

A. Dodavanje u krugu

Ime zadatka	circlepassing
Vremensko ograničenje	2 sekunde
Memorijsko ograničenje	1 gigabajt

Za Anouk je prvi dan srednje škole; njen učitelj sporta tjera razred da igra igre učenja imena kao aktivnost zagrijavanja. U razredu ima $2N$ učenika. Većina njih se ne poznaje, ali postoji M parova najboljih prijatelja koji sve rade zajedno. Svaki učenik ima najviše jednog najboljeg prijatelja.

Učitelj je rasporedio sve učenike u krug, uzastopno dodjeljujući svakom učeniku broj od 0 do $2N - 1$. Tačnije, za svaki $0 \leq i < 2N - 1$, učenici i i $i + 1$ stoje jedan pored drugog. Dodatno, učenici 0 i $2N - 1$ stoje jedan pored drugog.

Budući da učitelj želi da svi upoznaju nove učenike, najbolji prijatelji moraju stajati što dalje jedni od drugih. To znači da ako učenik i ($0 \leq i < N$) ima najboljeg prijatelja, tada najbolji prijatelj stoji na suprotnoj strani na poziciji $i + N$.

Učitelj odabire dva učenika x i y i daje loptu učeniku x . Cilj je poslati loptu učeniku y , ali svaki učenik može dodati loptu samo drugom učeniku čije ime već zna. Naravno, najbolji prijatelji znaju jedni drugima imena. Dok su pravila objašnjavana, svaki je učenik saznao imena dva učenika koji su stajali neposredno pokraj njih. Osim toga, nitko ne zna druga imena.

Igra se igra Q puta; učitelj svaki put bira dva nova učenika. Budući da učenici ne obraćaju pažnju, oni ne nauče nikakva nova imena tijekom igara. Koliki je minimalni broj dodavanja potreban da bi lopta došla od učenika x do učenika y u svakoj igri?

Ulaz

Prvi redak unosa sadrži tri cijela broja, N , M i Q , gdje je $2N$ broj učenika u Anoukinom razredu, M je broj parova najboljih prijatelja, a Q je broj igara koje su odigrane.

Drugi red sadrži M cijelih brojeva k_0, \dots, k_{M-1} , pri čemu k_i opisuje i -ti par najboljih prijatelja. Za svaki i najbolji prijatelji stoje na pozicijama k_i odnosno $k_i + N$.

Svaki od sljedećih Q redaka sadrži dva cijela broja, x_i i y_i , dva odabrana učenika u igri i .

Izlaz

Ispišite Q redaka, i -ti red sadrži jedan cijeli broj, minimalni broj dodavanja potrebnih u igri i .

Ograničenja i bodovanje

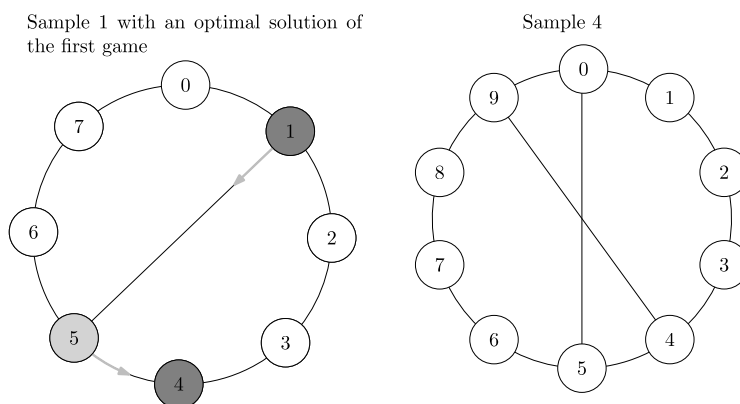
- $2 \leq N \leq 5 \cdot 10^8$.
- $1 \leq M \leq 5 \cdot 10^5$ i $M \leq N$.
- $1 \leq Q \leq 2 \cdot 10^4$.
- $0 \leq k_0 < k_1 < \dots < k_{M-1} < N$.
- $0 \leq x_i, y_i < 2N$ s $x_i \neq y_i$.

Vaše rješenje bit će testirano na nizu testnih grupa, gdje svaka nosi nekoliko bodova. Svaka testna grupa sastoji se od niza testnih primjera. Da bi dobili bodove za testnu grupu trebate riješiti sve testne primjere koji pripadaju toj testnoj grupi.

Grupa	Bodovi	Ograničenja
1	14	$M = 1$ i $x_i = k_0$. Drugim riječima, postoji jedan par najboljih prijatelja, i u svakoj igri učenik koji prvi ima loptu ima najboljeg prijatelja.
2	20	$N, M, Q \leq 1000$
3	22	$N \leq 10^7$ and $M, Q \leq 1000$
4	17	$x_i = 0$ for all i
5	27	Nema dodatnih ograničenja.

Primjeri

Sljedeće dvije slike prikazuju rasporede u prvom i četvrtom probnom primjeru. Dva učenika na slici su spojena ako jedan drugome znaju imena.



Učenik 1 dodaje loptu svom najboljem prijatelju, učeniku 5. Lopta dolazi do učenika 4 nakon što mu je učenik 5 doda. Dakle ukupno su potrebna dva dodavanja.

Ulaz	Izlaz
<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>

