

Zajmujesz się rozwijaniem nowych posiadłości na przedmieściach Torunia. Zdecydowałeś już, że będzie jedna główna ulica z n posiadłościami ponumerowanymi od 1 do n wzdłuż ulicy. Teren jest nieco pagórkowaty, a wysokość i -tej posiadłości wynosi a_i centymetrów.

Okazuje się, że nikt nie chce kupić posiadłości, która znajduje się na *zboczy*. Formalnie, dla wysokości a_1, a_2, \dots, a_n , *zbocze* to spójny podciąg $a_{i-1}, a_i, \dots, a_j, a_{j+1}$ z $2 \leq i \leq j \leq n-1$ taki, że albo (i) $a_{i-1} < a_i = a_{i+1} = \dots = a_j < a_{j+1}$, albo (ii) $a_{i-1} > a_i = a_{i+1} = \dots = a_j > a_{j+1}$. Intuicyjnie, *zbocze* to ciągły zakres posiadłości na pozycjach $i-1, i, i+1, \dots, j, j+1$, gdzie wysokości wszystkich posiadłości na pozycjach $i, i+1, \dots, j$ są równe pewnej wartości h , a h jest ściśle pomiędzy a_{i-1} i a_{j+1} .

Możesz zwiększyć lub zmniejszyć wysokość dowolnej posiadłości o dowolną liczbę całkowitą, ale oczywiście chcesz zminimalizować całkowity wysiłek. Twoim zadaniem jest określenie minimalnej całkowitej zmiany wysokości takiej, że nie ma żadnych *zboczy*. To znaczy, chcesz znaleźć wysokości b_1, b_2, \dots, b_n bez *zboczy* takie, że $|a_1 - b_1| + |a_2 - b_2| + \dots + |a_n - b_n|$ jest jak najmniejsze. Wysokości b_i muszą być liczbami całkowitymi (w szczególności, nie muszą być dodatnie), i nie ma innych ograniczeń na b_i .

Wejście

Pierwszy wiersz wejścia zawiera jedną liczbę całkowitą n ($1 \leq n \leq 2 \cdot 10^5$), oznaczającą liczbę posiadłości na głównej ulicy.

Drugi wiersz wejścia zawiera n liczb a_1, a_2, \dots, a_n ($0 \leq a_i \leq 10^9$), gdzie i -ta liczba a_i oznacza początkową wysokość i -tej posiadłości.

Wyjście

Powinieneś wypisać minimalną sumaryczną zmianę w wysokości potrzebną, aby nie było *zboczy*.

Przykład

Dla danych wejściowych:

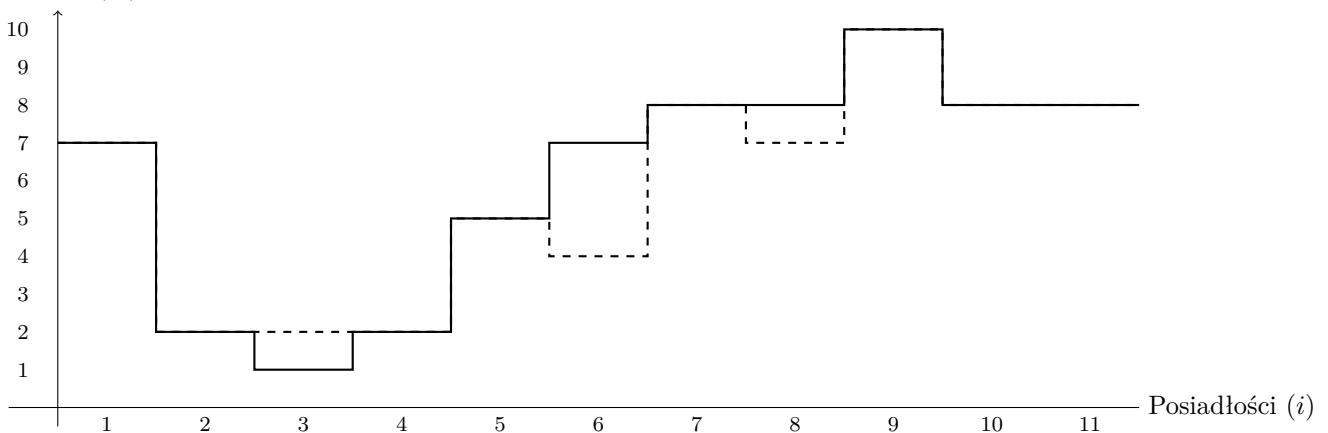
11
7 2 1 2 5 7 8 8 10 8 8

poprawnym wynikiem jest:

5

Jest to zilustrowane poniżej. Przerywane linie reprezentują zmienione wysokości bez *zboczy* b_i odpowiadających im posiadłości.

Wysokość (a_i)



Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Punkty
1	$n \leq 5$ i $a_i \leq 10$	4
2	$n \leq 2000$	13
3	$a_i \leq 10$	8
4	$a_i < a_{i+1}$	19
5	$n \leq 2 \cdot 10^4$	29
6	Brak dodatkowych ograniczeń.	27