa de madeira ($M \times N$), descubra qual o menor custo total possível para que a placa seja toda cortada em quadrados de dimensões 1×1 .

Para isso, deverão ser feitos x_{m-1} cortes horizontais nos locais $x_1, x_2, \dots, x_{m-2}, x_{m-1}$ e y_{n-1} cortes na vertical nos locais $y_1, y_2, \dots, y_{n-2}, y_{n-1}$ (como ilustrado na Figura 1). Cada corte x_i (ou y_i) tem um custo base c_{xi} (ou c_{yi}): se um corte c passa por p pedaços, o custo final C desse corte é calculado como $c \times p$.

O custo total de cortar a placa de madeira em quadrados de tamanho 1×1 é igual a soma dos custos de todos os cortes realizados.

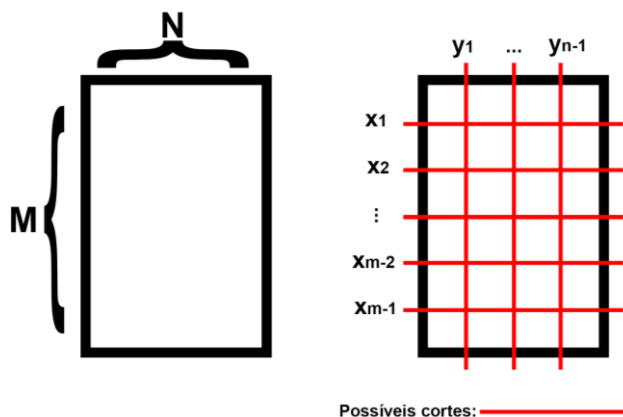


Figura 1 – Disposição dos cortes

Por exemplo, considere uma placa de madeira de dimensões 2x2 e custos de corte $c_{x1} = 5$ e $c_{y1} = 5$. O cálculo do custo total é realizado da seguinte forma: supondo que o primeiro corte seja feito na horizontal, então o custo de corte será $C = c_{x1} * 1$, uma vez que o corte passa por 1 pedaço (a placa inteira). O segundo e último corte terá como valor de custo $C = c_{y1} * 2$, pois passa por 2 pedaços (as duas metades da placa cortada). Logo o custo total de cortar a placa é igual a soma dos custos de todos os cortes realizados: $5 * 1 + 5 * 2 = 15$.

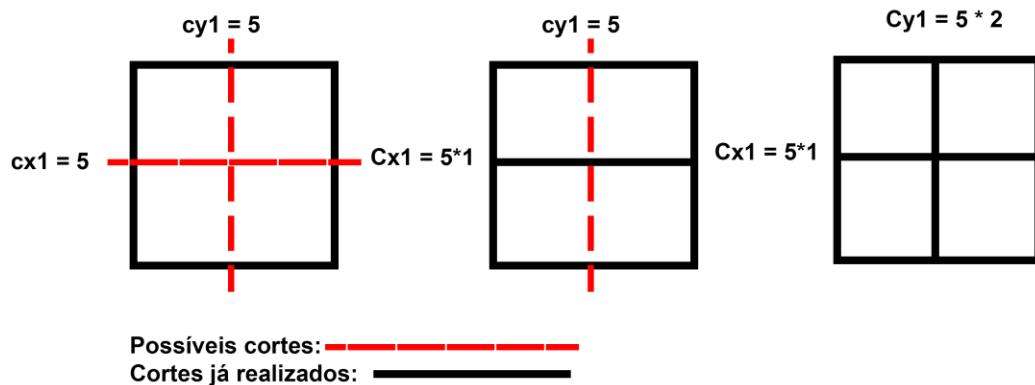


Figura 2 – Exemplo do cálculo de custo para uma placa 2x2.

Entrada

A entrada é composta por um conjunto de casos de teste, de modo que a primeira linha conterá um número inteiro positivo T , que indicará a quantidade de casos de teste a ser considerada. Cada um dos T casos de teste será composto por 3 linhas:

- A primeira, contém dois números inteiros M e N , representando respectivamente a altura e a largura da placa, separados por espaço simples.
- A segunda, contém $M - 1$ inteiros, separados por espaço simples, que representam o custo c_x de cortar a placa em seu respectivo local na horizontal.
- A terceira linha contendo $N - 1$ inteiros, separados por espaço simples, que representam o custo, c_y de cortar a placa em seu respectivo local na vertical.

Sendo:

$$1 \leq T \leq 100$$

$$2 \leq M, N \leq 10000$$

$$0 \leq c_{xi}, c_{yi} \leq 10000$$

Saída

A saída do programa deverá conter, para cada caso de teste, uma linha com o menor custo possível para cortar a placa em quadrados de 1x1. Após o último caso de teste deverá haver uma quebra de linha.

Exemplo de Entrada

```
3
2 2
2
1
6 4
2 1 3 1 4
4 1 2
4 4
10 10 10
4 4 4
```

Exemplo de Saída

```
4
42
78
```