

A. Circle Passing

Nome del problema	circlepassing
Limite di tempo	2 secondi
Limite di memoria	1 gigaottetto

È il primo giorno di liceo per Anouk; la sua insegnante di ginnastica fa fare alla classe giochi per imparare i nomi, come attività di riscaldamento. Ci sono $2N$ studenti nella classe. La maggior parte di loro non si conosce, ma ci sono coppie di migliori amici che fanno tutto insieme. Ogni studente ha al massimo un migliore amico.

L'insegnante dispone tutti gli studenti in cerchio, assegnando consecutivamente a ciascuno studente un numero compreso tra 0 e $2N - 1$. Più specificamente, per ogni $0 \leq i < 2N - 1$, gli studenti i e $i + 1$ stanno uno accanto all'altro. Inoltre, anche gli studenti 0 e $2N - 1$ stanno uno accanto all'altro.

Poiché l'insegnante vuole che tutti conoscano nuovi studenti, i migliori amici devono stare il più lontano possibile l'uno dall'altro. Ciò significa che se uno studente i (con $0 \leq i < N$) ha un migliore amico, allora il migliore amico si trova sul lato opposto nella posizione $i + N$.

L'insegnante seleziona due studenti x e y e passa una palla allo studente x . L'obiettivo è far arrivare la palla allo studente y , ma ogni studente può passare la palla solo a uno studente di cui conosce già il nome. Ovviamente, i migliori amici si conoscono per nome. Mentre venivano spiegate le regole, ogni studente ha imparato i nomi dei due studenti che stanno accanto a lui. A parte questo, nessuno conosce altri nomi.

Il gioco viene ripetuto Q volte, e ogni volta l'insegnante sceglie due nuovi studenti. Poiché gli studenti non prestano attenzione, non imparano nuovi nomi durante il gioco. Qual è il numero minimo di passaggi necessari per far arrivare la palla dallo studente x allo studente y , in ogni partita?

Input

La prima riga di input contiene tre numeri interi, N , M e Q , dove $2N$ è il numero di studenti nella classe di Anouk, M è il numero di coppie di migliori amici e Q è il numero di partite giocate.

La seconda riga contiene M numeri interi k_0, \dots, k_{M-1} , dove k_i descrive la i esima coppia di migliori amici. Per ogni i , i migliori amici si trovano rispettivamente nelle posizioni k_i e $k_i + N$.

Le seguenti Q righe contengono ciascuna due numeri interi, x_i e y_i , i due studenti selezionati nella partita i .

Output

Devi restituire Q interi su altrettante righe, la i esima riga deve contenere un singolo numero intero, il numero minimo di passaggi necessari nella partita i .

Limiti e Punteggio

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

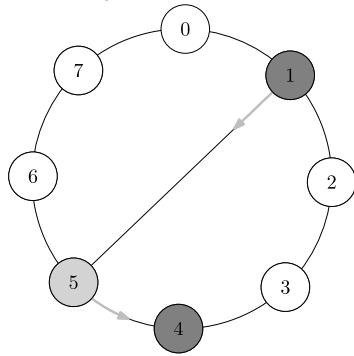
La tua soluzione verrà testata su una serie di subtask, ciascuno dei quali vale un numero di punti. Ciascun subtask contiene una serie di testcase. Per ottenere i punti per un subtask, è necessario risolvere tutti i testcase nel subtask.

Subtask	Punteggio	Limiti
1	14	$M = 1$ e $x_i = k_0$. In altre parole, esiste una sola coppia di migliori amici e in ogni gioco lo studente che inizia con la palla ha un migliore amico.
2	20	$N, M, Q \leq 1000$
3	22	$N \leq 10^7$ e $M, Q \leq 1000$
4	17	$x_i = 0$ per tutti i
5	27	Nessun vincolo aggiuntivo

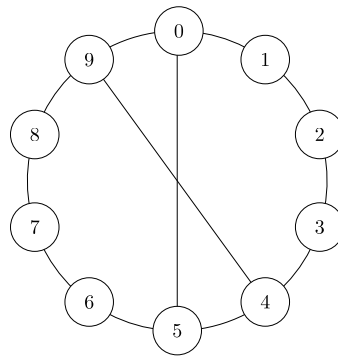
Esempi

Le due figure seguenti illustrano le disposizioni del primo e del quarto esempio. Due studenti sono collegati da un arco se ognuno di loro conosce il nome dell'altro.

Sample 1 with an optimal solution of the first game



Sample 4



Nella prima partita del primo esempio, la palla viene data allo studente 1. Lo studente 1 passa la palla al suo migliore amico, lo studente 5. La palla raggiunge lo studente 4 dopo che lo studente 5 gliel'ha passata, per un totale di due passaggi.

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>

