

A. Körben passzolás

Feladat neve	circlepassing
Időkorlát	2 másodperc
Memóriakorlát	1 gigabyte

Anouk-nak ez az első napja a gimnáziumban, ahol a tesitanár bemelegítésként névtanulási játékokat játszik az osztállyal. Az osztályba $2N$ diák jár. A legtöbben nem ismerik egymást, de van M pár, akik már legjobb barátok. Minden diáknak legfeljebb egy legjobb barátja van.

A tanár egy körbe rendez el mindenkit és egymás után kiosztja a sorszámokat 0 -tól $2N - 1$ -ig. Pontosabban, minden $0 \leq i < 2N - 1$ esetén az i . és $(i + 1)$. diák áll egymás mellé. Ezen túl a kört zárva a 0 . és $(2N - 1)$. diákok is egymás mellett állnak.

Mivel a tanár azt szeretné, hogy mindenki új diákokkal ismerkedjen, a legjobb barátokat a lehető legtávolabb állítja egymástól, azaz szembe. Összesen M legjobb barát-pár van az osztályban. Az i . legjobb barátpárt a k_i . és a $k_i + N$. helyre állítja (ahol $0 \leq k_i < N$).

A tanár kiválaszt két diákot, az x . és y . helyen állót és átad egy labdát x . diáknak. A játék célja az, hogy a labdát eljuttassák az y . diákhoz, de mindenki csak olyannak passzolhatja tovább a labdát, akinek a nevét már ismeri. Természetesen a legjobb barátok ismerik egymás nevét. A szabályok ismertetése közben minden diák már megismerte a közvetlenül mellette álló két diák nevét. Ezen kívül senki sem ismeri másnak a nevét.

A játékot Q alkalommal játsszák; a tanár minden alkalommal két diákot választ. Mivel a diákok nem figyelnek, az egyes játékok során nem tanulnak új neveket. Hány passz szükséges legalább ahhoz, hogy a labda az egyes játékokban az x . tanulótól y . tanulóhoz jusson?

Bemenet

A bemenet első sora három egész számot tartalmaz: N , M és Q , ahol $2 \cdot N$ az Anouk osztályában lévő diákok száma, M a legjobb barátok párjainak száma, Q pedig a játékok száma.

A második sor M darab egész számot tartalmaz: k_0, \dots, k_{M-1} , ahol k_i a legjobb barátok i . párját írja le. Minden i esetében a legjobb barátok a k_i . és a $k_i + N$. pozíción állnak.

A következő Q sor mindegyike két egész számot tartalmaz: x_i -t és y_i -t, az i . játékban kiválasztott két diákat.

Kimenet

A kimenet Q darab sorból álljon, ahol az i . sor egyetlen egész számot tartalmaz: az i . játékban szükséges passzok minimális számát.

Korlátok és pontozás

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

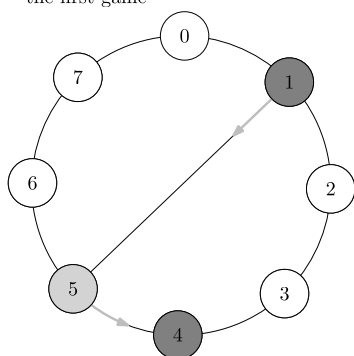
A megoldásodat különböző tesztcsoportokon ellenőrzik, ahol minden tesztcsoporthoz önálló pontértéke van. Minden tesztcsoporthoz több tesztesetet tartalmaz. Egy tesztcsoporthoz pontjainak megszerzéséhez a programodnak a tesztcsoporthoz összes tesztesetét helyesen kell megoldania.

Tesztcsoporthoz	Pontszám	Korlátok
1	14	$M = 1$ és $x_i = k_0$. Más szóval: csak egyetlen legjobb barát-pár van és a játék mindig olyantól indul, akinek van legjobb barátja.
2	20	$N, M, Q \leq 1000$
3	22	$N \leq 10^7$ és $M, Q \leq 1000$
4	17	$x_i = 0$ minden i -re
5	27	Nincsenek további korlátok.

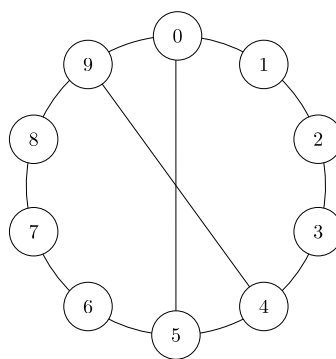
Példák

A következő két képen az első és a negyedik példa rajza található. Két csúcs akkor van összekötve, ha a diákok ismerik egymás nevét.

Sample 1 with an optimal solution of the first game



Sample 4



Az első példában a labdát először az 1. diák kapja, aki a legjobb barátjának, az 5-nek passzolja. Az 5. átpasszolja a szomszédjának, így a 4-nél landol. Így összesen 2 passz történt.

Input	Output
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

Input	Output
<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>