

А. Проходження кола

Назва задачі	circlepassing
Обмеження часу	2 с
Обмеження використання пам'яті	1024 МБ

Це перший день у старшій школі для Олі. Як розминку її вчитель фізкультури організовує для класу ігри для запам'ятовування імен. У класі є $2N$ учнів. Більшість з них не знайомі один з одним, але є M пар найкращих друзів, які роблять усе разом. Кожен учень має не більше одного найкращого друга.

Вчитель розставляє всіх учнів у коло, послідовно присвоюючи кожному учневі номер від 0 до $2N - 1$. Зокрема, для кожного $0 \leq i < 2N - 1$, учні з номерами i та $i + 1$ стоять поруч один з одним. Крім того, учні з номерами 0 та $2N - 1$ також стоять поруч один з одним.

Оскільки вчитель хоче, щоб усі знайомилися з новими учнями, найкращі друзі повинні стояти якомога далі один від одного, тобто один навпроти одного. Тобто учні, які утворюють i -ту пару найкращих друзів, стоять на позиціях k_i та $k_i + N$ відповідно, де $0 \leq k_i < N$.

Вчитель вибирає двох учнів x і y та передає м'яч учню x . Завдання полягає в тому, щоб передати м'яч учню y , але кожен учень може передавати м'яч лише тому учневі, чиє ім'я він вже знає. Звичайно, найкращі друзі знають імена один одного. Під час пояснення правил кожен учень дізнався імена двох учнів, які стоять безпосередньо поруч з ним. Крім цього, ніхто не знає жодних інших імен.

Гра проводиться Q разів. Кожного разу вчитель обирає двох учнів. Оскільки учні не проявляють уваги, вони не запам'ятовують жодних нових імен протягом гри. Яка мінімальна кількість передач потрібна, щоб передати м'яч від учня x до учня y у кожній грі?

Формат вхідних даних

У першому рядку задано три цілі числа N , M і Q , де $2N$ – кількість учнів у класі Олі, M – кількість пар найкращих друзів, а Q – кількість проведених ігор.

У другому рядку задано M цілих чисел k_0, \dots, k_{M-1} , де k_i описує i -ту пару найкращих друзів. Для кожного i найкращі друзі стоять на позиціях k_i та $k_i + N$ відповідно. Кожен учень має не більше одного найкращого друга.

У наступних Q рядках задано по два цілі числа x_i та y_i — номери обраних учнів у черговій грі.

Формат вихідних даних

Виведіть Q рядків, в i -му рядку виведіть одне ціле число — мінімальну кількість передач, необхідну для виконання в i -ій грі.

Обмеження та оцінювання

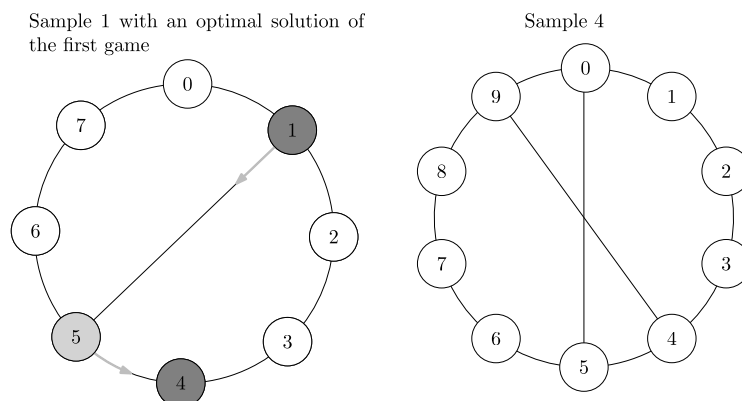
- $2 \leq N \leq 5 \cdot 10^8$.
- $1 \leq M \leq 5 \cdot 10^5$ та $M \leq N$.
- $1 \leq Q \leq 2 \cdot 10^4$.
- $0 \leq k_0 < k_1 < \dots < k_{M-1} < N$.
- $0 \leq x_i, y_i < 2N$ та $x_i \neq y_i$.

Ваше рішення буде протестоване на наборі підзадач, кожна з яких оцінюється в певну кількість балів. Кожна підзадача містить певний набір тестів. Щоб отримати бали за певну підзадачу, вам необхідно вирішити всі тести цієї підзадачі.

Підзадача	Бали	Обмеження
1	14	$M = 1$ та $x_i = k_0$. Іншими словами, є одна пара найкращих друзів, і в кожній грі учень, який початково володіє м'ячем, має найкращого друга.
2	20	$N, M, Q \leq 1000$
3	22	$N \leq 10^7$ та $M, Q \leq 1000$
4	17	$x_i = 0$ для всіх i
5	27	Без додаткових обмежень

Приклади

Наступні два малюнки зображують розташування в першому та четвертому прикладах. Два учні з'єднані ребром, якщо вони знають імена один одного.



У першій грі першого прикладу м'яч дається учню 1. Учень 1 передає м'яч своєму найкращому другові – учню 5. М'яч досягає учня 4 після того, як учень 5 передає його йому. Загалом потрібно дві передачі.

Ввід	Вивід
<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>

