



지우기

길이 l 의 수열 $B = [B_1, B_2, \dots, B_l]$ 이 주어져 있다고 하자. 이 수열에서 서로 같은 두 수가 이웃해 있다면, 그 두 수를 동시에 지울 수 있다. 두 수를 지운 뒤에는 남아 있는 수들이 순서를 유지한 채 다시 이어진다.

예를 들어, 수열 $[1, 2, 2, 1, 3]$ 에서 두 번째 수와 세 번째 수를 지우면 수열은 $[1, 1, 3]$ 이 된다. 이후 첫 번째 수와 두 번째 수를 지우면 수열은 $[3]$ 이 된다.

이와 같은 행동을 더 이상 할 수 없을 때까지 반복했을 때 최종적으로 남는 수열의 길이를 $f(B)$ 라고 하자. 위 예시에서 $f([1, 2, 2, 1, 3]) = 1$ 이다. 모든 수가 지워질 수도 있으며, 이 경우 최종적으로 남는 수열의 길이는 0이다.

가능한 행동이 여러 개 있는 경우, 어떤 행동을 먼저 하느냐에 따라 지워지는 순서가 달라질 수 있다. 그러나 어떤 순서로 행동하더라도 최종적으로 남는 수열의 길이는 항상 같다는 것을 증명할 수 있다.

길이 N 의 수열 $[A_1, A_2, \dots, A_N]$ 과 Q 개의 쿼리가 주어진다. 각 쿼리는 다섯 개의 정수 c, l_1, r_1, l_2, r_2 로 주어진다. $l_1 \leq i \leq r_1, l_2 \leq j \leq r_2, i \leq j$ 를 만족하는 모든 정수 쌍 (i, j) 에 대하여

- $c = 1$ 인 경우, $f([A_i, A_{i+1}, \dots, A_j])$ 의 최댓값
- $c = 2$ 인 경우, $f([A_i, A_{i+1}, \dots, A_j])$ 의 최솟값

을 구하는 프로그램을 작성하여라.

제약 조건

- 주어지는 모든 수는 정수이다.
- $1 \leq N \leq 200\,000$
- $1 \leq Q \leq 200\,000$
- $1 \leq A_i \leq N$ ($1 \leq i \leq N$)
- 모든 쿼리에 대해 c 는 1 또는 2이다.
- 모든 쿼리에 대해 $1 \leq l_1 \leq r_1 \leq N$
- 모든 쿼리에 대해 $1 \leq l_2 \leq r_2 \leq N$
- 모든 쿼리에 대해 $l_1 \leq r_2$

부분문제

1. (4점) $N, Q \leq 300$
2. (7점) $N, Q \leq 3\,000$
3. (1점) A_1, A_2, \dots, A_N 은 서로 다르다.
4. (11점) $1 \leq i \leq N$ 인 모든 i 에 대해 $A_i \leq 2$ 이다.
5. (12점) 모든 쿼리에 대해 $l_1 = r_1$ 이고 $l_2 = r_2$ 이다.
6. (13점) 모든 쿼리에 대해 $l_1 = r_1$ 이고 $c = 1$ 이다.
7. (13점) 모든 쿼리에 대해 $l_1 = r_1$ 이고 $c = 2$ 이다.
8. (19점) 모든 쿼리에 대해 $c = 1$ 이다.
9. (19점) 모든 쿼리에 대해 $c = 2$ 이다.
10. (1점) 추가 제약 조건 없음.

입력 형식

첫 번째 줄에 N 과 Q 가 공백을 사이에 두고 주어진다.

두 번째 줄에 A_1, A_2, \dots, A_N 이 공백을 사이에 두고 주어진다.

다음 Q 개의 줄에 걸쳐 쿼리가 주어진다. 이 중 k 번째 줄에는 k 번째 쿼리를 나타내는 다섯 개의 정수 c, l_1, r_1, l_2, r_2 가 공백을 사이에 두고 주어진다.

출력 형식

Q 개의 줄을 출력한다. 이 중 k 번째 줄에는 k 번째 쿼리의 답을 출력한다.

예제

예제 1

입력	출력
5 4	3
1 2 2 1 3	0
1 1 5 1 5	3
2 1 5 1 5	0
1 2 4 3 5	
2 2 4 3 5	

예제 2

입력	출력
10 12	7
4 1 3 3 2 5 2 1 4 4	5
1 1 4 9 9	6
2 1 4 9 9	2
1 2 4 6 10	2
2 2 4 6 10	0
1 3 7 4 5	7
2 3 7 4 5	0
1 1 5 2 10	7
2 1 5 2 10	5
1 1 2 8 10	5
2 1 2 8 10	2
1 2 5 6 8	
2 2 5 6 8	