

## 수열과 쿼리

길이  $l$ 의 수열  $[B_1, B_2, \dots, B_l]$ 에 대해, 수열의 **연속 구간**은  $[B_i, B_{i+1}, \dots, B_j]$ 와 같이 수열 위에서 연속적으로 등장하는 수들의 부분 수열로 정의된다. 연속 구간은 비어 있을 수 없다. 즉,  $1 \leq i \leq j \leq l$ 을 만족해야 한다.

길이  $l$ 의 수열  $[B_1, B_2, \dots, B_l]$ 에 대해, 수열의 **최대 연속 구간 합**은 수열의 모든 연속 구간의 원소의 합의 최댓값으로 정의된다. 예를 들어, 수열  $[6, -7, 3, -1, 5, 2]$ 의 최대 연속 구간 합은 9이며, 이는 연속 구간  $[3, -1, 5, 2]$ 를 골라서 얻을 수 있다. 수열  $B$ 의 최대 연속 구간 합을 수학 기호로 표현하면  $\max_{1 \leq i \leq j \leq l} (\sum_{k=i}^j B_k)$ 이다.

길이  $N$ 의 수열  $[A_1, A_2, \dots, A_N]$ 과  $Q$  개의 쿼리가 주어진다.  $i$  번째 쿼리는 하나의 정수  $X_i$ 로 표현된다.  $X_i$  가 주어졌을 때, 수열  $[A_1 + X_i, A_2 + X_i, \dots, A_N + X_i]$ 의 최대 연속 구간 합을 계산하라.

### 제약 조건

- 주어지는 모든 수는 정수이다.
- $1 \leq N \leq 1\,000\,000$
- $1 \leq Q \leq 1\,000\,000$
- $1 \leq i \leq N$ 인 모든  $i$ 에 대해  $-10^9 \leq A_i \leq 10^9$ 이다.
- $1 \leq i \leq Q$ 인 모든  $i$ 에 대해  $-10^9 \leq X_i \leq 10^9$ 이다.

### 부분문제

- (5점)  $N, Q \leq 300$
- (5점)  $N \leq 300$
- (28점)  $N \leq 10\,000$
- (17점)  $N \leq 125\,000$
- (16점)  $N \leq 250\,000$
- (15점)  $N \leq 500\,000$
- (14점) 추가 제약 조건 없음.

### 입력 형식

첫 번째 줄에  $N, Q$ 가 공백을 사이에 두고 주어진다.

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

세 번째 줄에  $X_1, X_2, \dots, X_Q$ 가 공백을 사이에 두고 주어진다.

## 출력 형식

$Q$ 개의 줄을 출력하라. 이 중  $i(1 \leq i \leq Q)$  번째 줄에는 수열  $[A_1 + X_i, A_2 + X_i, \dots, A_N + X_i]$ 의 최대 연속 구간 합을 출력하라.

## 예제

### 예제 1

입력	출력
6 15	-1
6 -7 3 -1 5 2	0
-7 -6 -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5 6 7	1
	2
	3
	4
	5
	9
	14
	20
	26
	32
	38
	44
	50

### 예제 2

입력	출력
10 15	2
-2 6 3 -8 1 2 0 -3 9 6	3
-7 -6 -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5 6 7	5
	7
	9
	11
	13
	16
	25
	34
	44
	54
	64
	74
	84