

Segment Tree AddRFirstR

Giới hạn thời gian: 0.5s **Giới hạn bộ nhớ:** 256M

Ban đầu ta có 1 mảng n phần tử với giá trị 0. Ta cần thêm phép tính tìm chỉ số nhỏ nhất j trong cây phân đoạn sao cho $a[j] \geq x$ và $j \geq l$, và hỗ trợ thực hiện cập nhật trên 1 đoạn.

Input

Dòng đầu tiên chứa hai số nguyên n và m ($1 \leq n, m \leq 100000$), là kích thước của mảng và số lượng phép tính.

Các dòng tiếp theo chứa mô tả của các phép tính. Mô tả của mỗi phép tính như sau:

- 1 l r v : cộng thêm v vào các phần tử có trên đoạn từ l đến r ($1 \leq l \leq r \leq n, 0 \leq v \leq 1e9$).
- 2 x l : tìm chỉ số nhỏ nhất j sao cho $a[j] \geq x$ và $j \geq l$. Nếu không có phần tử như vậy, in ra -1 . Các chỉ số bắt đầu từ 1.

Output

Đối với mỗi phép tính thuộc loại thứ hai, in ra kết quả của truy vấn.

Sample Input

```
5 5
2 0 5
1 2 5 9
1 4 5 2
1 2 5 10
2 20 3
```

Sample Output

```
5
```

```
4
```

Subtask

- 50% số test có $n, m \leq 1000$
- 50% số test tiếp theo có $n, m \leq 100000$

Note
