

Lại một bài truy vấn

Cho một mảng A có N phần tử, các phần tử được đánh số $A_1 \dots A_N$, ban đầu mọi phần tử của mảng A đều có giá trị bằng 0. Người ta tiến hành thực hiện Q truy vấn, mỗi truy vấn thuộc một trong 3 loại sau:

- **add u v w** : Yêu cầu tăng w cho A_i , với $u \leq i \leq v$
- **sum u v** : Yêu cầu tính $A_u + A_{u+1} + \dots + A_v$.
- **max u v** : Yêu cầu in ra giá trị lớn của mảng A trong đoạn $[u, v]$.

Hãy lập trình và đưa ra kết quả ứng với các truy vấn trên.

Input

- Dòng 1: Gồm hai số nguyên N và Q , tương ứng là số phần tử và số truy vấn ($1 \leq N, Q \leq 10^5$).
- Q dòng tiếp theo, một dòng là một truy vấn thuộc một trong ba loại trên.

Output

- Hãy đưa ra kết quả ứng với các loại truy vấn sum và max.

Example

Input:

3 4

max 1 3

add 1 2 1

sum 1 3

max 1 3

Output:

0

2

1