

A. Pasning i sirkel

Oppgavenavn	circlepassing
Tidsbegrensning	2 sekunder
Minnebegrensning	1 gigabyte

Det er første dag på videregående for Anouk, og gymlæreren hennes setter i gang en navnelek som oppvarming. Det er $2N$ elever i klassen. De fleste kjenner ikke hverandre, men det er M par av bestevenner som gjør alt mulig sammen. Hver elev har opp til én bestevenn.

Læreren stiller elevene opp i en sirkel, og tilordner i rekkefølge et tall mellom 0 og $2N - 1$ til hver av elevene. Helt konkret, for hver $0 \leq i < 2N - 1$, står elev i og $i + 1$ ved siden av hverandre. Elev 0 og $2N - 1$ står også ved siden av hverandre.

Da læreren ønsker at alle skal møte nye elever, plasseres bestevenner lengst mulig unna hverandre, altså på motsatt side av sirkelen. Helt presist; elevene i par nummer i av bestevenner står i posisjon k_i og $k_i + N$, hvor $0 \leq k_i < N$.

Læreren velger to elever x og y , og gir en ball til elev x . Målet er å sende ballen til elev y , men hver elev har bare mulighet til å sparke/passe ballen til noen de allerede kan navnet på. Bestevenner kan selvfølgelig hverandres navn. Da reglene ble forklart lærte elevene seg navnet på sine to nabo-elever i sirkelen. Utenom dette kan ingen noen andre sitt navn.

Leken skal spilles i Q runder. Læreren velger to elever hver gang. Da elevene ikke følger nøye med, lærer ingen noen nye navn i løpet av noen av rundene. Hva er det minste antallet pasninger som kreves for å sende ballen fra elev x til elev y i de ulike rundene?

Input

Den første linjen av input inneholder tre heltall, N , M og Q , hvor $2N$ er antallet elever i klassen til Anouk, M er antallet par av bestevenner og Q er antall runder av leken.

Den andre linjen inneholder M heltall k_0, \dots, k_{M-1} , hvor k_i beskriver par nummer i av bestevenner. For hver i står altså bestevennene i posisjon k_i og $k_i + N$.

Hver av de følgende Q linjene inneholder to heltall, x_i og y_i , de to valgte elevene i runde i av leken.

Output

Skriv ut Q linjer, hvor linje nummer i inneholder et enkelt heltall, det minste antallet pasninger som trengs i runde i av leken.

Begrensninger og poenggiving

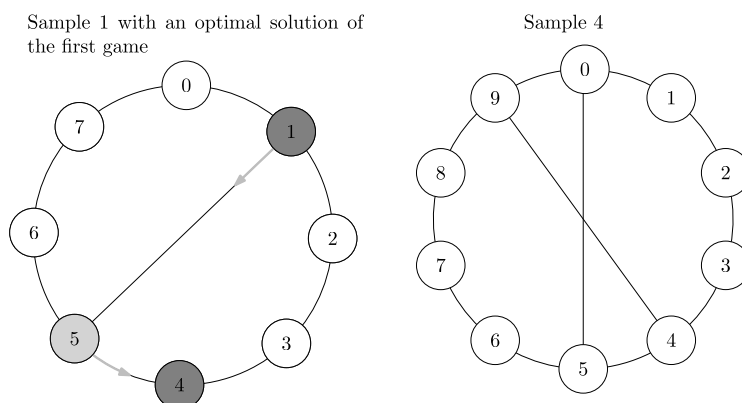
- $2 \leq N \leq 5 \cdot 10^8$.
- $1 \leq M \leq 5 \cdot 10^5$ og $M \leq N$.
- $1 \leq Q \leq 2 \cdot 10^4$.
- $0 \leq k_0 < k_1 < \dots < k_{M-1} < N$.
- $0 \leq x_i, y_i < 2N$ og $x_i \neq y_i$.

Løsningen din vil bli testet mot et sett testgrupper, hver verdt et visst antall poeng. Hver testgruppe inneholder en mengde tester. For å få poeng for en testgruppe må du løse alle testene i gruppen.

Gruppe	Poeng	Begrensninger
1	14	$M = 1$ og $x_i = k_0$. Med andre ord er det nøyaktig ett par av bestevenner, og hver runde blir ballen først gitt til en elev som har en bestevenn.
2	20	$N, M, Q \leq 1000$
3	22	$N \leq 10^7$ og $M, Q \leq 1000$
4	17	$x_i = 0$ for alle i
5	27	Ingen ytterligere begrensninger

Eksempler

Figurene under illustrerer oppstillingen i det første og fjerde eksempelet. To elever er koblet med en kant (linje) hvis de kan hverandres navn.



I den første runden i det første eksempelet blir ballen gitt til elev 1. Elev 1 sparker så ballen til bestevennen sin, elev 5. Ballen når til slutt elev 4 etter at elev 5 sparker den til dem, altså etter to pasninger.

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
5 2 5 0 4 0 9 1 8 8 3 1 6 3 9	1 3 3 3 2

Input	Output
<pre>500000000 4 3 543234 1234566 2300001 249999999 2334445 123567 6578996 12455726 3 269979899</pre>	<pre>2210878 5876730 231106567</pre>