

A. Aylana bo'ylab uzatmalar (Circle Passing)

Problem Name	circlepassing
Time Limit	2 seconds
Memory Limit	1 gigabyte

Bu Anoukning maktabdagi birinchi kuni. Uning jismoniy tarbiya o'qituvchisi o'quvchilar bilan ismlarni o'rganish o'yinini o'ynashga qaror qildi. Sinfda $2N$ nafar o'quvchi bor. Ularning ko'pchiligi bir-birini tanimaydi, biroq M juft o'quvchi yaqin do'stlar bo'lib, hamma narsani birgalikda qiladi. Har bir o'quvchining ko'pi bilan bitta yaqin do'sti bor.

O'qituvchi barcha o'quvchilarni aylana bo'ylab joylashtirib, ularni ketma-ket 0 dan $2N - 1$ gacha bo'lgan sonlar bo'yicha raqamladi. Shunda, har bir $0 \leq i < 2N - 1$ uchun i va $i + 1$ raqamli o'quvchilar yonma-yon turibdi. Bundan tashqari, 0 va $2N - 1$ raqamli o'quvchilar ham yonma-yon turibdi.

O'qituvchi o'quvchilarining yangi do'stlar orttirishini xohlaydi, buning uchun yaqin do'stlar bir-biridan iloji boricha uzoqroq joylashishi kerak, ya'ni bir-birining ro'parasida. Ya'ni, i -raqamli juftlikni tashkil etuvchi do'stlar mos ravishda k_i va $(k_i + N)$ -o'rinlarida turishi kerak, bunda $0 \leq k_i < N$.

O'qituvchi ikki x va y -o'quvchilarni tanlab, x -o'quvchining qo'lga ko'ptok tutqazadi. Shunda ko'ptok y -o'quvchigacha yetib kelishi kerak, biroq o'quvchilar ko'ptokni faqatgina o'zlari ismini bilgan o'quvchiga berishlari mumkin. Yaqin do'stlar bir-birining ismini bilishi aniq. Qoidalar tushuntirilar ekan, o'quvchilar o'z yonida turgan ikki o'quvchi ismini ham so'rab oldi. Ushbu holatlardan tashqari, hech kim boshqa ismlarni bilmaydi.

O'quvchilar o'yinni Q marotaba o'ynashadi. Har bir o'yinda o'qituvchi yangi ikki o'quvchini tanlaydi. O'quvchilar e'tibor bermagani bois, ular o'yin davomida yangi ismlarni eslab qola olmaydi. Har o'yinda ko'ptok x -o'quvchidan y -o'quvchigacha yetib borishi uchun eng kamida necha marotaba uzatilishi kerak?

Kiruvchi ma'lumotlar

Birinchi qatorda uchta butun son berilgan, N , M va Q . Bunda $2N$ – Anouk o'qiydigan sinfdagi o'quvchilar soni, M – yaqin do'stlardan iborat juftlik soni, Q – o'ynalgan o'yinlar soni.

Ikkinchi qatorda M ta butun son kiritiladi, k_0, \dots, k_{M-1} . Bunda k_i yaqin do'stlardan iborat i -juftlikni bildiradi. Har bir i uchun, yaqin do'stlar k_i va $k_i + N$ sonli joylarda turadi. Har bir o'quvchining ko'pi bilan bitta yaqin do'sti bor.

Navbatdagi Q qatorlarning har birida ikkitadan butun son kiritiladi, x_i va y_i , bu i -o'yinda tanlangan ikki nafar o'quvchi.

Chiquvchi ma'lumotlar

Q ta qator chiqaring. i -qatorda bitta butun son bo'lishi kerak, bunda butun son - i -o'yindagi uzatmalar soni.

Cheklovlar va baholash

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

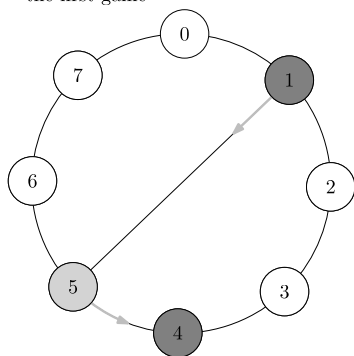
Yechimingiz bir-nechta test guruhlarida tekshiriladi. Har bir test guruhi uchun qanchadir ball beriladi. Barcha test guruhlarida bir-nechta testlar bor. Test guruhining ballini olish uchun yechimingiz ushbu guruhdagi barcha testlarda to'g'ri ishlashi kerak.

Group	Score	Limits
1	14	$M = 1$ va $x_i = k_0$. Boshqacha qilib aytganda, bir juftgina yaqin do'stlar bor va har bir o'yinda ko'ptok ushlab turgan o'quvchining yaqin do'sti bor.
2	20	$N, M, Q \leq 1000$
3	22	$N \leq 10^7$ va $M, Q \leq 1000$
4	17	$x_i = 0$, barcha i uchun
5	27	Qo'shimcha cheklovlarsiz

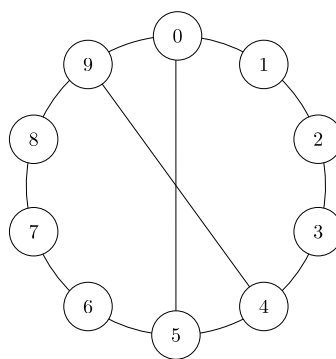
Namunalar

Quyidagi ikki suratda birinchi va to'rtinchi misollardagi joylashuv ko'rsatilgan. Bir-birini taniydigan ikki o'quvchi qirra yordamida bog'langan.

Sample 1 with an optimal solution of the first game



Sample 4



Birinchi misoldagi birinchi o'yinda koptok 1-raqamli o'quvchiga berildi. U koptokni o'zining yaqin do'sti 5-raqamli o'quvchiga berdi. Koptok 4-o'quvchiga 5-o'quvchi uzatganidan so'ng yetib keladi. Bunda jami ikkita uzatma talab etiladi.

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

