

Vana Orhei

Vana Orhei (Orheiul Vechi) on loodus- ja ajalooline kompleks, mis asub kitsal Răuti jõe käänakul. See koosneb N arheoloogilisest leiukohast ja M **ühesuunalisest** teest, mis ühendavad mõnda paari leiukohti. Igal teel on unikaalne indeks vahemikus 1 kuni M , määratuna sisendis antud järjekorra järgi. Palun vaadake *Näidete* jaotist, et visualiseerida sellist konfiguratsiooni.

Hiljuti avastasid kohalikud teadlased Cucuteni-Trypillia tsivilisatsiooni jäetud järjendi. Järjend koosneb T täisarvust, mille väärtused on vahemikus 1 kuni M . Selleks, et mõista selle järjendi müstilist tähendust, saab uus praktikant järgmised juhised:

Alguses alustab praktikant mingist algsest arheoloogilisest leiukohast. Teised teadlased hakkavad talle edastama järjendi pidevat alamjärjendit (kõigepealt edastatakse alamjärjendi esimene element, seejärel teine ja nii edasi). Praktikant muudab oma asukohta vastavalt järgmistele reeglitele:

- Kui praktikant saab kasutada praegu edastatud numbriga seotud teed (teisisõnu, praktikandi praegune asukoht on võrdne vastava tee alguspunktiga), läbib ta selle tee (läheb vastava tee lõpp-punkti).
- Vastasel juhul ei tee praktikant midagi ja jääb oma praegusesse asukohta.

Euroopa Noorte Informatikaolümpiaadi puhul palusid kohalikud teadlased teilt abi järgmiste Q päringu tegemisel:

- 1 $L R S$ - teadlased tahavad teada, milline oleks praktikandi lõppasukoht, kui ta algselt asub S -ndas leiukohas ja edastatakse ainult esialgse järjendi pidev alamhulk, mis algab indeksist L ja lõpeb indeksis R .
- 2 $i K$ - teadlased muudavad i -nda järjendi elemendi väärtuseks K . Muudatus on püsiv. (Teisisõnu, järjend muutub nii, et pärast päringu tegemist on $A_i = K$).

Teie ülesanne on korrektselt vastata kõikidele tüüp 1 päringutele.

Sisend

Esimesel real on 2 tühikuga eraldatud täisarvu N ja M , mis tähistavad arheoloogiliste leiukohtade arvu ja ühesuunaliste teede arvu.

Järgmised M rida sisaldavad teede kirjeldusi. Täpsemalt sisaldab rida i kaht tühikuga eraldatud arvu, mis näitavad, et i -s tee algab punktist X_i ja lõpeb punktis Y_i . Võib eksisteerida nii teid, mille

puhul $X_i = Y_i$, kui ka teede paare, mille puhul $X_i = X_j$, $Y_i = Y_j$, kuid $i \neq j$.

Järgmine rida sisaldab täisarvu T , mis on leitud järjendi pikkus.

Järgmine rida sisaldab T tühikuga eraldatud täisarvu $A_1, A_2 \dots A_T$, mis esindavad järjendi elemente.

Järgmine rida sisaldab täisarvu Q , mis on päringute arv.

Järgmised Q rida sisaldavad päringu kirjeldust:

- 1 $L R S$ tüübi 1 päringu jaoks.
- 2 $i K$ tüübi 2 päringu jaoks.

Väljund

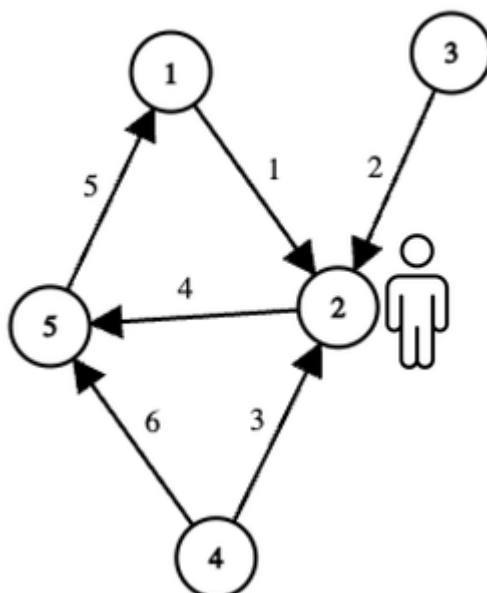
Iga tüübi 1 päringu kohta väljastage vastus eraldi real.

Näited

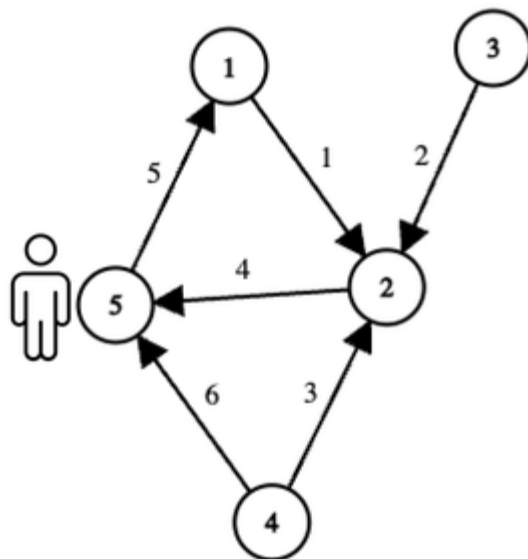
Pange tähele, et mõned näited ei ole kõikide testigruppide jaoks kehtivad sisendid.

Siin on esitatud esimene päring **esimesest** näitest:

Alguses alustab praktikant leiukohas 2 ja edastatud alamhulk on $[4, 2, 5]$.

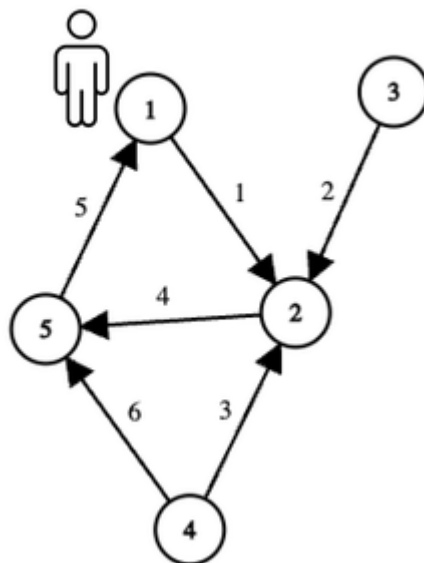


Number 4 edastatakse, seega liigub praktikant leiukohta 5, kuna indeksiga 4 teed saab läbida.



Seejärel edastatakse number 2. Praktikant jääb samasse asukohta, kuna indeksiga 2 teed ei saa kasutada.

Lõpuks edastatakse number 5 ja praktikant saab vastavat teed mööda minna, seega jõuab praktikant lõpuks leiukohta 1, mis on vastuseks sellele vastavale päringule.



Kolmanda näite selgitus:

Esimese päringu puhul läbib praktikant esimese tee, mis viib leiukohast 1 tagasi sinna kaks korda järjest, seega on vastus sellele päringule 1.

Teine päring uuendab järjendi esimest elementi väärtusega 2.

Kolmanda päringu ajal edastatakse esmalt number 2 praktikandile, kes asub leiukohas 1. Kuna vastav tee on sellele leiukohaga külgnev, läbib praktikant selle ja muudab oma asukoha leiukohaks

2. Lõpuks edastatakse number 1, kuid praktikant ei saa vastavat teed läbida, seega on praktikandi lõppasukoht leiukoht 2.

Sisend	Väljund
5 6 1 2 3 2 4 2 2 5 5 1 4 5 6 2 1 4 2 5 3 3 1 3 5 2 1 3 5 2 1 1 2 3	1 1 2
3 3 1 2 2 3 3 1 4 3 1 1 2 4 1 1 2 3 2 2 2 1 1 2 3 1 1 4 2	2 1 3

Sisend	Väljund
2 3 1 1 1 2 1 2 4 1 1 2 3 3 1 1 2 1 2 1 2 1 1 2 1	1 2

Piirangud ja skoorid

- $1 \leq N \leq 50$
- $1 \leq M, T, Q \leq 10^5$
- $1 \leq X_i, Y_i \leq N$
- $1 \leq A_i \leq M$
- $1 \leq L \leq R \leq T$
- $1 \leq S \leq N$
- $1 \leq i \leq T$
- $1 \leq K \leq M$

Teie lahendust testitakse testgruppide komplektiga, millest igaüks on väärt teatud arvu punkte.

Iga testgrupp sisaldab testjuhtumite komplekti. Et saada punkte testgrupi eest, peate lahendama kõik testjuhtumid selles grupis.

Grupp	Skoor	Piirangud
1	7	$Q = 1$ (Ainus päring on tüübiga 1).
2	16	$N = 2$
3	17	$M = N - 1, X_i = i, Y_i = i + 1$.
4	31	Tüüp 2 päringud puuduvad. Lisaks, $T \leq 3 \cdot 10^4$.
5	29	Täiendavad piirangud puuduvad.