

Zadanie: GLO

Globalne ocieplenie

CEOI 2018, dzień 1. Dostępna pamięć: 256 MB.

14.08.2018

Globalne ocieplenie jest poważną sprawą i Jan dobrze o tym wie. Zdecydował się więc na analizę historycznych pomiarów temperatury aby znaleźć podciąg dni (niekoniecznie spójny), dla którego temperatury są ściśle rosnące. To przekona wszystkich niedowiarków!

Jan znalazł dane dla n kolejnych dni. Temperatura i -tego dnia wynosiła t_i .

Formalnie, chcemy znaleźć długość najdłuższego rosnącego podciągu (LISa) ciągu (t_1, t_2, \dots, t_n) , to jest, największe możliwe k , dla którego możliwe jest wybranie rosnącego ciągu indeksów $1 \leq a_1 < a_2 < \dots < a_k \leq n$, dla którego zachodzi $t_{a_1} < t_{a_2} < \dots < t_{a_k}$.

Jan chciałby znaleźć naprawdę długi podciąg i dlatego zdecydował się na niewielkie oszustwo. Na początku wybierze niepusty przedział dni oraz liczbę całkowitą d ($-x \leq d \leq x$), po czym zwiększy temperaturę dla każdego z wybranych dni o d . Taka mała zmiana nie zostanie zauważona przez społeczność naukową, a powinno to sprawić, że LIS będzie dłuższy. Możliwe jest, aby wybrał $d = 0$.

Jaka jest największa możliwa długość LISa, którą Jan może otrzymać po takiej zmianie?

Wejście

Pierwszy wiersz standardowego wejścia zawiera dwie liczby całkowite oddzielone spacjami n oraz x ($1 \leq n \leq 200\,000$, $0 \leq x \leq 10^9$), oznaczające odpowiednio liczbę dni oraz ograniczenie na wartość bezwzględną d .

Drugi wiersz zawiera n liczb całkowitych t_1, t_2, \dots, t_n ($1 \leq t_i \leq 10^9$) oddzielonych spacjami, ciąg historycznych pomiarów temperatur.

Wyjście

Wypisz jedną liczbę całkowitą, największą możliwą długość LISa po pojedynczej zmianie.

Przykład

Dla danych wejściowych:

8 10
7 3 5 12 2 7 3 4

poprawnym wynikiem jest:

5

Wyjaśnienie do przykładu: Jan może wybrać przedział $[2, 3]$ oraz $d = -5$, co oznacza zmniejszenie t_2 oraz t_3 o 5. W tym przypadku dostaniemy nowy ciąg $(7, -2, 0, 12, 2, 7, 3, 4)$, w którym możemy znaleźć LISa $(-2, 0, 2, 3, 4)$. Długość tego LISa to 5.

Ocenianie

Zestaw testów dzieli się na następujące podzadania z dodatkowymi ograniczeniami. Testy do każdego podzadania składają się z jednej lub większej liczby osobnych grup testów. Każda grupa testów może zawierać jeden lub wiele testów.

Podzadanie	Ograniczenia	Punkty
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	brak dodatkowych ograniczeń	25