

序列 (sequence)

在迷人的 APIO 国，居住一位着年轻智慧的学生 Alice。Alice 对解决能挑战她数学能力的有趣问题有着永不满足的好奇心。一天，她在解决一个神秘的有关长为 N 的序列 (即 $A[0], A[1], \dots, A[N-1]$) 的问题时遇到了困难，她无法抗拒探索答案的诱惑力。

现在，她想要与你分享一些她的发现。不过，为了更好的理解，我们需要给出以下定义：

- 定义 $W(l, r, x)$ 为 $\sum_{i=l}^r \mathbb{I}[A[i] = x]$ ，即 x 在 $A[l] \cdots A[r]$ 中的出现次数。
- 定义一个非空整数序列 $B[0] B[1] \cdots B[k-1]$ 的中位数集合为 $S(\{B[0], B[1] \cdots B[k-1]\})$ ，然后 Alice 会展示如何分步计算中位数集合：
 - 首先，将序列 $B[0], B[1], \dots, B[k-1]$ 按照升序排序，令排好序的序列为 $C[0], C[1], \dots, C[k-1]$ 。
 - 然后， $S(\{B[0], B[1] \cdots B[k-1]\}) = \{C[\lfloor \frac{k-1}{2} \rfloor], C[\lceil \frac{k-1}{2} \rceil]\}$ 。
 - 为了能更好的理解 S 的计算，以下为一些例子：
 - $S(\{6, 3, 5, 4, 6, 2, 3\}) = \{4\}$ 。
 - $S(\{4, 2, 3, 1\}) = \{2, 3\}$ 。
 - $S(\{5, 4, 2, 4\}) = \{4\}$ 。

作为一道具有挑战性的问题，Alice 想对于所有的 (l, r) ($0 \leq l \leq r \leq N-1$) 找到其价值 $\max_{x \in S(l, r)} W(l, r, x)$ 的最大值。其中 $S(l, r)$ 代表 $A[l] \cdots A[r]$ 导出的中位数集合（正如之前提到的 $S(A[l], \dots, A[r])$ ）。虽然 Alice 已经得到了答案，她需要核对答案的正确性，所以她找到了你，希望你能编程解决问题。

实现细节

你需要实现如下的过程：

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

- N ：序列 A 的长度。
- A ：一个长度为 N 的数组，即输入中提到的序列 A 。
- 该函数应返回一个整数，代表所有可行 (l, r) 价值的最大值。
- 这个函数恰好被调用一次。

例子

样例 1

考虑如下的调用：

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

函数应返回 3。

在这个样例中， $S(0, 5) = \{1, 2\}$ ， $W(0, 5, 1) = 3$ ， $W(0, 5, 2) = 2$ ，所以 $(0, 5)$ 的价值为 3。

容易验证 $(0, 5)$ 在所有合法的 (l, r) 二元组中有着最大的价值。

样例 2

考虑如下的调用：

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

函数应返回 2。

样例 3

考虑如下的调用：

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

函数应返回 3。

约束条件

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

子任务

- 1.(11 分): $N \leq 100$ 。
- 2.(17 分): $N \leq 2 \times 10^3$ 。
- 3.(7 分): 存在一个 x 满足 $\forall 0 \leq i < x, A[i] \leq A[i + 1]$ 且 $\forall x < i < N, A[i] \leq A[i - 1]$ 。
- 4.(12 分): $A[i] \leq 3$ 。
- 5.(13 分): $W(0, N - 1, A[i]) \leq 2$ (对于所有满足 $0 \leq i \leq N - 1$ 的 i)。
- 6.(22 分): $N \leq 8 \times 10^4$ 。
- 7.(18 分): 没有额外限制。

评测程序示例

评测程序示例读取如下格式的输入：

第 1 行： N

第 2 行： $A[0] A[1] \cdots A[N - 1]$

评测程序示例按照如下的格式打印你的答案：

第 1 行： sequence 的返回值。