

Pościg

Mały ONTAK 2026 – dzień 3
30 czerwca 2026

Kod zadania: **pos**
Limit czasu: **10 s**
Limit pamięci: **256 MB**



Bajtocka policja obawia się, że pewnego dnia jakiś rabuś dokona napadu na jednym ze skrzyżowań Bajtogrodu i rzuci się do ucieczki samochodem. Nikt nie wie, gdzie dojdzie do napadu ani którędy rabuś będzie potem uciekał, więc policja postanowiła przygotować się na każdą możliwość. Miasto składa się z n skrzyżowań połączonych jednokierunkowymi ulicami, a na każdej ulicy stoi policyjny posterunek. Gdyby doszło do pościgu, rabuś przejeżdżałby kolejnymi ulicami zawsze zgodnie z ich kierunkiem – pod prąd nigdy nie jedzie, bo jego samochód natychmiast by utknął. Za każdym razem, gdy minąłby jakiś posterunek, stojący przy nim policjanci dołączyliby do pościgu. Im dłużej trwałaby ucieczka, tym większy robiłby się pościg!

Komendant bajtockiej policji chciałby z góry, dla każdego skrzyżowania z osobna, oszacować, jak źle może być. Rabuś będzie sprytny i może uciekać dowolnie długo, byle tylko zgodnie z kierunkami ulic. Policja zakłada więc, że napad może zdarzyć się na dowolnym skrzyżowaniu, i dla każdego z nich chce wiedzieć, ile maksymalnie różnych posterunków mogłoby w sumie wziąć udział w pościgu, gdyby rabuś rozpoczął ucieczkę właśnie z tego skrzyżowania.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się dwie liczby całkowite n, m ($1 \leq n, m \leq 1\,000\,000$) – liczba skrzyżowań oraz liczba ulic. W kolejnych m wierszach znajdują się pary liczb a_i, b_i ($1 \leq a_i, b_i \leq n$) oznaczające, że istnieje jednokierunkowa ulica prowadząca ze skrzyżowania o numerze a_i do skrzyżowania o numerze b_i .

Wyjście

Na wyjście wypisz n wierszy. W i -tym z nich powinna znaleźć się maksymalna liczba posterunków, które mogą wziąć udział w pościgu, przy założeniu, że rabuś rozpocznie ucieczkę ze skrzyżowania o numerze i .

Ocenianie

Zestaw testów dzieli się na następujące podzadania. Testy do każdego podzadania składają się z jednej lub większej liczby osobnych grup testów. Rozwiązanie podzadania zdobywa przypisaną mu liczbę punktów.

Dodatkowe ograniczenia	Liczba punktów
$n, m \leq 1000$	20
brak dodatkowych ograniczeń	80

Przykład

Wejście dla testu pos0:

```
4 4
1 2
2 1
2 3
3 4
```

Wyjście dla testu pos0:

```
4
4
1
0
```