

ŠVIESOFORAI

SĄLYGA

Dingvilio mieste keistu būdu organizuotas eismas. Jame yra sankryžos ir jas jungiantys keliai. Bet kurios dvi skirtingos sankryžos tiesiogiai sujungtos ne daugiau kaip vienu keliu. Nėra nė vieno kelio, tiesiogiai jungiančio sankryžą su ta pačia sankryža. Važiavimo keliu laikas nepriklauso nuo keliavimo krypties. Kiekvienoje sankryžoje yra vienas šviesoforas, kuriame nuolat dega arba mėlyna, arba raudona šviesa. Spalvos keičiasi periodiškai: tam tikrą laiko tarpą dega mėlyna ir kitą laiko tarpą raudona. Keliu, jungiančiu dvi sankryžas, galima važiuoti tada ir tik tada, jei išvykimo iš pirmos sankryžos į antrą momentu jose abejose dega tokios pat šviesoforų spalvos. Jei automobilis atvyksta šviesoforo persijungimo momentu, turi būti laikomasi naujo šviesoforo signalo. Automobiliams leidžiama laukti sankryžose. Jūs turite miesto žemėlapi, kuriame galima rasti:

- keliavimo laikus kiekvienam keliui (sveikieji skaičiai);
- laiko trukmės, rodančios kiek laiko kiekviename šviesofore dega raudona ir kiek laiko dega mėlyna spalva (sveikieji skaičiai);
- kiekvienos sankryžos šviesoforo spalvą pradinio momentu ir laiką (sveikasis skaičius), kurį dar degs ši spalva iki persijungs į kitą.

Raskite maršrutą, kuriuo važiuojant iš duotos (starto) sankryžos į kitą duotą (finišo) sankryžą būtų sugaištama mažiausiai laiko. Jei egzistuoja keli tokie maršrutai, pateikite tik vieną iš jų.

RIBOJIMAI

- $2 \leq N \leq 300$, čia N – sankryžų skaičius. Sankryžos sunumeruotos sveikaisiais skaičiais nuo 1 iki N .
- $1 \leq M \leq 14\,000$, čia M – kelių skaičius.
- $1 \leq l_{ij} \leq 100$, čia l_{ij} – keliavimo laikas iš i -osios sankryžos į j -ąją sankryžą, jei keliaujama jas tiesiogiai jungiančiu keliu.
- $1 \leq t_{ic} \leq 100$, čia t_{ic} – c spalvos degimo laikas i -ojoje sankryžoje. Indeksas c lygus arba B – mėlynai spalvai, arba P – raudonai spalvai
- $1 \leq r_{ic} \leq t_{ic}$, kur r_{ic} – likęs pradinės c spalvos degimo laikas i -ojoje sankryžoje.

PRADINIAI DUOMENYS

Pradiniai duomenys įrašyti tekstinėje byloje **lights.inp**.

- Pirmoje eilutėje yra du skaičiai: starto sankryžos numeris ir finišo sankryžos numeris.
- Antroje eilutėje yra du skaičiai N ir M .
- Kitose N eilučių yra informacija apie N sankryžų. $(i+2)$ -oje eilutėje yra informacija apie i -tąją sankryžą: $C_i, r_{ic}, t_{iB}, t_{iP}$, čia C_i lygus arba 'B', arba 'P'; šitaip parodoma pradinė spalva i -ojoje sankryžoje.
- Likusiose M eilučių yra informacija apie M kelių. Kiekviena eilutė yra tokio pavidalo: i, j, l_{ij} , čia i ir j yra tiesiogiai sujungtų šiuo keliu sankryžų numeriai.

REZULTATAI

Rezultatą įrašykite į tekstinę bylą **lights.out**.

Jei **maršrutas egzistuoja**:

- Pirmoje eilutėje turi būti įrašytas minimalus laikas, reikalingas iš starto sankryžos pasiekti finišo sankryžą.
- Antroje eilutėje turi būti pateiktas sankryžų sąrašas atitinkantis jūsų rastą greičiausią keliavimo maršrutą. Sankryžos turi būti išvardintos keliavimo tvarka. Todėl pirmasis sveikas skaičius turi sutapti su starto sankryžos numeriu, o paskutinis – su finišo sankryžos numeriu.

Jei **maršrutas neegzistuoja**:

- Vienintelėje rezultatų eilutėje reikia įrašyti tik skaičių 0.

PAVYZDYS

lights.inp:

1 4
4 5
B 2 16 99
P 6 32 13
P 2 87 4
P 38 96 49
1 2 4
1 3 40
2 3 75
2 4 76
3 4 77

lights.out:

127
1 2 4

VERTINIMAS

Programos vykdymo laikas – 2 sekundės.

Už testą bus skiriami arba visi taškai, arba neskiriama iš viso.