

Easy Queries

Bạn được cho một mảng A chứa N số nguyên dương. Bạn phải trả lời Q truy vấn trên nó:

- **I r k**: Gọi S là tập hợp được sắp xếp (theo thứ tự tăng dần) của các phần tử trong A với chỉ số từ I đến r . Chú ý rằng tập hợp S chứa các phần tử khác nhau (không có 2 phần tử trùng nhau). Bạn cần phải tìm ra số thứ k trong nó. Nếu không tồn tại, tức là S có ít hơn k phần tử, in ra -1 .

Các chỉ số trong các truy vấn bắt đầu từ 1.

Dữ liệu vào:

- Dòng đầu tiên chứa 2 số nguyên N và Q lần lượt là số phần tử trong A và số truy vấn.
- Dòng thứ 2 chứa N số nguyên biểu diễn mảng A .
- Q dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa 5 số a_i, b_i, c_i, d_i, k_i . Chúng tôi sinh chỉ số l_i, r_i cho truy vấn thứ i như sau:
 - Gọi câu trả lời cho truy vấn thứ $i-1$ là ans_{i-1} .
 - Với truy vấn 0 , $ans_0 = 0$
 - $l_i = (a_i \times \max(ans_{i-1}, 0) + b_i) \bmod N + 1$
 - $r_i = (c_i \times \max(ans_{i-1}, 0) + d_i) \bmod N + 1$
 - Nếu $l_i > r_i$, hoán vị l_i và r_i

Dữ liệu ra:

- Với mỗi truy vấn, in ra câu trả lời trên 1 dòng. Nếu không tồn tại, in ra -1 .

Ràng buộc:

- $1 \leq N, Q \leq 10^5$
- $1 \leq A_i \leq 10^9$
- $0 \leq a_i, b_i, c_i, d_i \leq N$
- $1 \leq l_i \leq r_i \leq N$
- $1 \leq k_i \leq N$

Ví dụ:

Input:

```
4 4
3 2 1 2
0 1 0 3 2
2 0 0 3 4
1 2 1 3 2
2 0 0 3 3
```

Output:

2
-1
2
3

Input:

10 10
9 10 6 3 8 4 9 6 4 10
0 2 0 9 3
1 9 1 3 3
1 8 1 0 3
1 2 1 7 2
1 6 1 2 3
1 4 1 3 1
1 6 1 6 1
1 4 1 8 1
1 9 1 3 3
1 9 1 2 1

Output:

6
9
10
4
6
3
10
4
6
4

Subtasks:

- **Subtask #1 (10 điểm) :** $Q \times N \leq 10^7$
- **Subtask #2 (20 điểm) :** $k_i = 1$
- **Subtask #3 (30 điểm) :** $a_i = 0, c_i = 0$
- **Subtask #4 (40 điểm) :** ràng buộc gốc

Giải thích:

Ví dụ 1:

Truy vấn 1. Tập hợp các phần tử đã được sắp xếp: $\{1, 2\}$. Số thứ hai là 2.

Truy vấn 2. Tập hợp các phần tử đã được sắp xếp: $\{1, 2, 3\}$. Số thứ tư không tồn tại, do đó đáp án là -1.

Truy vấn 3. Tập hợp các phần tử đã được sắp xếp: $\{1, 2\}$. Số thứ hai là 2.

Truy vấn 4. Tập hợp các phần tử đã được sắp xếp: $\{1, 2, 3\}$. Số thứ ba là 3.