

Problem B. Sushi

Input file: standard input
Output file: standard output
Time limit: 9 seconds
Memory limit: 256 megabytes

회전초밥집 JOI는 초밥을 담은 접시를 원모양의 컨베이어 벨트로 운반하고 있다. 컨베이어 벨트는 반시계방향으로 돌고 있다. 현재, 가게 내에는 손님 1부터 손님 N 까지 N 명의 손님이 있고, 손님은 컨베이어 벨트에 시계 반대방향으로 앉아있다. 손님 N 옆에는 손님 1이 앉아있다.

손님은, 한 사람이 한 개씩 접시를 갖고 있다. 각 접시에는 **가치**라고 불리는 숫자가 정해져 있어서, 가게를 나갈 때에 손님은 자신이 가지고 있는 접시의 가치와 같은 양의 돈을 지불한다.

회전초밥집 JOI에서는, 색다른 타임 세일을 하고 있다. 이 타임세일에는, Q 번에 나누어 차례대로 요리사로부터 접시가 제공된다. i ($1 \leq i \leq Q$)번째 접시의 내용은 3개의 수 (S_i, T_i, P_i) 로 표시된다.

타임세일의 룰은 다음과 같다. 타임 세일이 시작하기 직전, 요리사는 컨베이어 벨트에 있는 접시를 모두 회수한다. 이하의 1–3을 $i = 1, 2, \dots, Q$ 까지 반복한다.

1. 요리사가 손님 S_i 앞 위치 컨베이어 벨트에, 가치 P_i 의 접시를 놓는다.
2. 접시는 손님 S_i 의 위치 부터 손님 T_i 의 위치 까지 컨베이어 벨트 위를 이동한다. 각각의 손님은, 자신의 앞에 접시에 대해, 다음 행동을 한다.
 - 만약, 그 접시의 가치가 자신이 갖고 있는 접시의 가치보다 작으면, 자신의 접시와 컨베이어 벨트의 접시를 교환한다.
 - 만약, 그 접시의 가치가 자신이 갖고 있는 접시의 가치 이상이면, 접시를 교환하지 않는다.

접시가 T_i 에 도착한 후, 요리사가 그 접시를 회수한다.

당신은 요리사 밑에서 장인수업을 듣고 있는 제자이고, 가게 접시의 설거지를 맡고 있다. 회전초밥집 JOI의 접시의 가치에 따라 설거지 방법이 다르다. 당신은 설거지를 준비하기 위해서, 타임세일 Q 번에 대해, 요리사가 어떤 가치의 접시를 회수하는지 알고 싶다.

각각의 손님이 타임세일 직전에 가지고 있는 접시의 정보와, 타임세일에 제공될 접시의 정보가 주어졌을 때, 요리사가 회수하는 각 접시의 가치를 구하는 프로그램을 작성하라.

(추가 사항) $S_i = T_i$ 인 경우, 손님 S_i 만이, 2번째 행동을 진행하게 된다.

Input

표준 입력으로, 다음의 데이터가 들어온다.

- 첫째 줄에는, 정수 N, Q 가 공백으로 구분되어 들어온다. 이는, 손님의 수가 N 명이며, 타임세일에 제공될 접시의 수가 Q 개 라는 것을 의미한다.
- 다음 N 개의 줄의 i 번째 줄($1 \leq i \leq N$)에는, 정수 X_i 가 입력으로 들어온다. 이는, 손님 i 가 타임세일 직전에 가치 X_i 의 접시를 가지고 있다는 것을 의미한다.
- 다음 Q 개의 줄의 i 번째 줄에는, 정수 S_i, T_i, P_i 가 공백으로 구분되어 들어온다. 이는, i 번째 제공되는 접시가 (S_i, T_i, P_i) 로 표시됨을 의미한다.

Output

출력은 Q 개의 줄로 되어있다. 표준 출력에 i 번째 줄 ($1 \leq i \leq Q$)에, i 번째로 요리사가 회수하는 접시의 가치를 의미하는 정수를 출력하여야라.

Constraints

모든 입력데이터는 다음의 조건을 만족한다.

- $1 \leq N \leq 400\,000$
- $1 \leq Q \leq 25\,000$
- $1 \leq X_i \leq 1\,000\,000\,000$ ($1 \leq i \leq N$)
- $1 \leq S_i \leq N$ ($1 \leq i \leq Q$)
- $1 \leq T_i \leq N$ ($1 \leq i \leq Q$)
- $1 \leq O_i \leq 1\,000\,000\,000$ ($1 \leq i \leq Q$)

Subtask 1 (5 points)

다음의 조건을 만족한다.

- $N \leq 2\,000$
- $Q \leq 2\,000$

Subtask 2 (15 points)

다음의 조건을 만족한다.

- $S_i = 1$ ($1 \leq i \leq Q$)
- $T_i = N$ ($1 \leq i \leq Q$)

Subtask 3 (80 points)

추가 제한조건이 없다.

Examples

standard input	standard output
6 7	7
8	9
6	8
7	7
4	8
5	6
9	5
2 4 5	
4 1 4	
6 2 7	
1 5 2	
3 4 8	
4 3 1	
3 1 3	

손님 1부터 손님 6이 가지고 있는 접시의 가치는, 각각의 접시가 제공된 후 다음과 같이 바뀐다.

- 1번째 접시가 제공된 후, 8, 5, 6, 4, 5, 9
- 2번째 접시가 제공된 후, 8, 5, 6, 4, 4, 5
- 3번째 접시가 제공된 후, 7, 5, 6, 4, 4, 5
- 4번째 접시가 제공된 후, 2, 5, 6, 4, 4, 5

- 5번째 접시가 제공된 후, 2, 5, 6, 4, 4, 5
- 6번째 접시가 제공된 후, 2, 5, 5, 1, 4, 4
- 7번째 접시가 제공된 후, 2, 5, 3, 1, 4, 4

standard input	standard output
4 2	7
5	5
2	
4	
7	
1 4 3	
1 4 1	

입력 예제 2는, Subtask 2의 조건을 만족한다.

standard input	standard output
10 10	19
19	10
5	14
8	17
17	8
14	10
3	3
9	12
10	7
7	9
6	
1 8 4	
7 3 2	
5 9 10	
4 8 3	
10 3 6	
8 7 4	
6 6 3	
2 9 12	
6 3 7	
9 6 3	