

Užduotis: GAT

Sklandės



Diena 1. Išsities tekstų failas gat.*

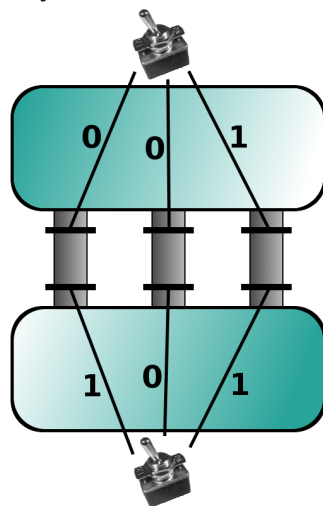
19-04-2008

Atminties ribojimas: 96 MB.

Ne vienerius metus dirbęs programuotoju nusprendėte pakeisti darbą ir ėmėte skaityti atsitiktinius darbą siūlančius skelbimus. Labiausiai Jums užkliuvo pasiūlymas dirbti žuvininkystės ūkyje. „Jėga“ — pagalvojote Jūs. Be to, žuvis — mielos būtybės. Taigi pasiūlėte savo kandidatūrą, Jus priėmė ir šiandien pirmoji diena naujame darbe.

Viršininkas iš karto paskyrė Jums užduotį — izoliuoti vieną vandens rezervuarą nuo kito. Išstudijavus duotas schemas, paaiškėjo štai kas.

Du vandens rezervuarus jungia keletas kanalų. Kiekvienas kanalas turi dvi sklendes. Kanalas atviras tik jei atidarytos abi sklendės, ir uždarytas priešingu atveju. Kanalo sklendės valdomos jungikliais. Tas pats jungiklis gali valdyti keletą sklendžių, tačiau kiekvieną sklendę valdo tik vienas jungiklis. Gali būti, kad abi to paties kanalo sklendes kontroliuoja vienas jungiklis, taip pat — kad jungiklis nekontroliuoja jokių sklendžių.



Pavyzdys su trimis kanalais ir dviem jungikliais.

Kiekvienas jungiklis valdo atitinkamą sklendę vienu iš dviejų būdų:

- sklendė atidaryta, kai jungiklis įjungtas, ir uždaryta, kai jis išjungtas,
- sklendė uždaryta, kai jungiklis įjungtas, ir atidaryta, kai jis išjungtas.

Šiek tiek pažaidęs su jungikliais staiga suprantate, kad programavimo patirtis čia gali labai praversti. Parašykite programą, kuri pagal duotą jungiklių ir sklendžių konfigūraciją nustatytų, ar įmanoma uždaryti visus kanalus, ir jei tai įmanoma, rastų kiekvieno jungiklio padėtį esant uždarytiems visiems kanalams.

Pradiniai duomenys

Pirmoje eilutėje įrašyti du sveikieji skaičiai n ($1 \leq n \leq 250\,000$) ir m ($1 \leq m \leq 500\,000$) — tai kanalų ir jungiklių skaičiai, atitinkamai. Jungikliai sunumeruoti nuo 1 iki m . Taip pat, testuose, kurių vertė

ne mažesnė kaip 30% taškų, n neviršys 40, o m neviršys 20.

Tolesnės n eilučių apibūdina kanalus. Kiekvienas kanalas apibūdinamas atskiroje eilutėje keturiais sveikaisiais skaičiais: a, s_a, b, s_b . Skaičiai a ir b nurodo šio kanalo sklendės valdančius jungiklius ($1 \leq a, b \leq m$). Skaičiai s_a ir s_b gali būti 0 arba 1 — jie žymi atitinkamos sklendės valdymo režimą: $s_i = 0$ reiškia, kad sklendė uždaryta tada ir tik tada, kai i -asis jungiklis yra išjungtas, o $s_i = 1$ reiškia, kad sklendė uždaryta tada ir tik tada, kai i -asis jungiklis įjungtas.

Rezultatai

Jei įmanoma uždaryti visus kanalus, į standartinį išvedimo įrenginį turi būti išvesta m eilučių. i -ojoje eilutėje turi būti įrašytas 0, jei i -asis jungiklis turi būti išjungtas, ir 1 — jei jis turi būti įjungtas. Jei yra keli galimi sprendiniai, pateikite bet kurį.

Jei neįmanoma uždaryti visų kanalų, Jūsų programa turi išvesti vieną eilutę su žodžiu IMPOSSIBLE.

Pavyzdys

Pradiniams duomenims:	teisingas rezultatas yra:
3 2	0
1 0 2 1	1
1 0 2 0	
1 1 2 1	

ir pradiniams duomenims:	teisingas rezultatas yra:
2 1	IMPOSSIBLE
1 0 1 0	
1 1 1 1	

Pirmasis pavyzdys atitinka sąlygos paveikslėlį.