

## Sędziwy listonosz

Jest rok 2036. Starzejącą się Europę zapęłniają sędziwi obywatele. Aby utrzymać ich w dobrej kondycji, Europejskie Ministerstwo ds. Większości (już teraz seniorzy stanowią większość!) wymyśliło dla nich zajęcie – dostarczanie zwykłych przesyłek listownych, których adresatami są, swoją drogą, zazwyczaj właśnie seniorzy.



Ministerstwo pracuje teraz nad projektem „seniorskiego systemu pocztowego”. Europę podzielono na pewną liczbę okręgów pocztowych. Każdy z nich pokryty jest siecią ulic złożoną z ulic i skrzyżowań. Wszystkie ulice są dwukierunkowe. W każdym okręgu pocztowym jest dostatecznie wielu seniorów, których można zatrudnić jako listonoszy. Każdego ranka każdy z listonoszy otrzymuje worek z listami, które ma dostarczyć na trasie złożonej z pewnej liczby ulic. Trasy muszą być odpowiednie dla seniorów, co Ministerstwo wyraziło w następujących dyrektywach:

- Trasa musi zaczynać się i kończyć przy tym samym skrzyżowaniu. (Wszak na końcu trasy senior nie może zostać w lesie.)
- Trasa nie może przechodzić przez to samo skrzyżowanie więcej niż raz. (Coby seniorzy nie musieli za dużo myśleć.)
- Żadne dwie trasy nie mogą mieć wspólnych ulic; innymi słowy, każda ulica jest obsługiwana przez dokładnie jednego listonosza. (Chcemy uniknąć konkurencji między listonoszami-seniorami.)

Tak więc wszystkie trasy łącznie muszą pokrywać całą sieć ulic, a każda ulica musi należeć do dokładnie jednej trasy.

## Zadanie

Ministerstwo poprosiło Cię o przygotowanie oprogramowania, które na podstawie schematu sieci ulic w danym okręgu wyznaczy zbiór tras odpowiednich dla seniorów, które pokryją wszystkie ulice w tym okręgu.

## Wejście

Na wejściu znajduje się opis sieci ulic.

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się dwie liczby całkowite  $N$  oraz  $M$ .  $N$  oznacza liczbę skrzyżowań, a  $M$  oznacza liczbę ulic. Skrzyżowania są ponumerowane od 1 do  $N$ .

Każdy z kolejnych  $M$  wierszy zawiera dwie liczby całkowite  $u$  oraz  $v$  ( $1 \leq u, v \leq N$ ,  $u \neq v$ ) reprezentujące ulicę łączącą skrzyżowania  $u$  oraz  $v$ .

Dane wejściowe spełniają następujące warunki:

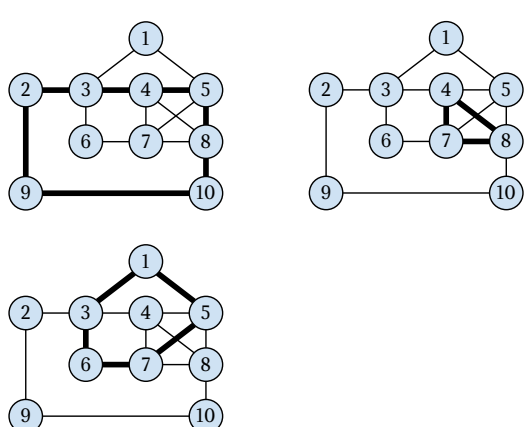
1. Każde dwa skrzyżowania są połączone ścieżką złożoną z ulic.
2. Istnieje rozwiązanie, czyli zbiór tras odpowiednich dla seniorów, które pokrywają wszystkie ulice w sieci.

## Wyjście

Na wyjście należy wypisać po jednym wierszu na każdą z tras.

Każdy z wierszy powinien zawierać numery skrzyżowań na danej trasie. Skrzyżowania należy wypisać w kolejności, w jakiej przechodzi nimi listonosz, przy czym skrzyżowanie początkowe (a zarazem końcowe) należy wypisać na początku (i tylko raz).

## Przykład

Wejście	Wyjście	Komentarz
10 15 1 3 5 1 2 3 9 2 3 4 6 3 4 5 7 4 4 8 5 7 8 5 6 7 7 8 8 10 10 9	2 3 4 5 8 10 9 4 7 8 1 5 7 6 3	<p>Na rysunku przedstawiono sieć ulic i trzy trasy odpowiednie dla seniorów, którymi można pokryć wszystkie ulice.</p>  <p>W tym przykładzie jest wiele możliwych rozwiązań, a wśród nich takie, które składają się tylko z dwóch tras.</p>

## Ocenianie

**Podzadanie 1 (40 punktów):**  $1 \leq N \leq 2\,000$ ,  $1 \leq M \leq 100\,000$ .

**Podzadanie 2 (20 punktów):**  $1 \leq N \leq 100\,000$ ,  $1 \leq M \leq 100\,000$ .

**Podzadanie 3 (40 punktów):**  $1 \leq N \leq 500\,000$ ,  $1 \leq M \leq 500\,000$ .

## Ograniczenia

**Limit czasu:** 1 s.

**Dostępna pamięć:** 256 MB.