

2. 음수의 개수

시간 제한 : 1초 | 메모리 제한 : 256MB

문제 내용

“자작”이는 음수를 찾는 능력이 탁월하다고 한다. 이를 의심한 “마루”는 직접 이를 평가하려고 한다. “마루”가 작성한 문제는 다음과 같은 형식으로 작성되었다.

- 첫번째 줄에는 수열의 길이 $N(1 \leq N \leq 100,000)$ 과 명령어의 개수 $Q(1 \leq Q \leq 100,000)$ 가 주어진다.
- 두번째 줄에는 (공백으로 구분된) 길이가 N 이고 정수로 이루어진 초기수열이 다음과 같이 주어진다.

$$n_1 \quad n_2 \quad n_3 \quad \dots \quad n_{N-1} \quad n_N$$

각 원소는 0값을 갖지 않고, 절대값은 1,000보다 작다. ($0 < |n_i| < 1000, 1 \leq i \leq N$)

- 세번째 줄부터는 각 줄마다 하나의 명령어가 주어진다(전체 Q 개의 명령). 명령어에는 다음과 같이 두 가지 유형이 있다.
 - 1로 시작하는 “1 x y” 유형의 명령어: 이 명령어는 현재 수열의 x 번째부터 y 번째까지의 범위에 들어있는 음수의 개수를 한 줄에 출력하도록 하는 명령어이다. (수열의 첫번째 원소를 1번째 원소라고 한다.)
 - 2로 시작하는 “2 x” 유형의 명령어: 이 명령어는 현재 수열의 x 번째 원소의 부호를 바꾸어서 수열을 변경하도록 하는 명령어이다. 이 명령어에 대해서는 아무런 값도 출력하지 않는다.

“마루”가 제시하는 문제의 답을 출력하는 프로그램을 작성하자.

예를 들어 다음과 같은 문제가 주어진다고 하자.

```
4 3
1 2 -3 4
1 1 3
2 2
1 1 3
```

1. 첫번째 줄에서 수열의 길이가 4로 주어졌고, 해당 길이의 초기수열은 두번째 줄에 주어졌다. 명령어의 총 개수는 3개로 주어졌고 이는 세번째 줄부터 다섯번째 줄까지 주어졌다.
2. 첫번째 명령어에 의해 1번째부터 3번째 범위, 즉 $\{1, 2, -3\}$ 에 들어있는 음수의 개수를 구하면 1개이므로 한 줄에 1을 출력한다.
3. 두번째 명령어에 의해 2번째 원소의 부호를 바꾸므로 수열은 $\{1, -2, -3, 4\}$ 로 변경된다. 이 명령어에 대해서는 아무런 값도 출력하지 않는다.
4. 세번째 명령어에 의해 1번째부터 3번째 범위, 즉 $\{1, -2, -3\}$ 에 들어있는 음수의 개수를 구하면 2개이므로 한 줄에 2를 출력한다.
5. 따라서 최종 결과는 다음과 같다.

```
1
2
```

그 외 다른 예제는 다음과 같다.

예제 입력

```
10 4
-1 -2 -3 -4 -5 -6 -7 -8 -9 -10
1 1 10
2 5
2 1
1 1 10
```

예제 출력

```
10
8
```