

Zadanie B2

Komisja śledcza

Właśnie wybrano Cię na przewodniczącego sejmowej komisji śledczej. To bardzo poważne i odpowiedzialne zadanie. Przed Tobą leży lista osób, które należy wezwać przed komisję w celu złożenia zeznań, jutro komisja zdecyduje, w jakiej kolejności powinny odbywać się przesłuchania. Każda z osób chce złożyć zeznania obciążające pewne inne osoby. Problem w tym, że osobę obciążoną jakimiś zeznaniami należy przesłuchiwać w celu złożenia wyjaśnień niezależnie od tego, czy była już wcześniej przesłuchiwana czy nie. Wszystkim zależy na szybkim wyjaśnieniu sprawy, jednym słowem, im mniej przesłuchań tym lepiej. Najlepiej byłoby, gdyby każda osoba została przesłuchiwana dokładnie raz. Zależy Ci na sprawnym działaniu komisji i dlatego postawiłeś sobie za cel znalezienie takiej optymalnej kolejności przesłuchań.

Na przykład, jeśli osoba o numerze 1 chce złożyć zeznania przeciwko osobie o numerze 2, a ta przeciwko osobie o numerze 3, to optymalne będzie wezwanie ich w porządku 1, 2, 3. Gdyby jednak okazało się, że osoba o numerze 3 chce złożyć zeznania przeciwko osobie o numerze 1, to taką sytuację nazywamy cyklem i nie istnieje dla niej optymalne uporządkowanie. Jeśli nie uda Ci się znaleźć odpowiedniego porządku, członkowie komisji pokłócą się między sobą, a media zażądają Twojej dymisji.

Napisz program, który dla zadanego zbioru osób i zeznań stwierdzi, czy przesłuchania da się optymalnie uporządkować i jeśli tak, to wypisze takie przykładowe uporządkowanie.

Wejście

Pierwsza linia wejścia zawiera liczbę całkowitą z – liczbę zestawów danych, których opisy występują kolejno po sobie. Opis jednego zestawu jest następujący:

Pierwsza linia zawiera dwie liczby całkowite n, m ($1 \leq n \leq 100000$, $0 \leq m \leq 1000000$) będące odpowiednio liczbą osób i liczbą zeznań. W kolejnych m liniach znajdują się opisy zeznań złożone z dwóch liczb a, b ($1 \leq a \neq b \leq n$) oznaczających, że osoba a obciąża osobę b .

Wyjście

Dla każdego zestawu danych wypisz linię zawierającą słowo OK jeśli optymalna kolejność przesłuchań istnieje lub CYKL w przeciwnym wypadku. W kolejnej linii, jeśli odpowiedź brzmi OK, wypisz oddzielone spacjami numery osób w optymalnym porządku.

Dostępna pamięć: 20MB

Przykład

Dla danych wejściowych:

2
3 2
1 2
2 3
3 3
1 2
2 3
3 1

Poprawną odpowiedzią jest:

OK
1 2 3
CYKL