**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, ... PX, p), care au semnificația că avem X pioni, câte unul în fiecare dintre nodurile P1, P2, ... 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 alternative, până la terminarea jocului. O mutare înseamna 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 si apoi un sir de X noduri distincte P1, P2 ... 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 daca Alpha câstigă sau 1 daca Beta câstigă).

**Restricții**

- **Pentru teste în valoare de 10% din punctaj, avem un singur pion si graful este un lant.**

o **N <= 10000, M = N – 1, Q <= 100000**

- **Pentru alte teste, în valoare de 20% din punctaj, avem doi pioni și graful este un lant.**

o **N <= 10000, M = N – 1, Q <= 100000**

- **Pentru alte teste, în valoare de 10% din punctaj, avem un pion.**

o **N <= 10000, M <= 50000, Q <= 100000**

- **Pentru alte teste, în valoare de 20% din punctaj, avem doi pioni**

o **N <= 1000, M <= 50000, Q <= 100000**

- **Pentru alte teste, în valoare de 20% din punctaj, avem cel mult 5 pioni**

o **N <= 12, M <= 66, Q = 1**

- **Pentru restul de teste, avem problema originală**

o **N <= 35, M <= 595, Q <= 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 și 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 și 2 pioni |