

G. Produto do Intervalo

Time limit: 2s

É normal sentir-se preocupado e tenso o dia antes de uma competição de programação. Para relaxar, você saiu para beber com alguns amigos em um pub. Para manter sua mente afiada para o dia seguinte, você decidiu jogar o seguinte jogo. Para começar, seus amigos vão dar-lhe uma seqüência de N inteiros X_1, X_2, \dots, X_N . Em seguida, haverá K rodadas; a cada rodada, seus amigos vão emitir um comando, que pode ser:

- um comando de alteração, quando seus amigos querem mudar um dos valores na seqüência, ou
- um comando de produto, quando seus amigos lhe dar dois valores I, J e perguntar-lhe se o produto $X_I \times X_{I+1} \times \dots \times X_{J-1} \times X_J$ é positivo, negativo ou zero.

Uma vez que você está em um pub, foi decidido que a pena para uma resposta errada é beber um copo de cerveja. Você está preocupado como isso poderia afetá-lo negativamente na competição do dia seguinte, e você não quer verificar se a teoria do pico de Ballmer é correta. Felizmente, seus amigos lhe deram o direito de usar o seu notebook. Uma vez que você confia mais nas suas habilidades de codificação do que na sua matemática, você decidiu escrever um programa que o ajudasse no jogo.

Entrada

Cada caso de teste é descrito usando várias linhas. A primeira linha contém dois inteiros N e K respectivamente, indicando o número de elementos na seqüência e o número de rodadas do jogo ($1 \leq N, K \leq 10^5$). A segunda linha contém N inteiros X_i que representam os valores iniciais da seqüência ($-100 \leq X_i \leq 100$ para $i = 1, 2, \dots, N$). Cada uma das próximas K linhas descreve um comando e começa com uma letra maiúscula 'C' ou 'P'. Se a letra é 'C', a linha descreve um comando de mudança, e a letra é seguida por dois inteiros I e V , indicando que os X_i devem receber o valor V ($1 \leq I \leq N$ e $-100 \leq V \leq 100$). Se a letra for 'P', a linha de comando descreve um produto, e a letra é seguida por dois números inteiros I e J , indicando que o produto a partir de X_I até X_J , inclusive deve ser calculado ($1 \leq I \leq J \leq N$). Dentro de cada teste há pelo menos um comando de produto.

Saída


Para cada caso de teste imprima uma linha com uma string que representa o resultado de todos os comandos de produto do caso de teste. O caractere i da string representa o resultado do i -ésimo (i -th) comando de produto. Se o resultado do comando for positivo, o caractere deve ser '+' (mais), se o resultado for negativo, o caractere deve ser '-' (menos), se o resultado é zero, o caractere deve ser '0' (zero).

Exemplo de Entrada

Exemplo de Saída

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
4 6 -2 6 0 -1 C 1 10 P 1 4 C 3 7 P 2 2 C 4 -5 P 1 4 5 9 1 5 -2 4 3 P 1 2 P 1 5 C 4 -5 P 1 5 P 4 5 C 3 0 P 1 5 C 4 -5 C 4 -5	0+ - + - + - 0

ACM/ICPC South America Contest 2012.

Por Renato Parente, IME-USP  Brazil