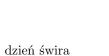
WIC 2015, dzień świra 22.08.2015



Dostępna pamięć: 128MB

Ścieżki

Grafem zorientowanym nazywamy parę zbiorów (V, E) taką, że elementami E są uporządkowane pary elementów V. Elementy zbioru V nazywamy wierzchołkami, elementy E – krawędziami. Ścieżką długości k nazywamy ciąg wierzchołków $(v_1, v_2, \ldots, v_k, v_{k+1})$ taki, że dla $i = 1, 2, \ldots, k$ zachodzi $(v_i, v_{i+1}) \in E$ (innymi słowy, każde dwa kolejne wierzchołki są połączone krawędzią).

Dany jest graf G. Twoim zadaniem jest odpowiadanie na zapytania postaci: czy od wierzchołka u do v istnieje ścieżka długości dokładnie k?.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się dwie liczby całkowite n i m $(1 \le n \le 20, 0 \le m \le n(n-1))$, oznaczające liczbę wierzchołków i krawędzi grafu. Wierzchołkami grafu są liczby całkowite od 0 do n-1. W m kolejnych wierszach znajduje się po dwie liczby całkowite u i v $(0 \le u, v < n, u \ne v)$, oznaczające istnienie krawędzi (u, v). Żadne dwa wiersze nie będą opisywały tej samej krawędzi.

W następnym wierszu znajduje się pięć liczb całkowitych q, S, A, B i L ($1 \le q \le 10^7$, $0 \le S$, A, B, $L < 2^{64}$), oznaczające liczbę zapytań (q) i parametry generatora liczb pseudolosowych (reszta). Zapytania są generowane za pomocą generatora w następujący sposób:

```
def rand():
    S := S * A + B #obliczenia są wykonywane modulo 2^64
    return S

def next_query():
    u := rand() mod n
    v := rand() mod n
    k := rand() mod L

    return (u, v, k)
```

W około połowie testów zachodzi: $L \leq 100$, a w około połowie (być może częściowo innej): $q \leq 10^4$.

Wyjście

Na wyjście należy wpisać jedną liczbę całkowitą w systemie szesnastkowym taką, że i-ta cyfra w zapisie binarnym odpowiada na i-te zapytanie (1 – odpowiedź twierdzaca, 0 – odpowiedź negatywna).

Przykład

Wejście	Wyjście
5 5	23
0 2	
2 4	
4 1	
1 0	
3 2	
9 1 5720387 2015 5	

Wyjaśnienie do przykładu Zapytania w teście przykładowym to: $(2, 4, 3), (3, 4, 3), (1, 2, 1), (2, 2, 4), (4, 2, 2), (3, 1, 0), (2, 3, 0), (2, 0, 3), (0, 2, 1). Odpowiedzi to: <math>000100011_2 = 23_{16}$.

1/1 Ścieżki