

Коля и датацентры

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	2.5 секунд
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

У каждой крупной IT-компании рано или поздно возникает необходимость иметь свои датацентры.

Коля недавно устроился в одну из таких компаний стажёром. У компании есть N датацентров, каждый из которых имеет ровно по M серверов.

Из-за наплыва большого трафика и спешки в постройке датацентров, некоторые из серверов в каком-то из них выключаются, помогает только перезапуск всего датацентра. При этом каждый из датацентров характеризуется двумя неотрицательными целыми числами:

R_i — число перезапусков i -го датацентра и A_i — число рабочих (не выключенных) серверов на текущий момент в i -м датацентре.

Руководитель поручил Коле задачу по сбору некоторых метрик, которые помогут компании в дальнейшем в улучшении датацентров. Для этого Коле дали список из Q событий, которые произошли за текущий день. Но, так как Коля ещё довольно неопытен в этом деле, он просит вас помочь с этим.

Формат входных данных

В первой строке входных данных записано 3 положительных целых числа N , M , Q ($1 \leq Q \leq 10^5$, $1 \leq N \cdot M \leq 10^6$) — число датацентров, число серверов в каждом из датацентров и число событий соответственно.

В последующих q строках записаны события, которые могут иметь один из следующих видов:

RESET i — был перезагружен i -й датацентр ($1 \leq i \leq N$)

DISABLE i j — в i -м датацентре был выключен j -й сервер ($1 \leq i \leq N$, $1 \leq j \leq M$)

GETMAX — получить номер датацентра с наибольшим произведением $R_i * A_i$

GETMIN — получить номер датацентра с наименьшим произведением $R_i * A_i$

Формат выходных данных

На каждый запрос вида GETMIN или GETMAX выведите единственное положительное целое число — номер датацентра, подходящий под условие. В случае неоднозначности ответа выведите номер наименьшего из датацентров.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
3 3 12 DISABLE 1 2 DISABLE 2 1 DISABLE 3 3 GETMAX RESET 1 RESET 2 DISABLE 1 2 DISABLE 1 3 DISABLE 2 2 GETMAX RESET 3 GETMIN	1 2 1
2 3 9 DISABLE 1 1 DISABLE 2 2 RESET 2 DISABLE 2 1 DISABLE 2 3 RESET 1 GETMAX DISABLE 2 1 GETMIN	1 2

Замечание

Обратите внимание на 2 пример. DISABLE приходится для уже выключенного сервера. В данном случае сервер по-прежнему остаётся выключенным.