

Zadanie F — Liczenie tras

Pewna firma otrzymała zadanie wyznaczenia liczby wszystkich możliwych tras przejazdu pomiędzy każdą parą skrzyżowań w mieście. Skrzyżowania połączone są ze sobą ulicami jednokierunkowymi. Każda ulica jest określona parą nieujemnych wartości całkowitych j, k . Powyższe wartości oznaczają, że ulica prowadzi ze skrzyżowania j do skrzyżowania k .

Niech będzie dane miasto w którym są 4 skrzyżowania. Skrzyżowania połączone są ze sobą ulicami w następujący sposób:

```
0  1
0  2
1  2
2  3
```

W mieście jest jedna trasa ze skrzyżowania 0 do skrzyżowania 1, dwie trasy ze skrzyżowania 0 do 2 (tymi trasami są $0 \rightarrow 1 \rightarrow 2$ i $0 \rightarrow 2$) i jedna trasa z 2 do 3. Innych tras w mieście nie ma.

Istnieje możliwość istnienia nieskończonej liczby tras pomiędzy dwoma skrzyżowaniami. Przykładowo, niech w powyższym mieście będzie dodatkowo ulica:

```
3  2
```

W dalszym ciągu będzie tylko jedna trasa ze skrzyżowania 0 do skrzyżowania 1 ale będzie nieskończenie wiele różnych tras ze skrzyżowania 0 do 2. Wynika to z możliwości wielokrotnego przejazdu ulicą z 3 do 2 i z 2 do 3. W taki sposób można utworzyć np. trasy $0 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 2$ i $0 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 2$, które traktowane są jako różne.

Specyfikacja wejściowa

Dane wejściowe zawierają kilka zestawów danych. Pojedynczy zestaw danych opisuje ulice łączące skrzyżowania w danym mieście. Zestaw rozpoczyna się od wiersza zawierającego liczbę całkowitą n określającą liczbę ulic w mieście. Kolejnych n wierszy zawiera dwie liczby całkowite k, j ($k \neq j$) reprezentujące ulicę jednokierunkową prowadzącą ze skrzyżowania k do skrzyżowania j . Skrzyżowania w mieście numerowane są od 0 do skrzyżowania o maksymalnym numerze. Liczba skrzyżowań w każdym mieście nie przekracza 30.

Specyfikacja wyjściowa

Dane wyjściowe zawierają elementy macierzy opisującej liczbę wszystkich różnych tras przejazdu pomiędzy każdą parą skrzyżowań w każdym z miast. Niech macierz będzie oznaczona przez M , wówczas $M[j][k]$ określa liczbę wszystkich różnych tras prowadzących ze skrzyżowania j do k . Macierz powinna być wydrukowana wierszami. Każdy wiersz powinien rozpoczynać się pojedynczą spacją i elementy w wierszu także powinny być oddzielone od siebie pojedynczą spacją. Wydruk macierzy powinien być zakończony wierszem zawierającym trzy gwiazdki.

Jeżeli istnieje nieskończenie wiele tras pomiędzy dwoma skrzyżowaniami wówczas należy wydrukować wartość -1 dla tej pary.

Przykładowe wejście

```
7
0 1
0 2
0 4
2 4
2 3
3 1
4 3
5
2 4
2 3
3 7
4 7
4 3
9
0 1
0 2
0 3
0 4
1 4
2 1
2 0
3 0
3 1
```

Przykładowe wyjście

```
0 4 1 3 2
0 0 0 0 0
0 2 0 2 1
0 1 0 0 0
0 1 0 1 0
***
0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 2 1 0 0 3
0 0 0 0 0 0 0 1
0 0 0 1 0 0 0 2
0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0
***
-1 -1 -1 -1 -1
0 0 0 0 1
-1 -1 -1 -1 -1
-1 -1 -1 -1 -1
0 0 0 0 0
***
```