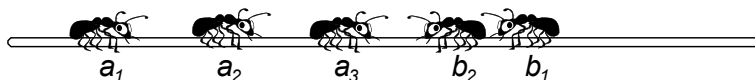
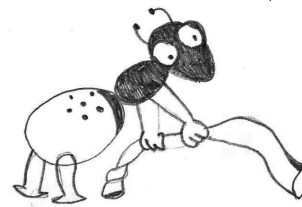




Skrudės ir makaronas

Skrudės iš Kairiojo ir Dešiniojo skrudėlynų aptiko ilgą ploną makaroną. Apie makaroną susirinko K skrudžių iš Kairiojo skrudėlynų ir D skrudžių iš Dešiniojo.

Abi skrudžių gentys nori nutempti makaroną į savo skrudėlyną. Skrudės iš Kairiojo skrudėlynų įsikibo į makaroną ties $a_1, a_2, \dots, a_K$ milimetrų nuo kairiojo makarono galo, o skrudės iš Dešiniojo skrudėlynų įsikibo į makaroną ties $b_1, b_2, \dots, b_D$ milimetrų nuo dešiniojo makarono galo. Makaronas yra labai ilgas, taigi dešiniausia Kairiojo skrudėlynų skrudė yra kairiau nei kairiausia Dešiniojo skrudėlynų skrudė. Skrudės nemėgsta stumdytis, todėl nėra pozicijos, kurią užimtų daugiau nei viena skrudė.



1 pav.: Skrudės tempia makaroną į priešingas puses

Kairiojo skrudėlynų skrudės traukia makaroną į kairę, o Dešiniojo – į dešinę. Taip besivaržydamos jos pavargsta ir išalksta.

Tarkime, kad kažkuriuo metu makaroną tempia k Kairiojo ir d Dešiniojo skrudėlynų skrudėlių (iš pradžių $k = K$ ir $d = D$). Praėjus sekunde tokio tempimo, skrudės iš Kairiojo skrudėlynų pavargs priklausomai nuo varžovių skaičiaus, ir nugrauš d milimetrų makarono nuo kairiojo galo, o skrudės iš Dešiniojo skrudėlynų nugrauš k milimetrų makarono nuo dešiniojo galo.

Jei taškas, kurio įsikibusi skrudė, nugraūžiamas, ta skrudė grįžta į skrudėlyną ir makarono nebetempia. Likusios skrudės tempia makaroną toliau. Laikoma, kad taškas yra nugraūžtas, jeigu jis yra nugraūžtos dalies viduje ar net ant jos ribos.

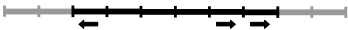
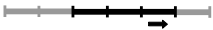
Užduotis. Kiek sekundžių praeis iki bent vieno skrudėlynų visos skrudės nebetemps makarono? Kurio skrudėlynų skrudės liks?



Pradiniai duomenys. Pirmoje eilutėje pateikiami skaičiai K ir D . Antroje eilutėje pateikiami skaičiai $a_1, a_2, \dots, a_K$. Trečioje eilutėje pateikiami skaičiai $b_1, b_2, \dots, b_D$. Skaičiai antroje ir trečioje eilutėje pateikti surikiuoti didėjimo tvarka.

Rezultatai. Pirmoje eilutėje turi būti įrašyta, kiek sekundžių praeis iki bent vieno skruzdėlyno visos skruzdės nebetemps makarono. Antroje eilutėje turi būti įrašyta viena raidė, žyminti, kurio skruzdėlyno skruzdės liks: K, jei liks Kairiojo, D, jei liks Dešiniojo skruzdėlyno skruzdės ir L, jei nei viena skruzdė nebetemps makarono.

Pavyzdžiai.

Pradiniai duomenys	Rezultatai	Paiškinimas
3 2 1 3 5 6 7	3 D	Iš pradžių:  Po 1 sekundės:  Po 2 sekundžių:  Po 3 sekundžių: 
Pradiniai duomenys	Rezultatai	Paiškinimas
3 3 2 3 4 2 3 4	2 L	Skruzdėlės išsirikiavusios simetriškai, dėl to nei vienas skruzdėlynas nelaimės.

Ribojimai. $0 < a_i, b_i \leq 10^9$. $0 < K, D \leq 10^6$.

Vertinimas. Sprendimų atsakymuose praėjęs laikas t neviršys 1 000 000 000.

Testų, kurių vertė 70% testams skiriamų taškų, sprendiniuose sekundėms t iki susitikimo galios $0 < t \leq 1\,000\,000$.