

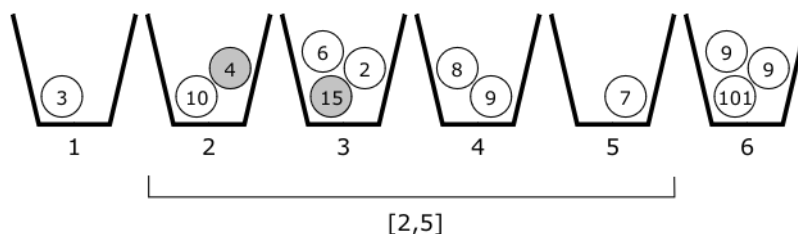
Baldes

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

Temos uma sequência de N baldes, identificados de 1 até N , cada balde contendo inicialmente uma bola de peso inteiro positivo. Queremos realizar uma sequência de M operações de dois tipos possíveis:

1. Adicionar uma bola de peso p ao balde i ;
2. Dados a e b , com $1 \leq a < b \leq N$, imprimir a maior diferença absoluta possível entre o peso de duas bolas, de baldes distintos, dentro do intervalo de baldes $[a, b]$.

Por exemplo, na figura abaixo, para $N = 6$, o resultado da operação do tipo 2 para o intervalo $[2, 5]$ é 11, correspondente às bolas 4 e 15, dos baldes 2 e 3 respectivamente. Existe uma diferença absoluta maior para as bolas 15 e 2, mas elas estão no mesmo balde, portanto, essa diferença não conta.



Entrada

A primeira linha da entrada contém dois inteiros, N e M , respectivamente, o número de baldes e o número de operações. A segunda linha da entrada contém N inteiros indicando o peso da bola contida em cada balde inicialmente. As M linhas seguintes descrevem, cada uma, uma operação. Se a operação é do primeiro tipo, a linha contém o número 1 seguido de dois inteiros, P e I , indicando o peso da bola a ser adicionada e o identificador do balde. Se a operação é do segundo tipo, a linha contém o número 2 seguido de dois inteiros, A e B , representando o intervalo $[A, B]$ de baldes.

Saída

Para cada operação do segundo tipo, imprima uma linha contendo a maior diferença absoluta possível entre o peso de duas bolas, de baldes distintos, dentro do intervalo em questão.

Restrições

- $2 \leq N \leq 10^5$;
- $1 \leq M \leq 10^5$;
- $1 \leq A < B \leq N$;
- O peso das bolas está entre 1 e 10^6 ;
- A entrada contém pelo menos uma operação do segundo tipo.

Informações sobre a pontuação

- Para um conjunto de casos de teste valendo 10 pontos, $N \leq 100$ e $M \leq 100$;
- Para um conjunto de casos de teste valendo 40 pontos, $N \leq 10^4$ e $M \leq 10^4$.

Exemplo de entrada 1 10 5 3 9 12 4 20 5 7 15 9 10 1 1 5 1 33 8 2 6 9 1 15 2 2 1 7	Exemplo de saída 1 28 17
Exemplo de entrada 2 2 3 100 200 2 1 2 1 55 1 2 1 2	Exemplo de saída 2 100 145