

A. Mengoper di dalam Lingkaran

Judul Soal	circlepassing
Batas Waktu	2 detik
Batas Memori	1 gigabyte

Hari ini adalah hari pertama SMA untuk Dengklek; sebagai kegiatan pemanasan, guru olahraganya mengajak kelasnya bermain permainan untuk mempelajari nama. Terdapat N siswa di kelas. Sebagian besar dari mereka tidak saling kenal, namun terdapat M pasangan sahabat dekat yang selalu melakukan segala hal bersama. Setiap siswa memiliki paling banyak satu orang sahabat dekat.

Sang guru menata para siswa dalam sebuah lingkaran, dan menomori setiap siswa dari 0 hingga $2N - 1$ secara berurutan. Secara khusus, untuk setiap $0 \leq i < 2N - 1$, siswa i dan $i + 1$ berdiri bersebelahan. Lalu, siswa 0 dan $2N - 1$ berdiri bersebelahan.

Karena sang guru ingin semua siswanya bertemu siswa baru, sahabat dekat perlu saling berdiri sejauh mungkin, dengan kata lain, saling berseberangan. Artinya, setiap siswa yang membentuk pasangan sahabat dekat i berdiri di posisi k_i dan $k_i + N$, dengan $0 \leq k_i < N$.

Sang guru memilih dua siswa x dan y dan memberikan sebuah bola kepada siswa x . Tujuannya adalah untuk mengirimkan bolanya kepada siswa y , namun setiap siswa hanya boleh mengoper bolanya kepada siswa lain yang namanya sudah mereka ketahui. Tentunya, sahabat dekat sudah saling mengenali nama satu sama lain. Ketika aturan ini sedang dijelaskan, setiap siswa saling mengenali nama dari dua siswa yang sedang berdiri tepat di sebelah mereka. Selain itu, tidak ada yang mengenal nama lainnya.

Permainan ini dimainkan sebanyak Q kali; sang guru memilih dua siswa tiap kalinya. Karena para siswa tidak memperhatikan, mereka tidak mengenal nama-nama baru sepanjang permainan ini. Berapa banyak pengoperan paling sedikit yang diperlukan untuk mengirimkan bola dari siswa x ke siswa y untuk setiap permainannya?

Masukan

Baris pertama pada masukan terdiri dari tiga buah bilangan bulat, N , M dan Q , dengan $2N$ merupakan banyaknya siswa di kelas Dengklek, M adalah banyaknya pasangan sahabat dekat,

dan Q adalah banyaknya permainan yang dimainkan.

Baris kedua berisi M buah bilangan bulat k_0, \dots, k_{M-1} , dengan k_i menjelaskan pasangan sahabat dekat dekat i . Untuk semua i , pasangan sahabat dekat berdiri di posisi k_i dan $k_i + N$. Setiap siswa hanya memiliki paling banyak satu sahabat dekat.

Q baris berikutnya berisi dua buah bilangan bulat, x_i dan y_i , dua siswa yang dipilih pada permainan i .

Keluaran

Keluarkan Q buah baris, dengan baris ke- i berisi sebuah bilangan bulat yang merupakan banyaknya pengoperan paling sedikit yang diperlukan untuk permainan i .

Batasan dan Penilaian

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

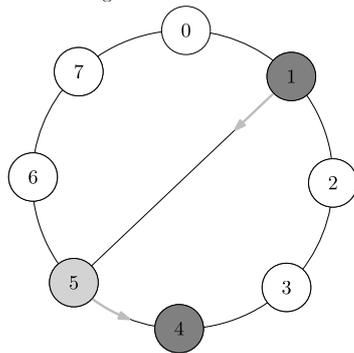
Solusi Anda akan diuji dengan sekumpulan *test group* yang setiapnya bernilai sejumlah poin. Setiap *test group* mencakup beberapa kasus uji. Untuk mendapatkan poin untuk sebuah *test group*, Anda perlu menyelesaikan seluruh kasus uji yang ada di *test group* tersebut.

Grup	Nilai	Batasan
1	14	$M = 1$ dan $x_i = k_0$. Dengan kata lain, terdapat sepasang sahabat dekat, dan untuk setiap permainan, siswa yang memulai dengan bolanya memiliki seorang sahabat dekat.
2	20	$N, M, Q \leq 1000$
3	22	$N \leq 10^7$ dan $M, Q \leq 1000$
4	17	$x_i = 0$ untuk semua i
5	27	Tidak ada batasan tambahan

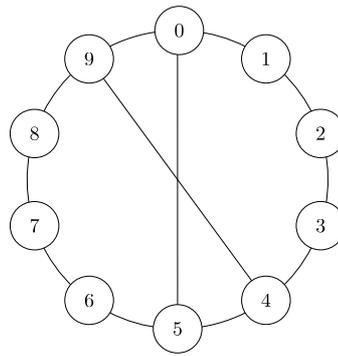
Contoh

Dua gambar berikut mengilustrasikan penataan untuk contoh pertama dan keempat. Dua siswa terhubung dengan suatu *edge* jika mereka saling kenal namanya.

Sample 1 with an optimal solution of the first game



Sample 4



Pada permainan pertama pada contoh pertama, bolanya diberikan kepada siswa 1. Siswa 1 mengoper bolanya ke sahabat dekatnya, siswa 5. Bolanya sampai ke siswa 4 setelah siswa 5 mengopernya. Totalnya ada dua kali pengoperan.

Masukan	Keluaran
<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>

