

Trocas

Prova Teste – OBI2023

Um cientista especializado em bioinformática está estudando formas de simular alguns fenômenos, que ocorrem dentro das células, relacionados ao funcionamento de proteínas. Parece muito complicado, não? Só que o problema computacional básico que ele precisa resolver eficientemente é fácil de entender. Existe uma sequência de N cartas, indexadas de 1 a N , e cada carta contém dois números impressos, um de cada lado. As cartas são colocadas na mesa, na sequência, com um dos lados virado para cima. Dados dois inteiros i e j , com $i \leq j$, a operação $troca(i, j)$ consiste em virar todas as cartas da posição i até a posição j , inclusive. Por exemplo, considere a sequência de cartas abaixo.

virado para cima	31	2	45	3	8	1	32	10	4	27	12	7	7	9	63	47
virado para baixo	1	12	6	4	97	2	87	10	3	9	55	56	11	90	3	8

A operação de $troca(5, 11)$ resultaria na seguinte sequência de cartas:

virado para cima	31	2	45	3	97	2	87	10	3	9	55	7	7	9	63	47
virado para baixo	1	12	6	4	8	1	32	10	4	27	12	56	11	90	3	8

O problema do cientista é que a sequência de cartas pode ser muito grande e podem ser feitas muitas operações de troca. Ele precisa saber a sequência dos números que estarão virados para cima ao final de todas as operações. Você pode ajudá-lo?

Entrada

A primeira linha da entrada contém dois inteiros N e T , indicando respectivamente a quantidade de cartas e a quantidade de operações de troca. A segunda linha contém N inteiros, indicando os números virados para cima inicialmente. A terceira linha contém N números, indicando os virados para baixo inicialmente. As T linhas seguintes contém, cada uma, dois inteiros I e J , indicando os limites de uma operação de troca.

Saída

Imprima uma linha contendo N inteiros representando os números que estarão virados para cima após todas as operações.

Restrições

- $1 \leq N \leq 10^5$
- $1 \leq T \leq 10^5$
- $1 \leq I \leq J \leq N$
- O valor dos elementos dos vetores está entre 0 e 10^9 , inclusive.

Informações sobre a pontuação

- Para um conjunto de casos de teste valendo 10 pontos, $I = J$ para todas as operações;
- Para um conjunto de casos de teste valendo 20 pontos, $N \leq 10^4$ e $T \leq 10^4$.

Exemplo de entrada 1 16 1 31 2 45 3 8 1 32 10 4 27 12 7 7 9 63 47 1 12 6 4 97 2 87 10 3 9 55 56 11 90 3 8 5 11	Exemplo de saída 1 31 2 45 3 97 2 87 10 3 9 55 7 7 9 63 47
Exemplo de entrada 2 10 5 7 88 23 44 1 67 73 2 9 11 4 55 1 1 3 74 82 9 8 37 1 3 5 10 2 6 5 9 1 7	Exemplo de saída 2 7 55 1 44 1 67 82 2 9 37