

Komandos formavimas

Jums reikia suburti N programuotojų komandą. Jūs jau įvertinote jų gebėjimus: i -ojo asmens ($1 \leq i \leq N$) gebėjimų lygį nusako neneigiamas sveikasis skaičius $s[i]$. Jūs jau supratote, kad labai svarbi jų įdarbinimo eilės tvarka.

Kiekvieną programuotoją apibūdina du papildomi sveikieji skaičiai: darbo greitis ir motyvacija. Abu šie skaičiai yra lygūs 0 programuotojo prisijungimo prie komandos metu, bet gali didėti įdarbinus naujus komandos narius. Kai įdarbinamas naujas programuotojas, šie veiksmai įvyksta išvardinta tvarka:

- Naujas programuotojas prisijungia prie komandos su darbo greičiu bei motyvacija lygiais 0.
- Kiekvieno anksčiau įdarbinto programuotojo darbo greitis padidėja verte, lygia jų motyvacijai
- Kiekvieno anksčiau įdarbinto programuotojo motyvacija padidėja verte, lygia naujojo darbuotojo gebėjimų lygiui.

Komandos stiprumas apibrėžiamas kaip visų komandos narių darbo greičių suma. Suskaičiuokite didžiausią galimą komandos stiprumą optimizuodami naujų programuotojų įdarbinimo eiliškumą.

Pavyzdžiui, jei programuotojai, kurių gebėjimų lygiai yra $(0, 2, 2, 3)$, įdarbinami tokia tvarka, jų savybės įdarbinimo metu keisis taip:

| Įvykis | Darbo greitis | Motyvacija |
|----------------------------|----------------|----------------|
| Įdarbinamas su gebėjimu 0 | 0 | 0 |
| Įdarbinamas su gebėjimu 2 | 0 0 | 0 0 |
| Atnaujinamas darbo greitis | 0 0 | 0 0 |
| Atnaujinama motyvacija | 0 0 | 2 0 |
| Įdarbinamas su gebėjimu 2 | 0 0 0 | 2 0 0 |
| Atnaujinamas darbo greitis | 2 0 0 | 2 0 0 |
| Atnaujinama motyvacija | 2 0 0 | 4 2 0 |
| Įdarbinamas su gebėjimu 3 | 2 0 0 0 | 4 2 0 0 |
| Atnaujinamas darbo greitis | 6 2 0 0 | 4 2 0 0 |
| Atnaujinama motyvacija | 6 2 0 0 | 7 5 3 0 |

Komandos stiprumas apskaičiuojamas taip: $6 + 2 + 0 + 0 = 8$. Tačiau, jei programuotojai bus įdarbinami geresne tvarka $(2, 2, 3, 0)$, bus pasiektas didesnis komandos stiprumas: $7 + 3 + 0 + 0 = 10$.

| Naujojo darbuotojo gebėjimų lygis | Darbo greitis | Motyvacija |
|-----------------------------------|---------------|------------|
| 2 | 0 | 0 |
| 2 | 0 0 | 2 0 |
| 3 | 2 0 0 | 5 3 0 |
| 0 | 7 3 0 0 | 5 3 0 0 |

Dar daugiau, per ateinančias Q dienų, gausite informaciją apie tam tikrų programuotojų gebėjimo lygių pokyčius. Po i -osios dienos, programuotojo $x[i]$ gebėjimų lygis pasikeis į $y[i]$ (kuris gali sutapti su prieš tai buvusiu lygiu). Atnaujinta vertė bus naudojama ateinančiomis dienomis iki vėl bus galimai atnaujinta.

Po kiekvienos dienos pradedant šia diena, jūsų tikslas yra nustatyti maksimalų galimą komandos stiprumą, gaunamą įdarbinus visus N programuotojų, atsižvelgiant į jų gebėjimo lygius einamuoju momentu.

Pradiniai duomenys

Pirmoje eilutėje įrašyti du sveikieji skaičiai: N and Q .

Antroje eilutėje įrašyti du sveikieji skaičiai: $s[1], s[2], \dots, s[N]$.

Toliau pateikta Q eilučių: i -ojoje iš jų įrašyti du sveikieji skaičiai: $x[i]$ ir $y[i]$.

Rezultatai

Išveskite $Q + 1$ eilučių, kiekvienoje kurių būtų po vieną sveikąjį skaičių. Šie skaičiai nusako maksimalų galimą komandos stiprumą po kiekvienos dienos. Skaičiai turi būti pateikti chronologine tvarka.

Pavyzdys

| Pradiniai duomenys | Rezultatai |
|--------------------|------------|
| 4 2 | 10 |
| 2 0 2 3 | 14 |
| 2 4 | 12 |
| 4 0 | |

Pradinės būsenos sprendinys pavaizduotas aukščiau. Po pirmosios dienos bus atnaujinti gebėjimų lygiai į (2, 4, 2, 3) ir maksimalus galimas komandos stiprumas tampa 14. Po antrosios dienos gebėjimų lygiai taps lygūs (2, 4, 2, 0).

Ribojimai

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

Dalinės užduotys

1. (11 taškų) $N \leq 7$; $Q \leq 100$
2. (19 taškų) $N, Q \leq 500$
3. (15 taškų) $Q \leq 10$
4. (6 taškai) Gebėjimų lygiai niekada neviršys 1.
5. (9 taškai) Gebėjimų lygiai niekada neviršys 500.
6. (12 taškų) $x[i] = 1$ kiekvienam $1 \leq i \leq Q$.
7. (10 taškų) Kiekvieną kartą atnaujinant gebėjimų lygius, jie pakis daugiausiai per 1.
8. (18 taškų) Papildomų ribojimų nėra.