

Topcoder

ZigZag (zigzag)

Descrizione del problema

Una sequenza viene detta una sequenza a zig-zag se i valori delle differenze tra numeri successivi si alterna tra valori positivi e valori negativi. La prima differenza può essere negativa o positiva, se è negativa quella dopo deve essere positiva, se è positiva quella dopo deve essere negativa e così via. Una sequenza con meno di due elementi è anche una sequenza a zigzag. Ti viene data una sequenza di numeri, tu puoi decidere di eliminare quanti numeri vuoi dalla sequenza in modo che i numeri rimanenti formino una sequenza a zigzag. Trovare la sequenza a zigzag più lunga che è possibile ottenere e stampare la sua lunghezza.

File di input

Il programma deve leggere da un file di nome `input.txt`. La prima riga contiene un intero N . La seconda riga contiene N interi positivi, i valori della sequenza.

File di output

Il programma deve scrivere in un file di nome `output.txt` la risposta al problema, la lunghezza della più lunga sequenza a zigzag.

Assunzioni

- $1 \leq N \leq 100\,000$

Subtask

- **Subtask 1 [5 punti]:** caso di esempio.
- **Subtask 2 [35 punti]:** $N \leq 100$.
- **Subtask 3 [25 punti]:** $N \leq 500$.
- **Subtask 4 [25 punti]:** $N \leq 1000$.
- **Subtask 5 [10 punti]:** nessuna limitazione specifica.

Esempio di input/output

File <code>input.txt</code>	File <code>output.txt</code>
5 10 3 6 7 2	4