



Lenktynės

Bitiečiai nusprendė: nesąžininga, kad lenktynės visada laimi tas, kas finišuoja pirmas. Jei lenktynės transliuoja per televizorių, dažniausiai rodo tą, kuris daugiausiai laiko pirmauja.

N dalyvių lenktyniauja tiesioje trasoje, kurios ilgis yra L . Remiantis ankstesnių lenktynių rezultatais, kiekvienas dalyvis turi asmeninę starto poziciją (koordinatę x_i , $0 \leq x_i < L$), bei nuo jo pasirengimo lygio priklausančią judėjimo greitį v_i . Nuo pat starto šūvio visi dalyviai juda savo nekintančiu greičiu. Lenktynės baigiasi tada, kai finišuoja kuris nors dalyvis.

Užduotis. Raskite, kiek laiko pirmavo daugiausiai laiko pirmavęs dalyvis.

Reikalavimai. Parašykite funkciją `kiekIlgiausiaiPirmavo(L, N, S, G)` su tokiais parametrais:

- L – trasos ilgis.
- N – bėgikų skaičius.
- S – bėgikų startinių pozicijų masyvas.
- G – bėgikų judėjimo greičių masyvas.

Funkcija turi grąžinti:

- Ilgiausiai pirmavusio bėgiko pirmavimo trukmę. Rezultatas bus laikomas teisingu, jeigu nuo tikrojo rezultato skirsis per mažiau nei 10^{-6} .

Pavyzdys.

$N = 3$, $L = 11$, $S = [0, 3, 4]$, $G = [7, 4, 2]$.

Pirmas 0,5 sekundės pirmavo trečiasis bėgikas, tuomet jį aplenkė antrasis. Antrasis pirmavo nuo 0,5 sekundės iki 1 sekundės ir tuomet jį aplenkė trečiasis bėgikas. Trečiasis bėgikas pirmavo nuo 1 sekundės ir ties maždaug 1,57 sekundės riba jis pasiekė finišą, tad lenktynės baigėsi. Trečiasis bėgikas pirmavo ilgiausiai – maždaug 0,57 sekundės, todėl funkcija turi grąžinti skaičių 0,571429 (arba tikslesnį).

Dalinės užduotys.

Nr.	Taškai	Kiti ribojimai
1*	40	$N \leq 1\,000$
2	60	$N \leq 100\,000$

* Šios grupės testus galima atsisiųsti iš sistemos

Visiems testams galioja $1 \leq L \leq 10^9$, $0 \leq S_i < L$, $1 \leq G_i \leq 10^9$. Visi skaičiai yra sveikieji.