



Bilietėliai

Tomas studijuoja dideliame mieste, visi gyventojai važinėja tik efektyviausiomis susisiekimo priemonėmis – autobusais.

Studentai turi laiko, bet ne pinigų. O vienkartiniai bilietai brangūs. Todėl, kur nors važiuodamas, Tomas stengiasi kuo mažiau kartų persėsti iš vieno autobuso į kitą. Gerai, kad šiais laikais nesunku internete sužinoti visų miesto autobusų stotelių ir jose stojančių autobusų sąrašus. Jeigu autobusas stoja keliose stotelėse, tarp jų galima važiuoti tuo pačiu autobusu be persėdimų.



Tomas kreipėsi į jus – draugą, taip pat turintį laiko ir mokantį programuoti, – kad padėtumėte jam sutaupyti pinigų.

Užduotis. Parašykite programą, kuri surastų, kaip Tomui nuvažiuoti iš vienos pasirinktos stotelės į kitą, panaudojant kuo mažiau vienkartinių bilietėlių.

Pradiniai duomenys. Pirmoje eilutėje įrašyti keturi tarpais atskirti sveikieji skaičiai: autobusų skaičius N , stotelių mieste skaičius M , stotelė, iš kurios Tomas nori išvykti, numeris A , ir stotelė, į kurią Tomas nori nuvykti, numeris B . Autobusai yra sunumeruoti nuo 1 iki N , o stotelės – nuo 1 iki M .

Tolesnėse M eilučių pateikti stotelėse stojančių autobusų sąrašai. $(i + 1)$ -oji eilutė aprašo i -ojoje stotelėje stojančius autobusus: pirmasis sveikasis skaičius L_i – i -ojoje stotelėje stojančių autobusų skaičius, o likę L_i tarpais atskirtų sveikųjų skaičių – i -ojoje stotelėje stojančių autobusų numeriai.

Pradiniai duomenys tokie, kad sprendinys tikrai egzistuoja.

Rezultatai. Pirmoje eilutėje turi būti įrašytas vienas sveikasis skaičius K – minimalus vienkartinių bilietaus kiekis, kurio pakanka nukeliauti iš stotelės A į stotelę B .

Tolesnėse K eilučių turi būti įrašytas pats maršrutas. Kiekvienoje eilutėje įrašyti du tarpais atskirti skaičiai: stotelė, kurioje įlipama, bei autobuso, į kurį toje stotelėje įlipama, numeriai.

Stotelės išvardinamos važiavimo tvarka, todėl pirmasis pateiktas stotelės numeris turi būti A . Paskutinis pateiktas autobusas privalo stoti stotelėje B .

Jei egzistuoja keli sprendiniai, programa gali pateikti bet kurį iš jų.



Pavyzdžiai.

Pradiniai duomenys	Rezultatai	Paiškinimas
4 9 1 8 2 1 2 2 2 3 1 1 3 1 2 3 1 3 2 3 4 1 3 1 4 1 2	3 1 2 2 3 6 4	Tomas įsėda į autobusą nr. 2, važiuoja iki 2-os stotelės, tada persėda į autobusą nr. 3 ir važiuoja iki 6-os stotelės, ten sulaukia autobuso nr. 4 ir važiuoja iki 8-os stotelės, kur ir norėjo nuvykti. Tai ne vienintelis būdas pasiekti tikslą panaudojant tik 3 vienkartinis bilietus.

Ribojimai. $1 \leq N \leq 1\,000$;

$1 \leq M \leq 1\,000$;

$1 \leq A, B \leq M$; $A \neq B$;

$1 \leq L_i \leq N$.