

서열

APIO 나라에는 앨리스라는 훌륭한 학생이 살았다. 앨리스는 흥미로운 수학 문제를 푸는 것을 너무나도 좋아한다. 어느날, 신비로운 길이 N 인 서열 $(A[0], A[1], \dots, A[N-1])$ 을 발견하고는 그 비밀을 너무나도 풀고 싶어졌다.

앨리스가 이 서열에 대해서 발견한 것은 다음과 같다. 편의를 위해서 몇 가지를 미리 정의하자.

- $W(l, r, x) = \sum_{i=l}^r \mathbb{I}[A[i] = x]$, 즉, x 가 $A[l] \dots A[r]$ 에 나온 횟수이다.
- 길이가 0이 아닌 정수 서열 $B[0] B[1] \dots B[k-1]$ 의 **중간값들의 집합** $S(\{B[0], B[1] \dots B[k-1]\})$ 이라고 하자. 이 집합은 다음과 같은 절차를 거쳐서 구할 수 있다.
 - 먼저 $B[0], B[1], \dots, B[k-1]$ 를 오름차순으로 정렬하여 서열 $C[0], C[1], \dots, C[k-1]$ 를 구한다.
 - 그러면, $S(\{B[0], B[1] \dots B[k-1]\}) = \{C[\lfloor \frac{k-1}{2} \rfloor], C[\lceil \frac{k-1}{2} \rceil]\}$ 이다.
 - 이해를 돕기 위해 몇 가지 예제를 생각해보자.
 - $S(\{6, 3, 5, 4, 6, 2, 3\}) = \{4\}$.
 - $S(\{4, 2, 3, 1\}) = \{2, 3\}$.
 - $S(\{5, 4, 2, 4\}) = \{4\}$.

앨리스는 $0 \leq l \leq r \leq N-1$ 일 때 $\max_{x \in S(l,r)} W(l, r, x)$ 의 최대값을 구하고 싶다. $S(l, r)$ 은 $A[l] \dots A[r]$ 의 중간값의 집합을 나타낸다. (위에서는 $S(A[l], \dots, A[r])$ 로 표현했다) 앨리스는 이미 답을 찾았지만, 다른 사람이 프로그램을 짜서 자신의 답을 검증해주었으면 한다.

상세 구현

다음 함수를 구현해야 한다.

```
int sequence(int N, std::vector<int> A);
```

- N : 수열 A 의 길이.
- A : 수열 A 를 나타내는 길이 N 인 배열.
- 이 함수는 가능한 (l, r) 쌍 중 최대값을 나타내는 정수를 리턴해야 한다.
- 이 함수는 정확하게 한 번 호출된다.

예제

예제 1

다음 함수 호출을 생각해보자.

```
sequence(7, {1, 2, 3, 1, 2, 1, 3});
```

이 함수는 3을 리턴해야 한다.

이 경우에서, $S(0, 5) = \{1, 2\}$, $W(0, 5, 1) = 3$, $W(0, 5, 2) = 2$ 이다. 따라서 $(0, 5)$ 의 값은 3이다.

$(0, 5)$ 가 가능한 쌍 중 최대값을 가진다는 것은 쉽게 보일 수 있다.

예제 2

다음 함수 호출을 생각해보자.

```
sequence(9, {1, 1, 2, 3, 4, 3, 2, 1, 1});
```

이 함수는 2를 리턴해야 한다.

Example 3

다음 함수 호출을 생각해보자.

```
sequence(14, {2, 6, 2, 5, 3, 4, 2, 1, 4, 3, 5, 6, 3, 2});
```

이 함수는 3를 리턴해야 한다.

제약 조건

- $1 \leq N \leq 5 \times 10^5$
- $1 \leq A[i] \leq N$

Subtasks

1.(11 점): $N \leq 100$.

2.(17 점): $N \leq 2 \times 10^3$.

3.(7 점): 어떤 x 가 존재해서, $0 \leq i < x$ 인 모든 i 에 대해 $A[i] \leq A[i + 1]$ 이고, $x < i < N$ 인 모든 i 에 대해 $A[i] \leq A[i - 1]$ 이다.

4.(12 점): $A[i] \leq 3$.

5.(13 점): $W(0, N - 1, A[i]) \leq 2$ ($0 \leq i \leq N - 1$ 인 각각의 i 에 대해)

6.(22 점): $N \leq 8 \times 10^4$.

7.(18 점): 추가적인 제약 조건이 없다.

샘플 그레이더

샘플 그레이더는 다음 양식으로 입력을 읽는다.

Line 1: N

Line 2: $A[0] A[1] \cdots A[N - 1]$.

샘플 그레이더는 다음 양식으로 답을 출력한다.

Line 1: sequence의 리턴값