

Jūs planuojate statyti naujų namų Torunės priemiestyje. Jūs jau nusprendėte, kad palei vieną pagrindinę gatvę statysite  $n$  namų, kurie bus sunumeruoti nuo 1 iki  $n$ . Jūsų pasirinkta vieta yra kalvota, ir  $i$ -asis sklypas yra  $a_i$  centimetrų aukštyje.

Pasirodo, kad niekas nenori gyventi name, kuris yra ant *šlaito*. Formaliai, aukščių  $a_1, a_2, \dots, a_n$  sekoje šlaitą sudarytų toks nuoseklus posekis  $a_{i-1}, a_i, \dots, a_j, a_{j+1}$  ( $2 \leq i \leq j \leq n-1$ ), kad (i)  $a_{i-1} < a_i = a_{i+1} = \dots = a_j < a_{j+1}$  arba (ii)  $a_{i-1} > a_i = a_{i+1} = \dots = a_j > a_{j+1}$ .

Paprastčiau tariant, nuosekli gretimų sklypų seka  $i-1, i, i+1, \dots, j, j+1$  yra ant šlaito, jei pozicijose  $i, i+1, \dots, j$  esančių sklypų aukščiai yra vienodi ir lygūs  $h$ , o  $h$  yra griežtai tarp  $a_{i-1}$  ir  $a_{j+1}$ .

Jūs galite pakelti arba nuleisti sklypo aukštį per sveikąjį centimetrų skaičių, bet siekiate atlikti kiek įmanoma mažiau darbo. Jūsų tikslas yra apskaičiuoti, kiek mažiausiai reikia pakeisti sklypų aukščius, kad neliktų šlaitų. T.y., jūs norite surasti tokius aukščius  $b_1, b_2, \dots, b_n$  be šlaitų, kad  $|a_1 - b_1| + |a_2 - b_2| + \dots + |a_n - b_n|$  būtų mažiausias galimas. Aukščiai  $b_i$  turi būti sveikieji skaičiai, bet nebūtinai teigiami. Jokių kitų  $b_i$  apribojimų nėra.

## Pradiniai duomenys

Pirmoje eilutėje pateiktas sveikasis skaičius  $n$  ( $1 \leq n \leq 2 \cdot 10^5$ ), nurodantis sklypų, išsidėsčiusių palei gatvę, skaičių.

Antroje eilutėje pateikta  $n$  sveikųjų skaičių  $a_1, a_2, \dots, a_n$  ( $0 \leq a_i \leq 10^9$ ), kur  $i$ -asis skaičius  $a_i$  nurodo pradinį  $i$ -ojo sklypo aukštį.

## Rezultatai

Išveskite mažiausią reikiamą aukščių pokytį, kad neliktų šlaitų.

## Pavyzdys

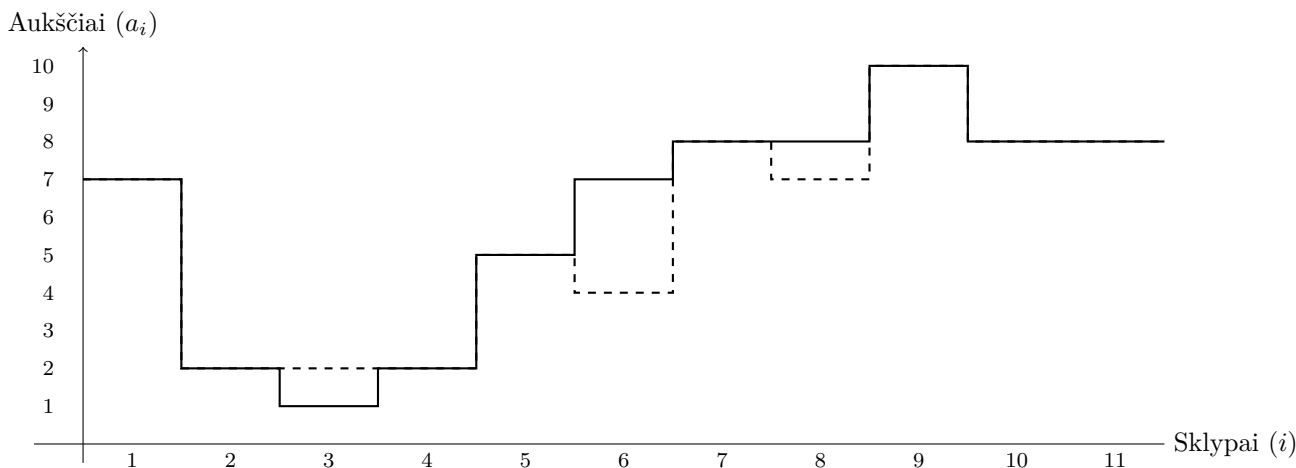
Pradiniams duomenims:

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

teisingas atsakymas yra:

5

Pavyzdys iliustruotas žemiau. Punktyrinė linija rodo, kaip reikia pakeisti sklypų aukščius ( $b_i$ ), kad neliktų šlaitų.



## Vertinimas

Dalinė užduotis	Ribojimai	Taškai
1	$n \leq 5$ ir $a_i \leq 10$	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	Papildomų ribojimų nėra.	27