

Trị tuyệt đối của đoạn con

Time limit: 1.0s **Memory limit:** 256M

Quỳnh đang nghiên cứu một số đề tài về tin học, Quỳnh nghiên cứu giá trị tuyệt đối của một dãy X đó là chênh lệch giữa phần tử lớn nhất và phần tử nhỏ nhất của dãy X .

Ví dụ ta có dãy $X = [1, 6, 9, 3, -1, 7]$, giá trị tuyệt đối của dãy X này là $|9 - (-1)| = 10$.

Vào một ngày đẹp trời, Quỳnh mời bạn tới phòng nghiên cứu, cô ấy cho bạn một dãy N số nguyên A_1, A_2, \dots, A_N . Cô ấy nhờ bạn viết 1 chương trình máy tính thực hiện Q phép toán trên dãy trên để có thể dữ liệu về nghiên cứu của mình, Q phép toán này có 2 loại:

- 1 $u\ v$: Phép toán này sẽ gán giá trị $A_u = v$ ($1 \leq u \leq N, -10^9 \leq v \leq 10^9$).
- 2 $u\ v$: Phép toán này sẽ tính giá trị tuyệt đối của dãy A_u, A_{u+1}, \dots, A_v ($1 \leq u \leq v \leq N$).

Bạn hãy giúp Quỳnh viết chương trình thực hiện Q phép toán trên.

Input

- Dòng đầu tiên gồm 2 số nguyên dương N, Q được phân tách nhau bởi dấu cách ($1 \leq N, Q \leq 2 \times 10^5$).
- Dòng tiếp theo gồm N số nguyên của dãy A_1, A_2, \dots, A_N ($-10^9 \leq A_i \leq 10^9$).
- Q dòng tiếp theo, mỗi dòng thể hiện 1 trong 2 phép toán nêu trên.

Output

- Gồm nhiều dòng, mỗi dòng trả lời các phép toán loại 2 $u\ v$.

Sample

Input #1

```
8 5
3 2 4 5 1 1 5 3
2 1 4
2 2 7
1 5 7
1 6 0
2 2 7
```

Output #1

```
3
4
7
```