

2. Mägedes sõitmine (soit)

1 sek / 3 sek

20 punkti

Juta käis Norras, kus on palju mägesid. Tema nutitelefon jäädvustas, kuidas Juta teekond liikus kõrgemale ja madalamale: iga meetri järel teatas telefon, mitu ühikut ta üles või alla liikus. Juta alustas oma teekonda maapinnal, aga mõnikord sõitis ta ka mööda viadukti maa kohal või tunnelis maa all.

Antud on maapinna kõrgus merepinnast Juta teekonnal ja tema telefoni teated. Leida iga meetri järel, kas Juta oli sel hetkel maapinnal, õhus viaduktil või maa all tunnelis.

Sisend. Sisendi esimesel real on täisarv N , teekonna pikkus meetrites ($1 \leq N \leq 100\,000$).

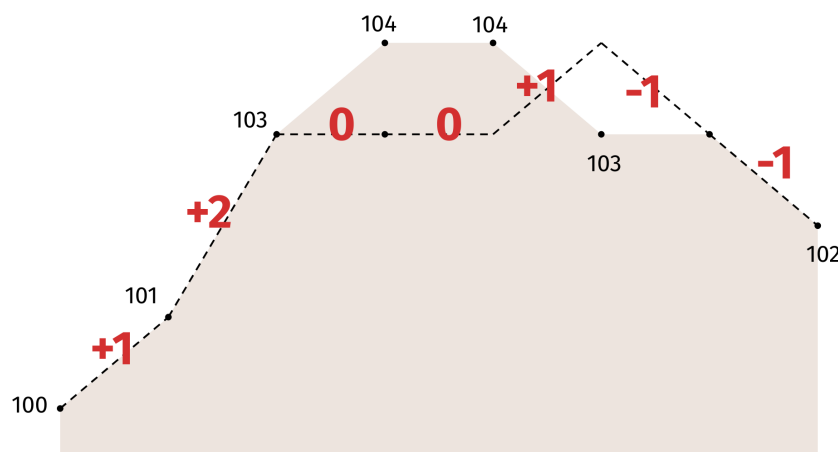
Teisel real on $N+1$ täisarvu H_0, H_1, \dots, H_N ($-1\,000\,000\,000 \leq H_i \leq 1\,000\,000\,000$), mis näitavad maapinna kõrgust merepinnast Juta teekonna alguses ja iga meetri järel.

Kolmandal real on N täisarvu D_1, D_2, \dots, D_N ($-10\,000 \leq D_i \leq 10\,000$), mis näitavad, kui palju Juta kõrgus muutus iga läbitud meetri jooksul. Võib eeldada, et Juta kõrgus merepinnast ei välju kordagi lõigust $-2\,000\,000\,000 \dots 2\,000\,000\,000$.

Väljund. Ainsale reale väljastada N tähte, mis näitavad teekonna iga meetri kohta, kas Juta on selle läbimise järel maapinnal ('M'), õhus viaduktil ('V') või maa all tunnelis ('T').

Näide.	Sisend	Väljund
	7	MMTTVMM
	100 101 103 104 104 103 103 102	
	+1 +2 0 0 +1 -1 -1	

Järgneval joonisel on maapinna profiil näidatud beeži taustaga ja selle kõrgus merepinnast mustade arvudega. Juta teekond on näidatud musta punktiirjoonega ja tema kõrguse muutused punaste arvudega.



Hindamine. Testid on jagatud gruppidesse, milles kehtivad järgmised tingimused:

- (2 punkti) $N = 1$.
- (3 punkti) $N \leq 1\,000$ ja Juta ei ole teekonnal kordagi maa kohal õhus.
- (3 punkti) $N \leq 1\,000$ ja Juta ei ole teekonnal kordagi maa all.
- (4 punkti) $N \leq 1\,000$.
- (8 punkti) Lisatingimusi ei ole.