
Jogo dos Primos

Input file: **standard input**
Output file: **standard output**
Time limit: 1 second
Memory limit: 256 megabytes

José e seus amigos são colecionadores de números, eles notaram que os números primos eram os mais raros entre os números que eles colecionam, com isso eles criaram uma competição para ver quem tem a maior quantidade de números primos. Para que quem tenha a maior quantidade de primos nem sempre ganhe, eles determinaram que seria escolhido um intervalo $[l...r]$ de seu vetor de números para determinar quem tem a maior quantidade de primos neste intervalo e vencer o confronto. Além disso, eles não gostam de ficar sempre com o mesmo conjunto de números, pois isto dá azar para os próximos confrontos, então no determinado tempo eles trocam números entre si.

Seu objetivo é analisar o vetor de José em cada confronto e determinar qual é a quantidade de primos que ele possui para este confronto. Para você analisar isto você terá o vetor inicial de José e todos os confrontos e alterações de seu vetor. Inicialmente José tem N números, identificados pela sua posição de 1 a N . Seu programa deve processar M comandos, de dois tipos: substituir o elemento da posição X por Y e contar a frequência de primos no intervalo $[l...r]$.

Input

A entrada começa com uma linha contendo dois inteiros $N(1 \leq N \leq 10^5)$ e $M(1 \leq M \leq 10^6)$ que representam, respectivamente, a quantidade de elementos iniciais e a quantidade de operações. A segunda linha contém N inteiros $V_i(1 \leq V_i \leq 10^6)$ para $i(1 \leq i \leq N)$ representando o vetor inicial de José.

As próximas M linhas contêm cada uma a descrição de uma operação. Possuindo um caractere para identificar a operação, sendo S para substituir um número e C para a contagem. A operação de substituir um elemento será representada por uma linha da forma " $S X Y$ " onde $X(1 \leq X \leq N)$ é a posição no vetor e $Y(1 \leq Y \leq 10^6)$ é o valor que irá ocupar aquele local. A operação de contagem será representado por uma linha da forma " $C L R$ " onde L e R são inteiros representando o intervalo ($1 \leq L \leq R \leq N$). Os elementos das posições L e R entram na contagem.

Output

Para cada consulta de contagem, seu programa deve responder qual é a quantidade de primos existente no intervalo.

Example

standard input	standard output
8 7	0
17 33 51 75 70 72 78 38	0
S 7 49	2
C 4 8	0
S 7 89	
S 2 88	
C 8 8	
C 1 8	
C 2 2	