

## XCorr

길이가 동일한 수열  $X=(x_0, x_1, \dots, x_{n-1})$ 와  $Y=(y_0, y_1, \dots, y_{n-1})$ 가 있다. 이 두 수열의 각 원소는 음이 아닌 정수이다. 다음은  $n=5$ 인 경우의 한 예이다.

$$X = (1, 0, 0, 0, 1)$$

$$Y = (0, 5, 2, 0, 1)$$

임의의 정수  $t$ 가 주어졌을 때  $XCorr(t)$ 는 다음과 같이 정의된다.

$$XCorr(t) = \sum_{i=0}^{n-1} x_i y_{i+t}$$

( $i < 0$  이거나  $i \geq n$ 이면  $x_i = y_i = 0$ 으로 간주한다.)

예를 들어  $t$ 가 0, 1, -1일 때,  $XCorr(t)$  값은 다음과 같이 계산된다.

- $XCorr(0) = x_0 y_0 + x_1 y_1 + \dots + x_{n-1} y_{n-1}$



$x_0$	$x_1$	$x_2$	$\dots$	$x_{n-3}$	$x_{n-2}$	$x_{n-1}$
x						
$y_0$	$y_1$	$y_2$	$\dots$	$y_{n-3}$	$y_{n-2}$	$y_{n-1}$

- $XCorr(1) = x_0 y_1 + x_1 y_2 + \dots + x_{n-1} y_n$



$x_0$	$x_1$	$x_2$	$\dots$	$x_{n-3}$	$x_{n-2}$	$x_{n-1}$
x						
$y_0$	$y_1$	$y_2$	$\dots$	$y_{n-3}$	$y_{n-2}$	$y_{n-1}$

회색 칸에 들어있는 부분은 계산결과에 영향을 주지 않음에 유의하라.  $y_0$ 는 계산식에 포함되지 않고  $x_{n-1}$ 은 곱해지는

$y_n = 0$  이므로 계산 결과에 영향을 주지 않는다. 따라서 예시 수열  $X$ 와  $Y$ 에서  $XCorr(1)$ 은 다음과 같이 계산할 수 있다.

$$1 \times 5 + 0 \times 2 + 0 \times 0 + 0 \times 1 = 5$$

- $XCorr(-1) = x_0 y_{-1} + x_1 y_0 + \dots + x_{n-1} y_{n-2}$



$x_0$	$x_1$	$x_2$	$\dots$	$x_{n-3}$	$x_{n-2}$	$x_{n-1}$
x						
$y_0$	$y_1$	$y_2$	$\dots$	$y_{n-3}$	$y_{n-2}$	$y_{n-1}$

임의의  $t$ 값의 범위( $a \leq t \leq b$ )에 대해  $XCorr(t)$ 를 모두 구해서 더한 값  $S(a, b)$ 는 다음과 같이 정의된다.

$$S(a, b) = \sum_{a \leq t \leq b} XCorr(t)$$

수열  $X$ ,  $Y$ 와  $t$ 의 범위  $a$ ,  $b$ 가 주어졌을 때  $S(a, b)$ 를 구하는 프로그램을 작성하십시오.

소스파일의 이름은 `XCorr.c` 또는 `XCorr.cpp`를 권장하지만, 서버에 제출하는 데는 다른 이름도 상관없다.

## 입력 형식

표준 입력으로 다음 정보가 주어진다. 첫 번째 줄에는 수열  $X$ 에서 0이 아닌 정수의 개수  $N$ 이 주어진다(수열  $X$ 의 길이  $n$ 이 아님). 다음  $N$ 개의 줄에는 수열  $X$ 의 각 양의 정수 값  $x_i$ 에 대해 인덱스  $i$ 와  $x_i$  값이 인덱스의 오름차순으로 주어진다. 다음 줄부터는 수열  $Y$ 가  $X$ 와 동일한 방식으로 주어진다. ( $Y$ 에서 0이 아닌 정수의 개수  $M$ 이 주어지고 다음  $M$ 개의 줄에는 수열  $Y$ 의 각 양의 정수 값  $y_i$ 에 대해 인덱스  $i$ 와  $y_i$

값이 인덱스의 오름차순으로 주어진다.) 다음 줄에는  $t$ 의 범위의 최솟값인 정수  $a$ 가 주어지고 그 다음 줄에는  $t$ 의 범위의 최댓값인 정수  $b$  ( $a \leq b$ )가 주어진다.

### 출력 형식

표준 출력으로  $S(a,b) = \sum_{a \leq t \leq b} XCorr(t)$  값을 정수로 출력하라.

### 부분문제의 제약 조건

모든 부분문제에서 입력으로 주는  $x_i, y_i$ 는  $1 \leq x_i, y_i \leq 3,000$ 이다.

- **부분문제 1:** 전체 100점 중 19점에 해당하며  $1 \leq N, M \leq 3,000$ ,  $1 \leq n \leq 3,000$ ,  $-3,000 \leq a \leq b \leq 3,000$ 이다.
- **부분문제 2:** 전체 100점 중 42점에 해당하며  $1 \leq N, M \leq 3 \times 10^5$ ,  $1 \leq n \leq 3 \times 10^5$ ,  $-3 \times 10^5 \leq a \leq b \leq 3 \times 10^5$ 이다.
- **부분문제 3:** 전체 100점 중 39점에 해당하며  $1 \leq N, M \leq 3 \times 10^5$ ,  $1 \leq n \leq 10^9$ ,  $-10^9 \leq a \leq b \leq 10^9$ 이다.

### 입력과 출력의 예

입력(1)

```
3
0 1
1 1
2 1
3
0 1
1 2
2 3
-1
1
```

출력(1)

14

입력(2)

```
3
0 1
4 4
9 5
3
1 3
2 7
10 7
-2
2
```

출력(2)

73