

Pastnieki pensionāri

Ir 2036 gads un Eiropa ir pārpilna ar pensionāriem. Lai uzturētu tos pie veselības, Eiropas vairākuma grupas ministrija (pensionāri ir vairākums!) piedāvā likt viņiem piegādāt papīra pastu, kas vēl aizvien tiek sūtīts — tipiski sūtījumu saņēmēji arī ir pensionāri. Šis ierosinājums tiks ieviests visā Eiropā.



Ministrija ir izdomājusi "pensionāru pastnieku sistēmu" šādā veidā: Eiropa ir sadalīta pasta apgabalos. Pasta apgabals sastāv no ielu tīkla un krustojumiem. Pa katru no ielām var iet abos virzienos.

Katrā apgabalā patvaļīgu skaitu pensionāru var nolīgt par pastniekiem. Katru rītu, katrs pastnieks saņem somu ar pastu, kas jānogādā pa maršrutu, kurš aptver daļu no ielu tīkla. Katram maršrutam jābūt pensionār-savietojamam, t.i. tam jābūt spēkā šādiem nosacījumiem:

- Tas sākas un beidzas vienā un tajā pašā krustojumā.
- Tas nekad neiet caur vienu un to pašu krustojumu vairākas reizes. (Pensionārus nevajag mulsināt)
- Tam nedrīkst būt kopīga iela ar nevienu citu maršrutu; tāpēc katru apgabala ielu apkalpo tieši viens pastnieks. (Pensionāriem nevajag cīnīties savā starpā)

Visiem maršrutiem kopā jānosiedz viss ielu tīkls: katrai ielai jābūt daļai no tieši viena maršruta.

Uzdevums

Ministrijai tagad vajag programmatūru, kas dotam pasta apgabala ielu tīklam aprēķinās kopu ar pensionār-savietojamiem maršrutiem, kas pārklās visu tīklu.

Ievaddati

Ievads apraksta ielu tīklu.

Ievaddatu pirmajā rindā rakstīti divi veseli skaitļi N un M . N ir krustojumu skaits un M ir ielu skaits. Krustojumi tiek numurēti no 1 līdz N .

Katra no nākamajām M rindām satur divus veselus skaitļus u un v ($1 \leq u, v \leq N, u \neq v$), kas norāda ka krustojumus u un v savieno iela.

Ievaddatiem vienmēr spēkā:

1. Divus krustojumus savieno ne vairāk kā viena iela.
2. Ir iespējams aiziet no jebkura krustojuma uz jebkuru citu, ejot pa vienu vai vairākām ielām.
3. Vienmēr eksistē atrisinājums, t.i. var atrast tādu pensionār-savietojamu maršrutu kopu, kas nosiedz visu tīklu.

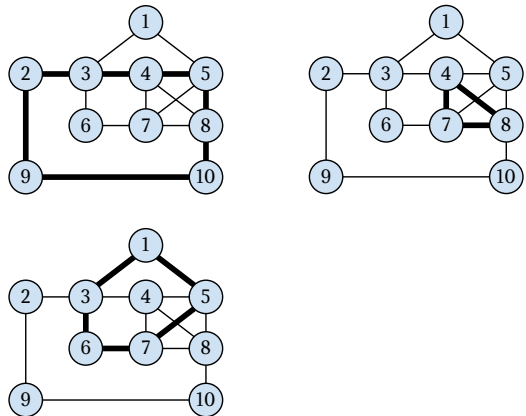
Izvaddati

Izvaddatos jābut tik rindām cik maršruti tiks lietoti.

Katrā rindā jāraksta vienā maršrutā iekļauto krustojumu numuri. Krustojumu numuri jāsakā ar sākotnējā (un beigu) krustojuma numuru un jāizvada tādā pat secībā, kādā tos apstaigā pastnieks. Sākotnējā krustojuma numurs jāizvada tikai vienreiz.

Ja eksistē vairāki risinājumi, jāizvada jebkurš no tiem.

Piemērs

Ievaddati	Izvaddati	Komentāri
10 15 1 3 5 1 2 3 9 2 3 4 6 3 4 5 7 4 4 8 5 7 8 5 6 7 7 8 8 10 10 9	2 3 4 5 8 10 9 7 8 4 1 5 7 6 3	Sekojošais attēls ilustrē ielu tīklu un trīs pensionār-savietojamus maršrutus, kas pārklāj visu ielu tīklu.  Ievērojiet, ka eksistē vairāki risinājumi, pie tam arī ar tikai diviem maršrutiem.

Vērtēšana

Apakšuzdevums 1 (38 punkti): $3 \leq N \leq 2\,000$, $3 \leq M \leq 100\,000$.

Apakšuzdevums 2 (17 punkti): $3 \leq N \leq 100\,000$, $3 \leq M \leq 100\,000$.

Apakšuzdevums 3 (45 punkti): $3 \leq N \leq 500\,000$, $3 \leq M \leq 500\,000$.

Ierobežojumi

Laika ierobežojums: 0.5 s.

Atmiņas ierobežojums: 256 MB.