

Kosilnica

Ko se je Vlad vrnil iz dogodivščine v gradu Poenari, je kot pravi Romun prvo pomislil na svojega konja. Konj ni izbirčen pri hrani, je namreč tudi travo, zato Vlad krmo nabira kar na domačem travniku. V ta namen si lasti kosilnico s kapaciteto c , travnik pa je razdelil v n vrstic, označenih s števili od 0 do $n - 1$. Vrstice vedno pokosi v tem vrstnem redu. V vrstici i je na začetku $v[i]$ enot trave, zaradi latentne temne magije v Transilvaniji pa Vlad potrebuje $a[i]$ sekund, da kosilnico potisne po celotni vrstici.

Ker je travnik precejšen, se lahko kosilnica med košnjo do konca napolni. V tem primeru se kosilnica samodejno ugasne in ne kosi trave, dokler je Vlad ne izprazni. Slednje vselej stori le pri kraju travnika, za kar porabi b sekund. Če se kosilnica napolni sredi vrstice i , jo Vlad potisne do konca vrstice, izprazni, nato pa se ponovno zapelje čez vrstico i . Na vrstico $i + 1$ se premakne šele, ko je i -ta vrstica v celoti pokošena. Če se Vlad na primer trikrat zapelje čez isto vrstico, preden jo celo pokosi, preteče $a[i] + b + a[i] + b + a[i]$ sekund. **Ko Vlad zaključi s košnjo celotnega travnika, vedno izprazni kosilnico.**

Dolgoletne izkušnje so Vladu povedale, da je včasih košnja hitrejša, če kosilnico izprazni tudi, ko še ni čisto polna. Ne ve pa, katera strategija je za to najboljša. Pomagaj mu čim hitreje pokositi travnik, da bo lahko njegov konj čim prej pokósil travnik.

Za dano kapaciteto kosilnice c , čas za izpraznitev le-te b , ter za vsako vrstico dano količino trave v vrstici $v[i]$ in čas premika $a[i]$ skozi to vrstico izračunaj, najmanj koliko časa bo Vlad potreboval, da travnik pokosi.

Podrobnosti implementacije

Implementiraj funkcijo z naslednjim podpisom.

```
long long mow(int n, int c, int b, std::vector<int> &a, std::vector<int> &v)
```

Pri tem je

- n število vrstic travnika,
- c kapaciteta kosilnice,
- b število sekund, ki jih Vlad potrebuje, da kosilnico izprazni,
- a vektor z n elementi, ki opisuje čas, potreben za potisk kosilnice čez vrstice,
- v vektor z n elementi, ki opisuje količino trave v vrsticah.

Funkcija naj vrne eno celo število, tj. najmanjši možni čas trajanja košnje. Ocenjevalni sistem bo funkcijo poklical enkrat za vsak testni primer.

Omejitve

- $1 \leq n \leq 200\,000$
- $1 \leq a[i] \leq 10^9$ za vsak $0 \leq i < n$
- $1 \leq v[i] \leq 10^9$ za vsak $0 \leq i < n$
- $1 \leq b \leq 10^9$
- $1 \leq c \leq 10^9$
- Zagotovljeno je, da bo pravilni odgovor manjši ali enak 10^{18}

Podnaloge

1. (9 točk) Vse dane vrednosti (tj. $n, b, c, a[i]$ in $v[i]$) bodo manjše ali enake 2000.
2. (16 točk) $n, c \leq 5000$ in $v[i] \leq 5000$ za vse $0 \leq i < n$
3. (36 točk) $c \leq 200\,000$
4. (17 točk) $a[0] = a[1] = \dots = a[n-1]$
5. (22 točk) Brez dodatnih omejitev

Primeri

Prvi primer

Recimo, da funkcijo `mow` pokličemo z argumenti

```
mow(3, 5, 2, {2, 10, 3}, {2, 4, 6})
```

V tem primeru imamo 3 vrstice, kosilnica ima kapaciteto 5, za izpraznitev pa potrebujemo 2 sekundi. Vlad bo prvo vrsto pokosil v 2 sekundah, pri čemer se bosta v kosilnico shranili dve enoti trave. Za tem bo Vlad kosilnico izpraznil, za kar bo porabil 2 sekundi. Na drugo vrstico se bo torej premaknil po 4 sekundah od začetka.

Za premik skozi drugo vrstico bo porabil 10 sekund, kosilnice pa za tem ne bo izpraznil, temveč se bo takoj premaknil na tretjo vrstico. Ko bo v tretji vrstici pokosil eno enoto trave, se bo kosilnica napolnila. Vlad se bo potem premaknil do konca vrstice, kosilnico izpraznil, in se skozi tretjo vrstico premaknil še enkrat. Za košnjo tretje vrstice bo tako potreboval $3 + 2 + 3 = 8$ sekund. Na koncu kosilnico še izprazni, za kar porabi dodatni 2 sekundi.

Skupaj bo torej potreboval $4 + 10 + 8 + 2 = 24$ sekund. Da se pokazati, da je to optimalna strategija za dan travnik.

Drugi primer

Recimo, da funkcijo `mow` pokličemo z argumenti

```
mow(4, 10, 4, {1, 2, 1, 4}, {3, 2, 6, 7})
```

V tem primeru imamo 4 vrstice, kosilnica ima kapaciteto 10, za izpraznitev pa potrebujemo 4 sekunde. Optimalna strategija je, da se premaknemo čez prve tri vrstice, s čimer se bo vektor količine trave spremenil na $\{0, 0, 1, 7\}$. Za tem kosilnico izpraznimo, pokosimo preostali dve vrstici in kosilnico na koncu še enkrat izpraznimo. Skupaj torej potrebujemo $a[0] + a[1] + a[2] + b + a[2] + a[3] + b = 17$ sekund.

Testni ocenjevalec

Testni ocenjevalec prebere vhodne podatke v naslednjem formatu:

- v prvi vrstici so s presledki ločena števila n , c in b ,
- v drugi vrstici so s presledki ločena števila $a[0]$, $a[1]$, ..., $a[n - 1]$,
- v tretji vrstici so s presledki ločena števila $v[0]$, $v[1]$, ..., $v[n - 1]$. Ocenjevalec izpiše rezultat klica funkcije `mow` z danimi parametri.