

A. Ringis edasi andmine

Ülesande nimi	circlepassing
Ajapiirang	2 sekundit
Mälupiirang	1 gigabait

Ülesanne toimub aastal 2019.

Olivial on täna gümnaasiumi esimene koolipäev. Kehalise kasvatuse tunnis paneb õpetaja klassi soojenduseks nimede õppimise mängu mängima. Klassis on $2N$ õpilast. Enamus neist ei tunne üksteist, kuid klassi seas on M paari õpilasi, kes on parimad sõbrad ja teevad kõike koos. Igal õpilasel on ülimalt üks parim sõber.

Õpetaja paigutab õpilased ringi ja nummerdab nad järjest numbritega 0 kuni $2N - 1$. Täpsemalt, iga i jaoks, kus $0 \leq i < 2N - 1$, seisavad õpilased i ja $i + 1$ kõrvuti. Lisaks on õpilased 0 ja $2N - 1$ kõrvuti.

Kuna õpetaja tahab, et kõik uusi inimesi kohtaks, peavad parimad sõbrad üksteisest võimalikult kaugel paiknema, s.t. ringis täpselt üksteise vastas. See tähendab, et õpilased, kes moodustavad i -nda paari parimaid sõpru, on kohtadel k_i ja $k_i + N$, kus $0 \leq k_i < N$.

Õpetaja valib 2 õpilast x ja y ning annab õpilasele x palli. Mängu eesmärk on pall saada õpilasele y kätte, aga iga õpilane võib palli visata vaid nendele õpilastele, kelle nime nad juba teavad. Muidugi teavad parimad sõbrad üksteise nimesid. Reeglite seletamise ajal jõudis iga õpilane tutvuda ka mõlema õpilasega, kes tema kõrval seisavad. Peale selle ei tea keegi kellegi teise nime.

Mängu mängitakse Q korda, iga kord valib õpetaja uuesti kaks õpilast. Kuna õpilased ei pane eriti tähele, siis ei õpi nad mängu jooksul ühtegi nime juurde. Vähemalt kui mitu korda tuleb igas mängus palli üle anda, et see jõuaks õpilaselt x õpilasele y ?

Sisend

Sisendi esimesel real on kolm täisarvu N , M ja Q , kus $2N$ on klassis olevate õpilaste arv, M on parimate sõprade paaride arv, ja Q on see, kui mitu korda mängu mängitakse.

Teisel real on M täisarvu k_0, \dots, k_{M-1} , kus k_i tähistab i -ndat parimate sõprade paari. Iga i jaoks seisavad parimad sõbrad ringis vastavalt kohtadel k_i ja $k_i + N$. Igal õpilasel on ülimalt üks parim

sõber.

Järgneval Q real on igal kaks täisarvu x_i ja y_i : i -nda mängu jaoks valitud kaks õpilast.

Väljund

Väljastada Q rida, kus i -ndal real on üks täisarv: i -nda mängu jaoks vaja minevate palli üle andmiste arv.

Piirangud ja hindamine

- $2 \leq N \leq 5 \cdot 10^8$.
- $1 \leq M \leq 5 \cdot 10^5$ ja $M \leq N$.
- $1 \leq Q \leq 2 \cdot 10^4$.
- $0 \leq k_0 < k_1 < \dots < k_{M-1} < N$.
- $0 \leq x_i, y_i < 2N$ ja $x_i \neq y_i$.

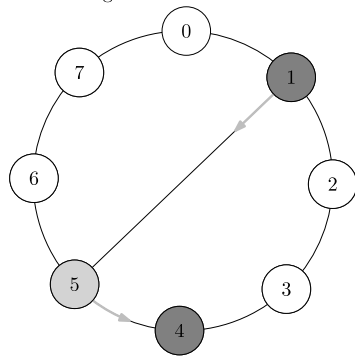
Sinu lahendust testitakse hulgal testigruppidel, iga neist on väärt mingi arvu punkte. Igas testigrupis on hulk teste. Et saada testigrupi eest punkte, pead läbima kõik gruppi kuuluvad testid.

Grupp	Punkte	Piirangud
1	14	$M = 1$ ja $x_i = k_0$ ehk on vaid üks paar parimaid sõpru ja igas mängus on pall alguses nendest ühe käes.
2	20	$N, M, Q \leq 1000$
3	22	$N \leq 10^7$ ja $M, Q \leq 1000$
4	17	$x_i = 0$ iga i jaoks
5	27	Lisapiirangud puuduvad

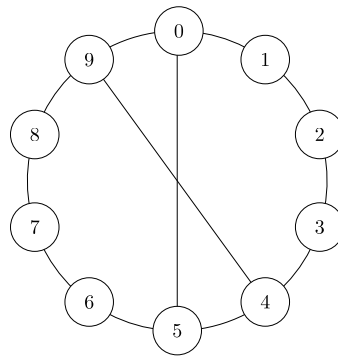
Näited

Joonised illustreerivad esimest ja neljandat näidet. Kaks õpilast on servaga ühendatud, kui nad teavad üksteise nime.

Sample 1 with an optimal solution of the first game



Sample 4



Esimese näite esimeses mängus antakse pall õpilasele 1. Õpilane 1 viskab selle oma parimale sõbrale, õpilasele 5. Siis annab õpilane 5 selle omakorda õpilasele 4, seega kulus palli kohale jõudmiseks 2 üleandmist.

Sisend	Väljund
<p>4 1 5 1 1 4 1 5 1 7 1 2 1 6</p>	<p>2 1 2 1 2</p>
<p>6 1 3 5 5 7 5 1 5 11</p>	<p>2 3 1</p>
<p>4 2 4 2 3 0 2 0 3 0 6 0 7</p>	<p>2 2 2 1</p>
<p>5 2 5 0 4 0 9 1 8 8 3 1 6 3 9</p>	<p>1 3 3 3 2</p>
<p>500000000 4 3 543234 1234566 2300001 249999999 2334445 123567 6578996 12455726 3 269979899</p>	<p>2210878 5876730 231106567</p>

