

Problema: GLO

Global warming

CEOI 2018, giorno 1. Memoria disponibile: 256 MB.

14.08.2018

Il riscaldamento globale è un problema importante e Johnny lo sa. Ha deciso di fare un'analisi delle temperature storiche e trovare una sottosequenza di giorni (non necessariamente consecutivi) in cui la temperatura era strettamente crescente. Convincerà i non credenti!

Johnny ha trovato dei dati storici di n giorni consecutivi. La temperatura del i -esimo giorno era t_i .

Formalmente, siamo interessati a trovare la lunghezza della più lunga massima sottosequenza crescente (LIS, dall'inglese longest increasing subsequence) di (t_1, t_2, \dots, t_n) , ovvero il più grande intero k possibile per cui sia possibile scegliere una sequenza crescente di indici $1 \leq a_1 < a_2 < \dots < a_k \leq n$ tale che $t_{a_1} < t_{a_2} < \dots < t_{a_k}$.

Johnny vuole trovare una sottosequenza davvero lunga ed è per questo che ha deciso di imbrogliare un po'. Per prima cosa sceglierà un intervallo di giorni non vuoto e un intero d ($-x \leq d \leq x$) e aumenterà la temperatura in ciascuno di quei giorni di d . Un piccolo cambiamento come quello probabilmente non verrà notato dalla comunità, mentre allo stesso tempo dovrebbe rendere la LIS più lunga. Nota: è consentito scegliere $d = 0$.

Qual è la massima lunghezza possibile della LIS dopo una modifica?

Input

La prima riga dello standard input contiene due interi separati da spazio, n e x ($1 \leq n \leq 200\,000$, $0 \leq x \leq 10^9$), il numero di giorni e il limite del valore assoluto di d .

La seconda riga contiene n interi t_1, t_2, \dots, t_n ($1 \leq t_i \leq 10^9$) separati da spazi, la sequenza delle temperature.

Output

Stampa un intero, la massima lunghezza possibile della LIS dopo una singola modifica.

Esempio

Per l'input:

8 10
7 3 5 12 2 7 3 4

l'output corretto è:

5

Spiegazione dell'esempio: Johnny può scegliere l'intervallo $[2, 3]$ e $d = -5$, il quale indica che i valori t_2 e t_3 vengono diminuiti di 5. In questo caso la sequenza diventa $(7, -2, 0, 12, 2, 7, 3, 4)$, dove la LIS è $(-2, 0, 2, 3, 4)$. La lunghezza di questa LIS è 5.

Grading

L'insieme dei test è diviso nei seguenti subtask con limitazioni aggiuntive. I test in ogni subtask consistono in uno o più gruppi di test. Ogni gruppo di test contiene uno o più test case.

Subtask	Limiti	Punti
1	$n, x \leq 10$	5
2	$n, x \leq 50$	10
3	$n \leq 1000$	13
4	$x = 0$	10
5	$x \leq 5, n \leq 50\,000$	20
6	$x = 10^9$	17
7	nessuna limitazione aggiuntiva	25