

Komandas veidošana

Tev ir mērķis izveidot N programmētāju komandu. Tu jau esi atradis šos programmētājus un novērtējis, ka i -tās personas ($1 \leq i \leq N$) prasmju līmeni raksturo nenegatīvs vesels skaitlis $s[i]$. Tu esi sapratis, ka vissvarīgākā ir secība, kādā tu viņus pieņem darbā.

Katru programmētāju raksturo vēl divas vērtības (veseli skaitļi): darba temps un motivācija. Abas šīs vērtības programmētāja ierašanās laikā ir 0, bet var palielināties pēc jaunu komandas biedru pieņemšanas darbā. Kad darbā tiek pieņemts jauns programmētājs, notiek šādi notikumi dotajā secībā:

- Jaunais programmētājs, kura darba temps un motivācija ir 0, pievienojas komandai.
- Visiem citiem iepriekš nolīgtajiem programmētājiem katram darba temps palielinās par viņa paša motivācijas vērtību.
- Visiem citiem iepriekš nolīgtajiem programmētājiem katram motivācija palielinās par jaunā programmētāja prasmju līmeni.

Pēc tam komandas spēku nosaka visu komandas biedru darba tempu summa. Tavs mērķis ir aprēķināt maksimālo sasniedzamo komandas spēku, optimizējot secību, kādā programmētāji tiek pieņemti darbā.

Piemēram, ja darbā pieņem programmētājus, kuru prasmju līmeņi ir $(0, 2, 2, 3)$, šādā secībā, tad darbā pieņemšanas process ietekmēs viņu vērtības šādi:

Notikums	Darba tempi	Motivācijas
Pieņem darbā ar prasmju līmeni 0	0	0
Pieņem darbā ar prasmju līmeni 2	0 0	0 0
Mainās darba tempi	0 0	0 0
Mainās motivācijas	0 0	2 0
Pieņem darbā ar prasmju līmeni 2	0 0 0	2 0 0
Mainās darba tempi	2 0 0	2 0 0
Mainās motivācijas	2 0 0	4 2 0
Pieņem darbā ar prasmju līmeni 3	2 0 0 0	4 2 0 0
Mainās darba tempi	6 2 0 0	4 2 0 0
Mainās motivācijas	6 2 0 0	7 5 3 0

Komandas spēks tiek aprēķināts kā $6 + 2 + 0 + 0 = 8$. Tomēr, ja programmētājus pieņem darbā labākā secībā $(2, 2, 3, 0)$, tiek sasniegts komandas spēks $7 + 3 + 0 + 0 = 10$.

Jaunā darbinieka prasmju līmenis	Darba tempi	Motivācijas
2	0	0
2	0 0	2 0
3	2 0 0	5 3 0
0	7 3 0 0	5 3 0 0

Turklāt nākamo Q dienu laikā tu saņemsi paziņojumus par noteiktu programmētāju prasmju līmeņu novērtējumu izmaiņām. Pēc i -tās dienas programmētāja $x[i]$ prasmju līmenis tiks nomainīts uz $y[i]$ (kas var sakrist ar iepriekšējo vērtību). Šis jaunais prasmju līmenis tiks izmantots turpmākajās dienās līdz tas, iespējams, tiks nomainīts atkal.

Pēc katras dienas, sākot no šodienas, tavs mērķis ir noteikt maksimālo sasniedzamo komandas spēku, pieņemot darbā visus N programmētājus, ņemot vērā prasmju līmeņu novērtējumu konkrētajā brīdī.

Ievaddatu formāts

Pirmajā rindā doti divi veseli skaitļi: N un Q .

Otrajā rindā doti veseli skaitļi: $s[1], s[2], \dots, s[N]$.

Tālāk dotas Q rindas, i -tajā rindā doti divi veseli skaitļi: $x[i]$ un $y[i]$.

Izvaddatu formāts

Jāizvada $Q + 1$ rinda, katrā rindā jābūt vienam veselim skaitlim. Šie skaitļi hronoloģiskā secībā norāda maksimālo iespējamo komandas spēku pēc katras dienas.

Piemērs

Standarta ievade	Standarta izvade
4 2	10
2 0 2 3	14
2 4	12
4 0	

Atrisinājums sākotnējam stāvoklim ir parādīts iepriekš. Pēc pirmās dienas prasmju līmeņi tiks nomainīti uz $(2, 4, 2, 3)$, un maksimālais sasniedzamais komandas spēks kļūs 14, un pēc otrās dienas tie tiks atkārtoti nomainīti uz $(2, 4, 2, 0)$.

Ierobežojumi

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

Apakšuzdevumi

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) Prasmju līmeņi nekad nepārsniedz 1.
5. (9 punkti) Prasmju līmeņi nekad nepārsniedz 500.
6. (12 punkti) $x[i] = 1$ katram $1 \leq i \leq Q$.
7. (10 punkti) Katra prasmju līmeņa nomaiņa to mainīs par ne vairāk kā 1.
8. (18 punkti) Bez papildu ierobežojumiem.