

A. წრებზე თამაში

ამოცანის სახელი	წრებზე თამაში
დროის ლიმიტი	2 წამი
მეხსიერების ლიმიტი	1 გბ

ანუკის დღეს სკოლის პირველი დღე აქვს. სპორტის მასწავლებელი ანუკის კლასს აიძულებს, რომ ერთმანეთის სახელების სასწავლად წამახალისებელი თამაში ითამაშონ. კლასში სულ $2N$ რაოდენობის მოსწავლეა. მათ შორის უმეტესობა ერთმანეთს არ იცნობს, მაგრამ კლასში M წყვილი საუკეთესო მეგობარია, რომლებიც ყველაფერს ერთად აკეთებენ. თითოეულ მოსწავლეს მაქსიმუმ ერთი საუკეთესო მეგობარი ჰყავს.

მასწავლებელი ყველა მოსწავლეს წრებზე სვამს და მიმდევრობით ნომრავს მათ ნომრებით 0 -დან $(2N - 1)$ -ის ჩათვლით.

უფრო კონკრეტულად, ყველა $0 \leq i < 2N - 1$ -თვის, მოსწავლეები ნომრებით i და $i + 1$, ისევე როგორც მოსწავლეები ნომრებით 0 და $2N - 1$, ერთმანეთის გვერდით სხედან.

რადგან მასწავლებელს უნდა, რომ ყველამ ახალი მოსწავლე გაიცნოს, საუკეთესო მეგობრები ერთმანეთისგან რაც შეიძლება შორს უნდა დასხდნენ. ანუ, ერთმანეთის პირდაპირ. რაც ნიშნავს, რომ მოსწავლეები რომლებიც ქმნიან i -ურ საუკეთესო მეგობრების წყვილს სხედან პოზიციებზე k_i and $k_i + N$ შესაბამისად, სადაც $0 \leq k_i < N$.

რაც ნიშნავს, რომ თუ მოსწავლეს ნომრით i (სადაც $0 \leq i < N$) ჰყავს საუკეთესო მეგობარი, მაშინ ეს საუკეთესო მეგობარი საპირისპირო მხარეს ზის $(i + N)$ -ე პოზიციაზე.

მასწავლებელი ირჩევს ორ x და y მოსწავლეს და აძლევს ბურთს მოსწავლე x -ს. თამაშის მიზანია რომ ბურთი მოსწავლე y -ს დარჩეს, მაგრამ თითოეულმა მონაწილემ ბურთი შეიძლება გადააწოდოს მხოლოდ ისეთ მოსწავლეს, რომლის სახელიც უკვე იცის. რა თქმა უნდა, საუკეთესო მეგობრებმა ერთმანეთის სახელები იციან. ასევე, წესების ახსნისას თითოეულმა მოსწავლემ მოახერხა გაეგო მის გვერდზე მჯდომი ორი მოსწავლის სახელიც. ამას გარდა, სხვების სახელი არავინ არ იცის.

მოსწავლეები თამაშს Q -ჯერ თამაშობენ. მასწავლებელი ყოველ ჯერზე ორ მოსწავლეს ირჩევს. მოსწავლეები თამაშის მანძილზე ახალ სახელებს არ სწავლობენ. რა მინიმალური რაოდენობის ბურთის გადაწოდებაა საჭირო, რომ ყოველ ჯერზე ბურთი გადაეცეს მოსწავლე x -დან მოსწავლე y -ს?

შეტანა

პირველი სტრიქონი შედგება სამი მთელი რიცხვისგან - N , M და Q , სადაც $2N$ არის მოსწავლეების რაოდენობა ანუკის კლასში, M არის საუკეთესო მეგობრების წყვილების რაოდენობა და Q არის თამაშების რაოდენობა.

მეორე ხაზი შეიცავს M რაოდენობის მთელ k_0, \dots, k_{M-1} რიცხვს, სადაც k_i აღწერს საუკეთესო მეგობრების i -ურ წყვილს. საუკეთესო მეგობრები დგანან პოზიციებზე k_i და $k_i + N$ შესაბამისად. თითოეულ მოსწავლეს ჰყავს მაქსიმუმ ერთი საუკეთესო მეგობარი.

შემდეგი Q რაოდენობის ხაზიდან თითოეული შეიცავს ორ მთელ x_i და y_i რიცხვს - i -ურ თამაშში არჩეულ ორ მოსწავლეს.

გამოტანა

გამოიტანეთ Q რაოდენობის სტრიქონი, სადაც i -ური სტრიქონი შეიცავს ერთ მთელ რიცხვს - i -ურ თამაშში საჭირო გადაცემების მინიმალურ რაოდენობას.

შეზღუდვები და შეფასება

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

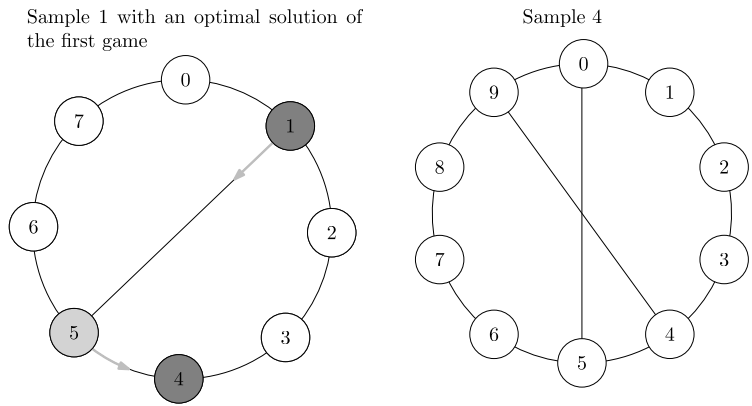
თქვენი ამოხსნა შემოწმდება ტესტების ჯგუფთა ნაკრებზე, რომელთაგან თითოეულზე ქულათა გარკვეულ რაოდენობას მიიღებთ. ტესტების ყოველი ჯგუფი შეიცავს განსაზღვრული რაოდენობის ტესტებს და თითოეულ ჯგუფზე ქულების მისაღებად აუცილებელია თქვენი ამოხსნა ამ ჯგუფში შემავალ ყველა ტესტზე სწორ პასუხს იძლეოდეს.

ჯგუფი	ქულა	შეზღუდვები
1	14	$M = 1$ და $x_i = k_0$. ანუ, საუკეთესო მეგობრების მხოლოდ ერთი წყვილია და ყოველ თამაშში მოსწავლეს, რომელიც ბურთით იწყებს ჰყავს საუკეთესო მეგობარი.
2	20	$N, M, Q \leq 1000$
3	22	$N \leq 10^7$ და $M, Q \leq 1000$
4	17	$x_i = 0$, ყველა i -სათვის
5	27	დამატებითი შეზღუდვების გარეშე

მაგალითები

შემდეგი ორი ფიგურა გამოსახავს განლაგებას პირველ და მეოთხე მაგალითებში.

ყველა ორი მოსწავლე, რომლებმაც ერთმანეთის სახელი იციან წიბოთი არიან დაკავშირებული.



პირველი მაგალითის პირველ თამაშში, ბურთით იწყებს მოსწავლე 1. მოსწავლე 1 ბურთს აძლევს მის საუკეთესო მეგობარს, მოსწავლე 5-ს. მოსწავლე 5 გადაცემს ბურთს მოსწავლე 4-ს, ანუ ჯამში ორი გადაცემაა საჭირო.

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>

