

Điền số

input file: `stdin`
time limit: 1000 ms

output file: `stdout`
memory limit: 1256000kB

Kẹo rất thích trò chơi điền số và bảng. Bảng được cho kích thước $N \times M$ (N dòng, M cột) đánh chỉ số từ 1. Trò ban đầu Kẹo chơi là điền theo thứ tự lần lượt từ trái sang phải và từ trên xuống với các số từ 1 đến $N \times M$ vào bảng. Ví dụ với $N = 3, M = 4$ ta có bảng sau:

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12

Dựa vào bảng đã có, Kẹo nghĩ ra bài toán với q thao tác gồm:

- RXY thực hiện phép nhân các phần tử hàng X với giá trị Y .
- SXY thực hiện phép nhân các phần tử cột X với giá trị Y .

Task

Hỏi rằng sau q thao tác trên, tổng các phần tử trong bảng bằng bao nhiêu. Hãy lập trình giúp Kẹo.

Input

- Dòng đầu tiên chứa ba số nguyên NMq thỏa $1 \leq N, M \leq 10^6; 1 \leq q \leq 10^3$.
- q dòng tiếp theo mỗi dòng có cấu trúc là một bộ ba hoặc $\langle RXY \rangle$ hoặc $\langle SXY \rangle$ tương ứng với một trong hai thao tác theo yêu cầu, các số thỏa $1 \leq X \leq N, M$ với thao tác R và S, $0 \leq Y \leq 10^9$.

Output

- In ra tổng cần tính, số có thể lớn nên lấy dư cho $10^9 + 7$.

Samples

input

3	4	4
R	2	4
S	4	1
R	3	2
R	2	0

output

94

input

2	4	4
S	2	0
S	2	3
R	1	5
S	1	3

output

80
