

Задача А. Маленький Декарт

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Маленький Декарт получил в подарок последовательность целых чисел от 1 до n , расположенных так, что число i стоит на i -м месте.

Не понятно от чего, Декарту сразу захотелось брать отрезки внутри последовательности и что-нибудь с ними делать. Быстро обнаружилось, что маленький Декарт умеет только два типа действий:

- «`reverse i j`» — перевернуть порядок чисел, которые находятся в отрезке с i по j .
- «`inverse i j`» — умножить каждое число с отрезка от i до j на -1 .

В обоих случаях $1 \leq i \leq j \leq n$.

Так Декарт провёл все выходные, о чём рассказал своему другу Поликарпу. Маленький Декарт записал все действия в порядке их применения к последовательности и показал Поликарпу. Если Поликарп правильно скажет, какое число стоит на месте pos после всех операций, то Декарт даст ему последовательность на выходные.

Поликарп очень хочет поиграть с числами, но увидев большой список он побледнел. Поэтому он просит вас о помощи — по списку операций определите число на требуемой позиции.

Формат входных данных

В первой строке содержатся два целых числа n и m — количество чисел в последовательности и количество действий ($1 \leq n \leq 10^9$; $0 \leq m \leq 10^5$).

В каждой из следующих m строках содержится описание очередного действия.

В последней строке содержится целое число pos ($1 \leq pos \leq n$).

Формат выходных данных

Выведите число, которое находится на месте pos после всех действий.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
5 4 inverse 1 3 reverse 2 5 reverse 1 3 inverse 2 4 3	1
3 2 reverse 1 2 inverse 2 3 2	-1
3 2 inverse 1 2 reverse 2 3 2	3

Замечание

В первом примере последовательность меняется следующим образом:

$(1, 2, 3, 4, 5) \rightarrow (-1, -2, -3, 4, 5) \rightarrow (-1, 5, 4, -3, -2) \rightarrow (4, 5, -1, -3, -2) \rightarrow (4, -5, 1, 3, -2)$