

問題 11 – 伏特衝擊 (lightning)

(15 分)

問題敘述

話說到當時，葛倫·雷達斯下定決心要在阿爾扎諾帝國魔術學院好好開始教課的那天。

「那今天就教教你們這個『伏特衝擊』好了。」

「基本的詠唱是，『雷精啊，以紫電的衝擊，擊倒敵人』」

只見葛倫的手中展開了簡易的紫色魔法陣，並發出了一道學生們感到都平凡無奇的紫色閃電筆直地衝向前方。

「伏特衝擊而已，我早就爐火純青了。」一名女學生不屑地說道。

「那問題來了，如果將詠唱改成『雷精啊，以紫電的，衝擊，擊倒敵人』，會發生什麼事？」

「那種咒文是不會正常啟動的，一定會以某種形式失敗。」另一名男學生在一旁諷刺。

「這我當然知道啊，我問的就是這失敗的形式到底是什麼。」

看著學生們個個一臉茫然，葛倫決定公布正確解答。

「怎麼了？都不知道？那好吧，正確答案是一一往右彎。」

葛倫複誦了一遍先前改造過的咒語，而顯現出來的結果完全與他說的吻合，瞬間台下便是一陣騷動。

「順帶一提，省略一部分的話呢，力道會大幅下降。」

「這些都做不到，就別說自己是爐火純青了。」

此時，在教室角落的小 Y 對於這個結果感到相當的興奮，他在回去後便針對「伏特衝擊」進行了研究，發現「伏特衝擊」的咒語組成會是由 N 個單字所組成序列的子序列，隨著調查，小 Y 發現了單字們的「權重函數」，根據「權重函數」做出相對應的子序列，咒文就可以在適當的斷句下詠唱成功！

於是他首先便將每個單字都計算出了他們的權重 $w_1, w_2, \dots, w_N$ ，並下了這樣的結論：

對於一個合法且長度是 K 的咒文，其使用的單字順序是 $a_1, a_2, \dots, a_K$ ，將滿足：

- $K \geq 2$ 且 K 為偶數。
- $1 \leq a_1 < a_2 < \dots < a_K \leq N$ 。
- $w_{a_1} < w_{a_2}, w_{a_{K-1}} < w_{a_K}$ 。
- 如果 $i > 1$ 且 i 是奇數，則 $w_{a_i} > w_{a_{i-2}}$ 且 $w_{a_i} < w_{a_{i-1}}$ 。
- 如果 $i > 2$ 且 i 是偶數，則 $w_{a_i} > w_{a_{i-2}}$ 且 $w_{a_i} > w_{a_{i-1}}$ 。

簡單來說的話，就是咒文單字所形成的權重序列，連線後會形成閃電的樣子！

由於小 Y 沒有太多的時間窮舉所有可能的咒文序列，所以他希望找到最長合法的一個咒文之後再開始鑽研，你可以告訴他最長的咒文長度，好讓他確認他找到的咒文長度是最長的嗎？

輸入格式

N

$w_1 \ w \dots w_N$

輸入的第一行只有一個正整數 N ，代表單字序列的長度。
接下來的一行有 N 個正整數 $w_1, w_2, \dots, w_N$ ，代表每個單字的權重大小。

輸出格式

輸出只有一行一個整數，代表小 Y 可以找到的最長咒文長度。如果不存在任何的咒文子序列，則輸出 0。

資料範圍

- $1 \leq N \leq 2000$
- $1 \leq w_i \leq 1000000000$

資料範例

輸入範例 1

5
1 3 5 2 4

輸出範例 1

4

解釋 1

1 3 2 4 是一個合法的最長咒文子序列，注意 1 5 2 4 並不合法，因為根據第五條規則，第四個數字要大於第二個數字。

輸入範例 2

5
5 4 3 2 1

輸出範例 2

0

解釋 2

由於咒文的長度至少要是 2，所以不存在任何咒文子序列，輸出 0。

輸入範例 3

10
1 1 3 3 5 5 2 2 4 4

輸出範例 3

4