

Game of Pawns

Limita de timp per test	2s
Limita de memorie/stiva	256MB/256MB

Game of Pawns este un joc cu K pioni, care se joacă pe un graf aciclic orientat cu N noduri și M arce. Acesta este jucat optim de doi jucători, Alpha și Beta, cu alte cuvinte, la fiecare pas, ei vor juca strategia care le asigură câștigul. Un jucător pierde când este rândul lui la mutare și nu mai poate face nici o mișcare.

Regulile jocului:

- Având configurația jocului (graful cu arce și noduri), vom primi o mulțime de Q întrebări de forma $(X, P1, P2, \dots, PX, p)$, care au semnificația că avem X pioni, câte unul în fiecare dintre nodurile $P1, P2, \dots, PX$, și p este jucătorul care începe ($p = 0$ pentru Alpha și $p = 1$ pentru Beta).
- Jucătorul p este primul la mutare, iar jucătorii mută alternativ, până la terminarea jocului. O mutare înseamnă selectarea unei piese (din cele X) și mutarea ei de-a lungul unui arc, cu condiția că, în nodul destinație NU se află deja o piesă.
- Deoarece graful este orientat și aciclic, este ușor de observat că jocul are finalitate. Jocul se termină atunci când jucătorul aflat la mutare nu mai are posibilitatea să mute nici un pion.

Input

Pe prima linie a fișierului de intrare se află 3 numere naturale N , M și Q (numărul de noduri din graf, numărul de arce și, respectiv, numărul de întrebări la care trebuie să răspundem).

Pe următoarele M linii se află câte o pereche (a,b) , care reprezintă un arc orientat de la a la b .

Pe fiecare dintre următoarele Q linii se află X , numărul de piese de joc și apoi un sir de X noduri distincte $P1, P2 \dots PX$, urmat de p , indicele jucătorului care începe acel joc

Output

Fișierul de ieșire va conține Q linii. Pe linia i a fișierului de ieșire se va afișa rezultatul jocului i (0 dacă Alpha câștigă sau 1 dacă Beta câștigă).

Restricții

- Pentru teste în valoare de 10% din punctaj, avem un singur pion și graful este un lant.
 - $N \leq 10000$, $M = N - 1$, $Q \leq 100000$
- Pentru alte teste, în valoare de 20% din punctaj, avem doi pioni și graful este un lant.
 - $N \leq 10000$, $M = N - 1$, $Q \leq 100000$
- Pentru alte teste, în valoare de 10% din punctaj, avem un pion.
 - $N \leq 10000$, $M \leq 50000$, $Q \leq 100000$
- Pentru alte teste, în valoare de 20% din punctaj, avem doi pioni
 - $N \leq 1000$, $M \leq 50000$, $Q \leq 100000$
- Pentru alte teste, în valoare de 20% din punctaj, avem cel mult 5 pioni
 - $N \leq 12$, $M \leq 66$, $Q = 1$
- Pentru restul de teste, avem problema originală
 - $N \leq 35$, $M \leq 595$, $Q \leq 100000$ și cel mult 5 pioni.

pawns.in	pawns.out	Observații
15 16 5 12 13 13 1 14 15 15 5 1 2 1 3 2 11 3 4 11 4 5 3 5 6 6 7 4 7 7 10 7 9 7 8 2 1 5 0 2 3 5 0 2 10 9 0 2 10 7 0 3 10 7 8 0	0 1 1 0 0	Cazul general
10 9 5 1 2 2 3 3 4 4 5 5 6 6 7 7 8 8 9 9 10 1 1 0 1 1 1 1 4 0 1 5 0 1 10 0	0 1 1 0 1	Cazul cu un lanț şi un singur pion
10 9 5 1 2 2 3 3 4 4 5 5 6 6 7 7 8 8 9 9 10 2 1 5 1 2 1 6 1 2 4 9 1	1 0 0 1 1	Cazul cu un lanț şi 2 pioni