

An làm công việc cắt kính. Ban đầu An có một tấm kính kích thước $m \times n$. Anh ấy cắt tấm kính K lần, mỗi lần cắt một đoạn thẳng chia tấm kính thành 2 hình chữ nhật có chiều dài và chiều rộng song song với cạnh của tấm kính. Khi cắt xong An không bỏ đi mà vẫn để như ban đầu.

Mỗi lần cắt có dạng H y hoặc V x. Nếu H y nghĩa là anh ấy cắt ngang y đơn vị kể từ cạnh trên của tấm kính ban đầu ($1 \leq y \leq m - 1$), còn V x tức là anh ấy cắt dọc x đơn vị kể từ bên trái tấm kính ban đầu ($1 \leq x \leq n - 1$).

Sau mỗi lần cắt An muốn tìm xem tấm kính nào có diện tích lớn nhất trong những mảnh hiện tại. Hãy tìm kết quả của bài toán nhé.

Input:

Dòng đầu gồm 3 số m, n, k.

K dòng sau, dòng thứ i là một trong hai dạng cắt kính như trên ở lần cắt kính thứ i.

Output:

Gồm N dòng, dòng thứ i là diện tích lớn nhất của tấm kính sau lần cắt kính thứ i.

Ràng buộc: $2 \leq m, n, k \leq 2 \cdot 10^5$;

GLASS.INP	GLASS.OUT
3 4 4	8
H 2	4
V 2	4
V 3	2
V 1	