

A. Circle Passing

| Problem Name | circlepassing |
|--------------|---------------|
| Time Limit | 2 seconds |
| Memory Limit | 1 gigabyte |

Для Анука - это первый день в средней школе; в качестве разминки ее учитель физкультуры предлагает классу играть в игры на запоминание имен. В классе $2N$ учеников. Большинство из них не знают друг друга, но есть M пар лучших друзей, которые все делают вместе. У каждого ученика есть не более одного лучшего друга.

Учитель расставляет всех учеников по кругу, последовательно присваивая каждому ученику номер от 0 до $2N - 1$. Точнее, для каждого $0 \leq i < 2N - 1$, ученики i и $i + 1$ стоят рядом друг с другом. Кроме того, ученики 0 и $2N - 1$ так же стоят рядом друг с другом.

Поскольку учитель хочет, чтобы все познакомились с новыми учениками, лучшие друзья должны стоять как можно дальше друг от друга.

Существует M пар лучших друзей. Ученики, образующие i -ю пару лучших друзей, стоят на позициях k_i и $k_i + N$, соответственно.

Учитель выбирает двух учеников x и y и отдает мяч ученику x . Цель - доставить мяч ученику y , но каждый ученик может передать мяч только тому ученику, чье имя он уже знает. Конечно, лучшие друзья знают имена друг друга. Пока объясняли правила, каждый ученик узнал имена двух других учеников, стоящих непосредственно рядом с ним. Кроме них, никто не знает других имен.

Игра проводится Q раз; учитель каждый раз выбирает двух учеников. Поскольку ученики не очень внимательны, они точно не узнают новых имен (кроме тех, которые знают) в течение всех сыгранных игр. Какое минимальное количество передач нужно сделать, чтобы мяч перешел от ученика x к ученику y ?

Input

Первая строка содержит три целых числа N , M и Q , где $2N$ - это количество учеников в классе Анука, M - количество пар лучших друзей, а Q - количество игр, в которые они

сыграют.

Вторая строка содержит M целых чисел k_0, \dots, k_{M-1} , где k_i описывает i -ю пару лучших друзей. Для каждого i лучшие друзья стоят на позициях k_i и $k_i + N$ соответственно. У каждого ученика есть не более одного лучшего друга.

Следующие Q строк содержат по два целых числа, x_i и y_i , два выбранных студента в игре i .

Output

Выведите Q строк, i -я строка содержит одно целое число, минимальное количество передач, необходимое в игре i .

Constraints and Scoring

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

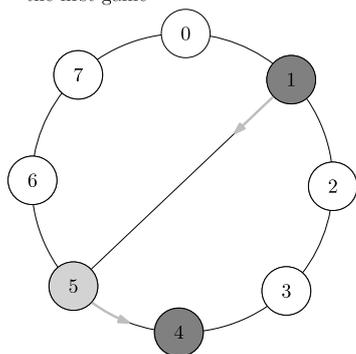
Ваше решение будет протестировано на наборе подзадач, каждая из которых даёт определенное количество баллов. Каждая подзадача содержит набор из нескольких тестов. Чтобы получить баллы за подзадачу, ваше решение должно пройти все тесты в этой подзадаче.

| Подзадача | Баллы | Ограничения |
|-----------|-------|---|
| 1 | 14 | $M = 1$ и $x_i = k_0$. Другими словами, существует единственная пара лучших друзей, и в каждой игре у ученика, начинающего игру с мячом, есть лучший друг. |
| 2 | 20 | $N, M, Q \leq 1000$ |
| 3 | 22 | $N \leq 10^7$ и $M, Q \leq 1000$ |
| 4 | 17 | $x_i = 0$ для всех i |
| 5 | 27 | Без дополнительных ограничений |

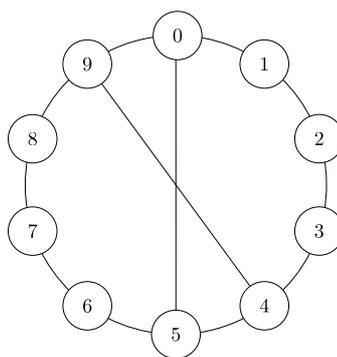
Examples

На следующих двух рисунках изображены расположения в первом и четвертом примере. Два ученика соединены ребром, если они знают имена друг друга.

Sample 1 with an optimal solution of the first game



Sample 4



В первой игре первого примера мяч дается ученику 1. Ученик 1 передает мяч своему лучшему другу, ученику 5. Мяч достанется ученику 4 после того, как ученик 5 передает его ему. Всего требуется две передачи.

| 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> |

