

Seri

APIO'nun büyüleyici diyarında, Alice adında genç ve parlak bir öğrenci yaşar. Alice'in matematiksel becerisini zorlayan ilgi çekici problemleri çözme konusunda doyumsuz bir merakı vardır. Alice bir gün, uzunluğu N (yani $A[0], A[1], \dots, A[N-1]$) olan mistik bir sayı dizisine rastlar ve o dizinin sırlarını keşfetmenin cazibesine karşı koyamaz.

Alice bulduğu şeylerden bazılarını sizile paylaşmak ister. Ancak bundan önce bazı şeyleri tanımlamamız gerekir:

- $W(l, r, x), \sum_{i=l}^r \mathbb{I}[A[i] = x]$, yani x 'in $A[l] \dots A[r]$ içindeki tekrarlanma sayısı olarak tanımlanır.
- Boş olmayan bir tamsayı serisinin $B[0] B[1] \dots B[k-1]$ **medyanları** (ortanca) kümesi $S(\{B[0], B[1] \dots B[k-1]\})$ olarak tanımlanır. Aşağıda Alice size medyan kümesini adım adım nasıl hesaplayacağını gösterecek:
 - Önce, $B[0], B[1], \dots, B[k-1]$ elemanlarını artan sırada sıralayarak $C[0], C[1], \dots, C[k-1]$ serisini elde et.
 - Sonra $S(\{B[0], B[1] \dots B[k-1]\}) = \{C[\lfloor \frac{k-1}{2} \rfloor], C[\lceil \frac{k-1}{2} \rceil]\}$.
 - S 'nin hesaplamasını daha iyi anlamanız için birkaç örneği inceleyelim:
- $S(\{6, 3, 5, 4, 6, 2, 3\}) = \{4\}$.
- $S(\{4, 2, 3, 1\}) = \{2, 3\}$.
- $S(\{5, 4, 2, 4\}) = \{4\}$.

Alice, zor bir problem olan $\max_{x \in S(l, r)} W(l, r, x)$ 'nin maksimum değerini bulmayı çok ister, burada $0 \leq l \leq r \leq N-1$. $S(l, r)$ terimi, $A[l] \dots A[r]$ 'dan türetilen medyanlar kümesini temsil eder (daha önce $S(A[l], \dots, A[r])$ olarak tanımlandığı gibi). Alice cevabı bulmuş olmasına rağmen, doğrulamak için sizden yardım ister ve hesaplamayı yapmak için kod yazmanızı rica eder.

Kodlama Detayları

Aşağıdaki prosedürü kodlamalısınız:

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

- N : A serisinin uzunluğu.
- A : A serisini tanımlayan N uzunluğunda dizi.

- Bu prosedür, olası tüm (l, r) çiftleri arasındaki maksimum değeri veren bir tamsayı return etmelidir.
- Bu prosedür tam olarak bir kere çağrılır.

Örnekler

Örnek 1

Aşağıdaki çağrıyı göz önüne alın:

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

Bu prosedür 3 return etmelidir.

Bu durumda, $S(0, 5) = \{1, 2\}$, $W(0, 5, 1) = 3$, $W(0, 5, 2) = 2$. Yani $(0, 5)$ 'nin değeri 3.

$(0, 5)$ 'ın olası tüm çiftler arasında en büyük değere sahip olduğunu doğrulamak kolaydır.

Örnek 2

Aşağıdaki çağrıyı göz önüne alın:

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

Bu prosedür 2 return etmelidir.

Örnek 3

Aşağıdaki çağrıyı göz önüne alın:

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

Bu prosedür 3 return etmelidir.

Kısıtlar

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

Altgörevler

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

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

3.(7 puan): $\forall 0 \leq i < x, A[i] \leq A[i + 1]$ ve $\forall x < i < N, A[i] \leq A[i - 1]$ eşitsizliklerini doğru yapan bir x vardır.

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

5.(13 puan): $W(0, N - 1, A[i]) \leq 2$ ($0 \leq i \leq N - 1$ olacak şekilde her i için)

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

7.(18 puan): Ek kısıt yoktur.

Örnek Değerlendirici

Örnek değerlendirici, girdiyi aşağıdaki formatta okur:

Satır 1: N

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

Örnek değerlendirici, çıktınızı aşağıdaki formatta yazar:

Satır 1: Serinin return değeri.