

## A. 輪になってパス (Circle Passing)

問題名	輪になってパス (circlepassing)
実行時間制限	2 秒
メモリ制限	1 GB

今日はAnoukの通う高校の初日である。彼女の体育教員は、準備体操としてクラスで名前を覚えるゲームを行うことにした。クラスには  $2N$  人の生徒がいる。ほとんどの生徒同士は知り合いではないが、なんでも一緒にやるような親友の組が  $M$  組ある。どの生徒にも親友は高々 1 人しかいない。

教員はすべての生徒を円形に整列させ、各生徒に順に 0 から  $2N - 1$  までの番号を付けた。具体的には、 $0 \leq i < 2N - 1$  としたとき、生徒  $i$  と生徒  $i + 1$  は隣り合っている。さらに、生徒 0 と生徒  $2N - 1$  は隣り合っている。

教員は皆に新たな生徒と知り合いになってほしいので、親友同士はなるべく遠く、つまり向かい側に立っていないなければならない。つまり、 $i$  組目の親友である生徒たちは、それぞれ  $k_i$  番目と  $k_i + N$  番目 ( $0 \leq k_i < N$ ) の位置に立っている。

教員は生徒  $x$  と生徒  $y$  を選び、生徒  $x$  にボールを与える。目標は生徒  $y$  のところにボールを到着させることであるが、各生徒は名前のわかる生徒にしかボールをパスすることができない。もちろん親友同士はお互いの名前を知っている。また、ルールが説明されている間、各生徒は真横に立っている 2 人の生徒の名前を覚えた。それ以外の他の生徒の名前は知らない。

ゲームは  $Q$  回行われ、教員は各回で 2 人の生徒を選ぶ。生徒は集中していないので、ゲームを通して生徒が新しく生徒の名前を覚えることはない。各ゲームにおいて、生徒  $x$  から生徒  $y$  にボールが渡るまでに必要なパスの最小回数を求めよ。

### 入力

入力の 1 行目は 3 つの整数  $N, M, Q$  からなる。 $2N$  は Anouk のクラスの生徒の数を、 $M$  は親友の組の数を、 $Q$  は行われるゲームの回数を表している。

2 行目は  $M$  個の整数  $k_0, \dots, k_{M-1}$  からなる。 $k_i$  は  $i$  組目の親友について説明しており、各  $i$  について親友はそれぞれ  $k_i$  番目と  $k_i + N$  番目の位置に立っている。どの生徒にも親友は高々 1 人しかいない。

続く  $Q$  行はそれぞれ 2 つの整数  $x_i, y_i$  からなる。これらは、ゲーム  $i$  で選ばれた生徒を表している。

## 出力

$i$  行目がゲーム  $i$  で必要なパスの最小回数を表すよう、 $Q$  行に1つずつ整数を出力せよ。

## 制約・採点方式

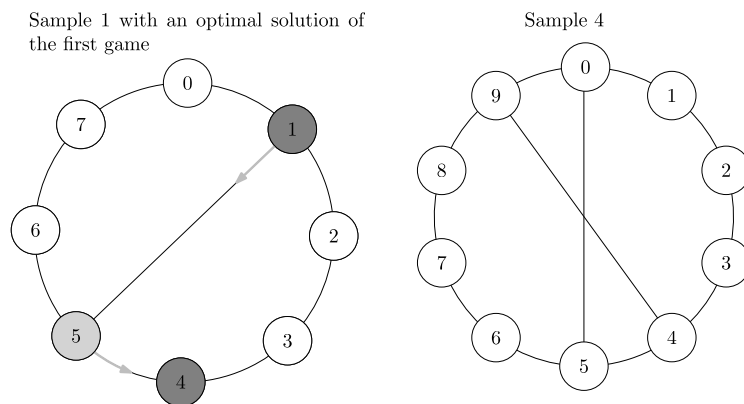
- $2 \leq N \leq 5 \cdot 10^8$ .
- $1 \leq M \leq 5 \cdot 10^5$  かつ  $M \leq N$ .
- $1 \leq Q \leq 2 \cdot 10^4$ .
- $0 \leq k_0 < k_1 < \dots < k_{M-1} < N$ .
- $0 \leq x_i, y_i < 2N$  ( $x_i \neq y_i$ ).

あなたの解答はいくつかの小課題においてテストされ、それぞれについて得点が定められている。それぞれの小課題はいくつかのテストケースを含む。ある小課題の得点を得るためには、その小課題に含まれるすべてのテストケースに対して正答する必要がある。

小課題	配点	制約
1	14	$M = 1$ かつ $x_i = k_0$ である。つまり、親友は1組のみであり、すべてのゲームにおいて初めにボールを与えられた生徒には親友がいる。
2	20	$N, M, Q \leq 1000$
3	22	$N \leq 10^7$ かつ $M, Q \leq 1000$
4	17	すべての $i$ について $x_i = 0$
5	27	追加の制約はない

## 入出力例

次の2つの図は、入出力例1と入出力例4の配置を表している。2人の生徒がお互いの名前を知っているとき、その2人は辺で結ばれている。



入出力例1のゲーム1では、ボールは生徒1に与えられる。生徒1は親友である生徒5にボールをパスする。そして生徒5が生徒4にボールをパスすることでボールが生徒4のところに到着するので、計2

回のパスが必要である.

標準入力	標準出力
4 1 5 1 1 4 1 5 1 7 1 2 1 6	2 1 2 1 2
6 1 3 5 5 7 5 1 5 11	2 3 1
4 2 4 2 3 0 2 0 3 0 6 0 7	2 2 2 1
5 2 5 0 4 0 9 1 8 8 3 1 6 3 9	1 3 3 3 2

標準入力	標準出力
<pre>500000000 4 3 543234 1234566 2300001 249999999 2334445 123567 6578996 12455726 3 269979899</pre>	<pre>2210878 5876730 231106567</pre>