

Barisan

Di dunia APIO yang memesona, hiduplah seorang siswa yang muda dan cemerlang bernama Alice. Alice memiliki keingintahuan yang tak terpuaskan untuk memecahkan masalah-masalah menarik yang menantang kehebatan matematikanya. Suatu hari, dia menemukan serangkaian angka mistis dengan panjang N (yaitu $A[0], A[1], \dots, A[N-1]$), dan dia tidak bisa menahan godaan untuk mengeksplorasi rahasia angka mistis tersebut.

Dia ingin berbagi dengan Anda beberapa penemuannya. Namun sebelum itu, demi kenyamanan Anda, kita perlu mendefinisikan beberapa hal:

- Definisikan $W(l, r, x)$ sebagai $\sum_{i=l}^r \mathbb{I}[A[i] = x]$, dengan kata lain, jumlah kemunculan x dalam $A[l] \dots A[r]$.
- Definisikan himpunan **median** dari sebuah barisan $B[0] B[1] \dots B[k-1]$ sebagai $S(\{B[0], B[1] \dots B[k-1]\})$, dan berikut ini Alice akan menunjukkan cara menghitung himpunan secara bertahap:
 - Pertama, urutkan elemen-elemen $B[0], B[1], \dots, B[k-1]$ dalam urutan menaik untuk mendapatkan $C[0], C[1], \dots, C[k-1]$.
 - Kemudian, $S(\{B[0], B[1] \dots B[k-1]\}) = \{C[\lfloor \frac{k-1}{2} \rfloor], C[\lceil \frac{k-1}{2} \rceil]\}$.
 - Untuk meningkatkan pemahaman Anda mengenai perhitungan S , perhatikanlah beberapa contoh berikut:
 - $S(\{6, 3, 5, 4, 6, 2, 3\}) = \{4\}$.
 - $S(\{4, 2, 3, 1\}) = \{2, 3\}$.
 - $S(\{5, 4, 2, 4\}) = \{4\}$.

Alice bersemangat untuk mencari nilai maksimum dari $\max_{x \in S(l, r)} W(l, r, x)$, dimana $0 \leq l \leq r \leq N-1$, karena hal tersebut merupakan tugas yang menantang. Istilah $S(l, r)$ merepresentasikan himpunan median dari $A[l] \dots A[r]$ (seperti yang disebutkan sebelumnya yaitu $S(A[l], \dots, A[r])$). Meskipun Alice telah mendapatkan jawabannya, dia mencari bantuan untuk memverifikasinya dan meminta bantuan Anda untuk memprogram perhitungannya.

Detil Implementasi

Anda harus mengimplementasikan prosedur berikut:

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

- N : panjang barisan A .

- A : array dengan panjang N , merepresentasikan barisan A .
- Prosedur ini harus mengembalikan sebuah bilangan bulat merepresentasikan nilai maksimum di antara semua kemungkinan pasangan (l, r) .
- Prosedur ini hanya dipanggil sekali.

Contoh

Contoh 1

Perhatikan pemanggilan berikut:

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

Prosedur ini harus mengembalikan 3.

Pada kasus ini, $S(0, 5) = \{1, 2\}$, $W(0, 5, 1) = 3$, $W(0, 5, 2) = 2$. Maka nilai dari $(0, 5)$ adalah 3.

Dapat dibuktikan bahwa $(0, 5)$ memiliki nilai terbesar di antara semua kemungkinan pasangan.

Contoh 2

Perhatikan pemanggilan berikut:

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

Prosedur ini harus mengembalikan 2.

Contoh 3

Perhatikan pemanggilan berikut:

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

Prosedur ini harus mengembalikan 3.

Batasan

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

Subsoal

1.(11 poin): $N \leq 100$.

2.(17 poin): $N \leq 2 \times 10^3$.

3.(7 poin): Terdapat sebuah x yang memenuhi $\forall 0 \leq i < x, A[i] \leq A[i + 1]$ dan $\forall x < i < N, A[i] \leq A[i - 1]$.

4.(12 poin): $A[i] \leq 3$.

5.(13 poin): $W(0, N - 1, A[i]) \leq 2$ (untuk setiap $i, 0 \leq i \leq N - 1$)

6.(22 poin): $N \leq 8 \times 10^4$.

7.(18 poin): Tidak ada batasan tambahan.

Contoh Grader

Contoh *grader* yang diberikan akan membaca masukan dengan format sebagai berikut:

- baris 1: N
- baris 2: $A[0] \ A[1] \ \dots \ A[N - 1]$.

Contoh *grader* akan mencetak jawaban anda dengan format sebagai berikut:

- baris 1: nilai pengembalian `sequence`.