

## 문제 1. 3단 점프

입력 파일: standard input  
출력 파일: standard output  
시간 제한: 4 seconds  
메모리 제한: 512 megabytes

매우 긴 도로에 1부터  $N$ 까지의 번호가 붙어있는  $N$ 개의 위치가 있다. 각 위치마다 도로의 강도가 다를 수 있으며,  $i$ 번째 ( $1 \leq i \leq N$ ) 위치의 도로의 강도는  $A_i$ 이다.

스포츠 스타 JOI군은 3단 점프를 하려고 한다. 3단 점프는 3개의 연속된 점프로 이루어져 있다. JOI군이  $a$ ,  $b$ ,  $c$ 번째 위치에서 점프를 하려고 하면, 다음 조건을 만족해야 한다.

- $a < b < c$ . 즉, 점프하는 곳의 번호는 증가해야 한다.
- $b - a \leq c - b$ . 즉, 첫번째 점프의 거리보다 두번째 점프의 거리가 작거나 같아야 한다.

JOI군은  $Q$ 번의 3단 점프를 하려고 한다.  $j$ 번째 ( $1 \leq j \leq Q$ )의 3단 점프에서는  $L_j$ 번째 이상  $R_j$ 번째 이하의 위치에서만 3단 점프를 해야 한다. 즉  $L_j \leq a < b < c \leq R_j$ 가 성립하여야 한다.

JOI군은 강도가 높은 곳에서 3단 점프를 하고 싶어 한다. 각 3단 점프마다 JOI군은 자신이 점프를 하는 세 위치에서의 강도의 합을 최댓값을 알고 싶다.

위치의 정보와 3단 점프의 정보가 주어졌을 때, 각 점프마다 JOI군이 점프를 하는 세 위치에서의 강도의 합을 최댓값을 구하는 프로그램을 작성하여라.

### 입력 형식

표준 입력에서 다음과 같은 형식으로 주어진다. 모든 값은 정수이다.

$N$   
 $A_1 A_2 \cdots A_N$   
 $Q$   
 $L_1 R_1$   
 $L_2 R_2$   
 $\vdots$   
 $L_Q R_Q$

### 출력 형식

표준 출력으로  $Q$ 개의 줄을 출력하여야 한다.  $j$ 번째 ( $1 \leq j \leq Q$ ) 줄은 JOI군이 점프를 하는 세 위치에서의 강도의 합을 최댓값이어야 한다.

### 제한

- $3 \leq N \leq 500\,000$ .
- $1 \leq A_i \leq 100\,000\,000$  ( $1 \leq i \leq N$ ).
- $1 \leq Q \leq 500\,000$
- $1 \leq L_j < L_j + 2 \leq R_j \leq N$  ( $1 \leq j \leq Q$ ).

### 서브태스크 1 (5 점)

- $N \leq 100$

- $Q \leq 100$

## 서브태스크 2 (14 점)

- $N \leq 5\,000$

## 서브태스크 3 (27 점)

- $N \leq 200\,000, Q = 1, L_1 = 1, R_1 = N$

## 서브태스크 4 (54 점)

추가 제한조건이 없다.

## 예제

standard input	standard output
5	12
5 2 1 5 3	9
3	12
1 4	
2 5	
1 5	

## 참고 사항

첫번째 점프에서, JOI군은 1번, 2번, 4번 위치에서 점프를 하면 최대 강도의 합 12를 얻을 수 있다.

두번째 점프에서, JOI군은 3번, 4번, 5번 위치에서 점프를 하면 최대 강도의 합 9를 얻을 수 있다. 만약 2번, 4번, 5번 위치에서 점프를 하면 최대 강도의 합은 10이지만,  $b - a \leq c - b$ 를 만족하지 않는다.

세번째 점프에서, JOI군은 1번, 2번, 4번 위치에서 점프를 하면 최대 강도의 합 12를 얻을 수 있다. 만약 1번, 4번, 5번 위치에서 점프를 하면 최대 강도의 합은 13이지만,  $b - a \leq c - b$ 를 만족하지 않는다.