Segment Tree LeftFirstX

Giới hạn thời gian: 2.0s Giới hạn bộ nhớ: 256M

Ta cần thêm phép tính tìm chỉ số nhỏ nhất j trong mảng sao cho $j \geq l$ và $a[j] \geq x$.

Input

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

Dòng tiếp theo chứa n số nguyên a_i là trạng thái ban đầu của mảng $(0 \le ai \le 1e9)$.

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

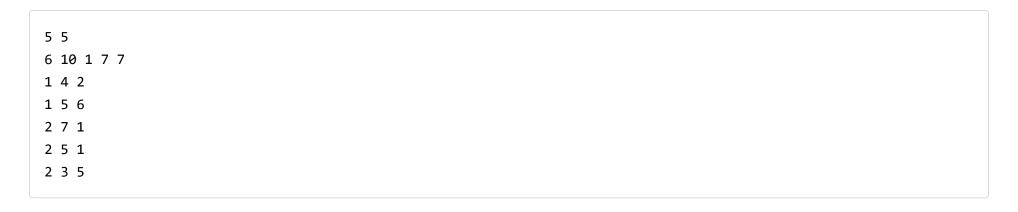
- 1 i v: thay đổi phần tử có chỉ số i thành giá trị v $(1 \le i \le n, 0 \le v \le 1e9)$.
- $2 \ x \ l$: tìm chỉ số nhỏ nhất j sao cho $j \ge l$ và $a[j] \ge x \ (0 \le x \le 1e9, 1 \le l \le n)$. Nếu không có phần tử như vậy, in ra -1. Các chỉ số bắt đầu từ 1.

Output

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

Sample Input

1 trong 2 2:21 CH 19/07/2023



Sample Output

```
2
1
5
```

Subtask

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

Note

2 trong 2 2:21 CH 19/07/2023