

Ülesanne: DEV

Kinnisvaraarendaja



BOI 2025, Päev 2. Mälulimiit: 256 MB.

2025.04.27

Sina vastutad ToruŃi eeslinnades uue kinnisvara arendamise eest. Sa oled juba otsustanud, et seal on üks peatänav, millel on n ehitist numbritega 1 kuni n . See piirkond on mõneti künklik ja i . ehitise kõrgus merepinnast on a_i sentimeetrit.

Tuleb välja, et keegi ei taha osta ehitist, mis on *nõlval*. Formaaalselt, kõrguste a_1, a_2, \dots, a_n korral, on nõlv järjestikune alamjada $a_{i-1}, a_i, \dots, a_j, a_{j+1}$, $2 \leq i \leq j \leq n-1$ nii, et kas (i) $a_{i-1} < a_i = a_{i+1} = \dots = a_j < a_{j+1}$, või (ii) $a_{i-1} > a_i = a_{i+1} = \dots = a_j > a_{j+1}$. Intuiitiivselt, nõlv on järjestikune vahemik ehitisi kohtadel $i-1, i, i+1, \dots, j, j+1$, kus kõigi ehitiste kõrgused kohtadel $i, i+1, \dots, j$ on võrdsed mingi arvuga h , ja h on rangelt a_{i-1} ja a_{j+1} vahel.

Sina saad tõsta või langetada iga ehitise kõrgust suvalise täisarvu võrra, kuid sa tahad minimeerida oma kogupingutust. See tähendab, sa tahad leida kõrgused b_1, b_2, \dots, b_n ilma nõlvadeta nii, et $|a_1 - b_1| + |a_2 - b_2| + \dots + |a_n - b_n|$ oleks nii väike kui võimalik. Kõrgused b_i peavad olema täisarvud (see tähendab, et need ei pea tingimata olema positiivsed); teisi piiranguid arvudel b_i pole.

Sisend

Esimesel real on täisarv n ($1 \leq n \leq 2 \cdot 10^5$), mis näitab ehitiste arvu tänaval.

Teisel real on n täisarvu a_1, a_2, \dots, a_n ($0 \leq a_i \leq 10^9$), kus i -s täisarv a_i on esialgne i -nda ehitise kõrgus merepinnast.

Väljund

Sinu ülesandeks on väljastada minimaalne kogumuutus kõrgustes, et tänaval ei oleks nõlvasid.

Näide

Sisendile:

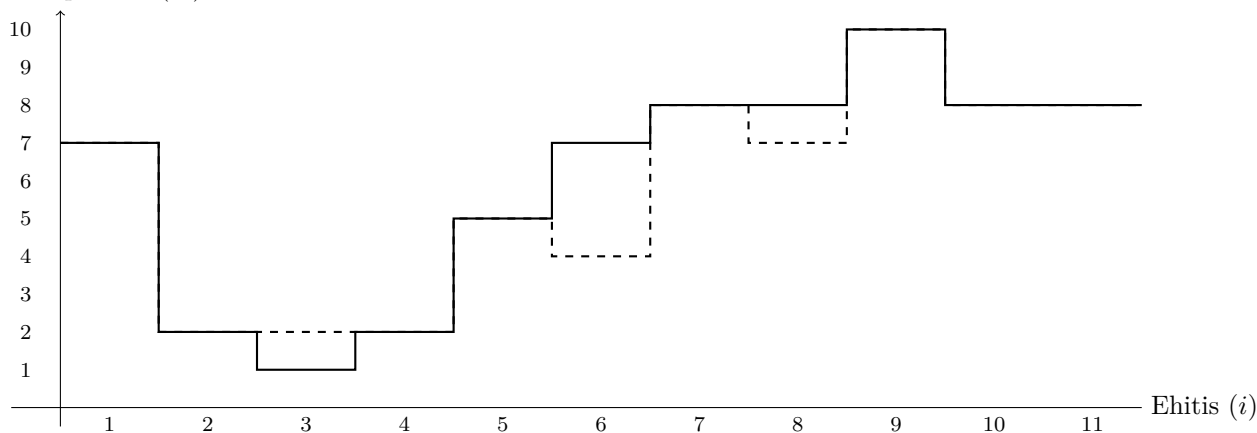
11
7 2 1 2 5 7 8 8 10 8 8

vastav õige väljund on:

5

Vastav joonis on allpool. Katkendlikud jooned näitavad ilma nõlvadeta tänava ehitiste b_i kõrgusi merepinnast.

Kõrgus merepinnast (a_i)



Hindamine

Alamülesanne	Piirangud	Punkte
1	$n \leq 5$ ja $a_i \leq 10$	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	Lisapiirangud puuduvad.	27