

Meeskonna moodustamine

Su eesmärgiks on kokku panna N programmeerijast koosnev meeskond. Oled nad juba üle vaadanud ja hinnanud, et i -nda isiku oskuste tase ($1 \leq i \leq N$) on mitte-negatiivne täisarv $s[i]$. Oled taibanud, et tõeliselt oluline on nende palkamise järjekord.

Igat programmeerijat iseloomustatakse veel kahe täiendava täisarvulise väärtusega: töötempo ja motivatsioon, mis mõlemad on 0 nende saabumisel, kuid võivad suureneda pärast uute meeskonnaliikmete palkamist.

Kui palgatakse uus programmeerija, toimuvad järgmised sündmused antud järjekorras:

- Uus programmeerija liitub meeskonnaga, tema töötempo ja motivatsioon seatakse 0-ks.
- Iga varem palgatud programmeerija töötempo suureneb tema enda motivatsiooni võrra.
- Iga varem palgatud programmeerija motivatsioon suureneb uue töötaja oskuste taseme võrra.

Meeskonna tugevus määratakse seejärel kõigi meeskonnaliikmete töötempode summana. Sinu ülesanne on arvutada maksimaalne saavutatav meeskonna tugevus, optimeerides palkamise järjekorda.

Näiteks, kui sa palkad programmeerijad oskuste tasemetega $(0, 2, 2, 3)$ selles järjekorras, siis see mõjutab nende väärtusi järgmiselt:

Sündmus	Töötempo	Motivatsioon
Palkamine oskusega 0	0	0
Palkamine oskusega 2	0 0	0 0
Töötempode uuendamine	0 0	0 0
Motivatsioonide uuendamine	0 0	2 0
Palkamine oskusega 2	0 0 0	2 0 0
Töötempode uuendamine	2 0 0	2 0 0
Motivatsioonide uuendamine	2 0 0	4 2 0
Palkamine oskusega 3	2 0 0 0	4 2 0 0
Töötempode uuendamine	6 2 0 0	4 2 0 0
Motivatsioonide uuendamine	6 2 0 0	7 5 3 0

Meeskonna tugevus on $6 + 2 + 0 + 0 = 8$. Kui aga palkad programmeerijad järjekorras $(2, 2, 3, 0)$, saavutad meeskonna tugevusega $7 + 3 + 0 + 0 = 10$.

Uue palgalise oskuste tase	Töötempod	Motivatsioonid
2	0	0
2	0 0	2 0
3	2 0 0	5 3 0
0	7 3 0 0	5 3 0 0

Lisaks saad järgmise Q päeva jooksul teavitusi teatud programmeerijate oskuste taseme muutuste kohta. Pärast päeva i uuendatakse programmeerija $x[i]$ oskuste taset väärtusele $y[i]$ (mis võib olla sama mis eelmine väärtus). Seda uuendatud oskuste taset kasutatakse järgnevatel päevadel, kuni seda võib-olla taas uuendatakse.

Iga päeva järel alates tänasest on sinu eesmärk määrata maksimaalne saavutatav meeskonna tugevus, palgates kõik N programmeerijat ja arvestades sel hetkel kehtivaid oskuste tasemeid.

Sisend

Esimesel real on kaks täisarvu: N and Q .

Teisel real on täisarvud: $s[1], s[2], \dots, s[N]$.

Seejärel on Q rida, nii et real i on kaks täisarvu: $x[i]$ ja $y[i]$

Väljund

Väljasta $Q + 1$ rida, igal üks täisarv - maksimaalne võimalik meeskonna tugevus pärast igat päeva, kronoloogilises järjekorras.

Näide

Standardsisend	Standardväljund
4 2	10
2 0 2 3	14
2 4	12
4 0	

Esimese päeva (algse oleku) lahendus on toodud eespool. Pärast esimest päeva uuendatakse oskuste tasemed väärtustele $(2, 4, 2, 3)$ ja maksimaalne saavutatav meeskonna tugevus muutub 14-ks, ning pärast teist päeva kohandatakse need edasi väärtustele $(2, 4, 2, 0)$.

Piirangud

- $2 \leq N \leq 50\,000$
- $1 \leq Q \leq 100\,000$
- $0 \leq s[i] \leq 100\,000$ iga $1 \leq i \leq N$ korral.
- $1 \leq x[i] \leq N$ iga $1 \leq i \leq Q$ korral.
- $0 \leq y[i] \leq 100\,000$ iga $1 \leq i \leq Q$ korral.

Alamülesanded

1. (11 punkti) $N \leq 7; Q \leq 100$
2. (19 punkti) $N, Q \leq 500$
3. (15 punkti) $Q \leq 10$
4. (6 punkti) Oskuste tasemed ei ole kunagi suuremad kui 1.
5. (9 punkti) Oskuste tasemed ei ole kunagi suuremad kui 500.
6. (12 punkti) $x[i] = 1$ iga $1 \leq i \leq Q$ korral.
7. (10 punkti) Iga uuendus muudab oskuste taset kõige rohkem 1 võrra.
8. (18 punkti) Lisapiirangud puuduvad.