

Дараалал

APIO-ийн сэтгэл татам ертөнцөд Алиса хэмээх гайхалтай оюутан залуу амьдардаг байв. Алиса түүний математикийн ур чадварыг сорьсон сонирхолтой бодлогуудыг шийдвэрлэх талаар маш ихээр сонирхон ханддаг. Нэгэн өдөр тэр N урттай нууцлаг цуврал тоонуудтай ($A[0], A[1], \dots, A[N-1]$ гэж тэмдэглэе) таарсан ба тэдээр тоонуудын нууцыг судлах сэтгэл татам ажилтай болов.

Ингээд тэрээр та бүхэнтэй өөрийн зарим нээлтээ хуваалцахыг хүсч байна. Гэхдээ үүнээс өмнө танд ойлгомжтой болгох үүднээс зарим зүйлийг тодорхой болгоё. Үүнд:

- $W(l, r, x)$ -г $\sum_{i=l}^r \mathbb{I}[A[i] = x]$ гэж тэмдэглэе, өөрөөр хэлбэл $A[l] \dots A[r]$ доторх x -ийн тоо.
- Хоосон биш $B[0] B[1] \dots B[k-1]$ дарааллын **медианууд**-ын багцыг $S(\{B[0], B[1] \dots B[k-1]\})$ гэж тодорхойлъя. Алисын медиануудын багцыг хэрхэн тооцоолохыг дараах байдлаар алхам алхмаар харуулж болно. Үүнд:
 - Эхлээд $B[0], B[1], \dots, B[k-1]$ элементүүдийг өсөх дарааллаар эрэмбэлж, $C[0], C[1], \dots, C[k-1]$ дарааллыг гарган авна.
 - Дараа нь $S(\{B[0], B[1] \dots B[k-1]\}) = \{C[\lfloor \frac{k-1}{2} \rfloor], C[\lceil \frac{k-1}{2} \rceil]\}$ гэж S -ийг тооцоолно.
 - S -ийн тооцооллыг илүү ойлгомжтой болгох үүднээс дараах цөөн жишээг авч үзье:
 - $S(\{6, 3, 5, 4, 6, 2, 3\}) = \{4\}$.
 - $S(\{4, 2, 3, 1\}) = \{2, 3\}$.
 - $S(\{5, 4, 2, 4\}) = \{4\}$.

Алиса $\max_{x \in S(l, r)} W(l, r, x)$ -ийн хамгийн их утгыг олох хүнд бодлогыг бодож байгаа. Энд $0 \leq l \leq r \leq N-1$ байна. $S(l, r)$ гэдэг нь $A[l] \dots A[r]$ дарааллын медианууды багц (өмнө нь $S(A[l], \dots, A[r])$ гэж дурдаж байсан)-ыг илэрхийлнэ. Хэдийгээр Алиса хариултаа аль хэдийн олсон боловч түүнийгээ шалгахдаа та бүхнээс тусламж хүсч, тооцооллыг програмчлахад туслахыг хүсэж байна.

Хэрэгжүүлэлтийн мэдээлэл

Та дараах функцийг хэрэгжүүлэх ёстой:

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

- N : A дарааллын урт.
- A : A дарааллыг тодорхойлж буй N урттай массив.

- Энэ функц нь (l, r) бүх боломжит хосуудын тодроос хамгийн их утга болох бүхэл тоог буцаана.
- Энэ функц зөвхөн нэг удаа дуудагдах ёстой.

Жишээ

Жишээ 1

Дараах дуудалтыг хийсэн байг:

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

Энэ үед уг функц нь 3 утгыг буцаах болно.

Уг жишээнд $S(0, 5) = \{1, 2\}$, $W(0, 5, 1) = 3$, $W(0, 5, 2) = 2$. Тиймээс $(0, 5)$ -ын утга нь 3 байна.

Бүх боломжит хосуудын дотор $(0, 5)$ утга хамгийн их болохыг шалгахад хялбар байна.

Example 2

Дараах дуудалтыг хийсэн байг:

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

Энэ үед уг функц нь 2 утгыг буцаах болно.

Example 3

Дараах дуудалтыг хийсэн байг:

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

Энэ үед уг функц нь 3 утгыг буцаах болно.

Хязгаарлалт

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

Дэд бодлогууд

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

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

3.(7 points): x нь $\forall 0 \leq i < x, A[i] \leq A[i + 1]$ and $\forall x < i < N, A[i] \leq A[i - 1]$ нөхцөлийг хангасан байна.

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

5.(13 points): $W(0, N - 1, A[i]) \leq 2$ (i бүрийн хувьд $0 \leq i \leq N - 1$ байна)

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

7.(18 points): Нэмэлт хязгааралт байхгүй.

Жишээ шалгагч

Жишээ шалгагч нь дараах форматаар оролтыг уншина:

Мөр 1: N

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

Жишээ шалгагч нь гаралтыг дараах форматаар хэвлэнэ:

Мөр 1: дарааллын буцах утга