

Dostępna pamięć: 256MB

Wydra

Wydra wydrze łba nie wydrze

Pewnie nie jesteś świadomy (bo to nieprawda), że wydry rozproszone po całym świecie tworzą własne, wydry struktury administracyjne, na wzór ludzi. Mają własne wydry urzędy, wydry parlament, wydry zakłady oczyszczania lasów, a nawet wydry policję. Wydrza policja właśnie ma teraz poważny, wydry problem. Otrzymała bowiem anonimowy wydry list informujący, że *wydrze wydrze wydrze wydrze wydrze wydrze!* Sprawa jest poważna, bo zgodnie z wydrym prawem jest to wydry przestępstwo, więc wydrza policja powinna ująć takie wydry. Niestety, gdy wydry wydrze już wydry to wydry, to spróbuje się wydryć wydry policji. Najprawdopodobniej będzie uciekać wydrymi ścieżkami, a wydrza policja będzie je gonić. Niestety, wydry to tylko biedne małe ssaki, nie wiedzą, że skuteczniej by było urządzić wydrzą zasadzkę na jednej z wydrych ścieżek. Wydrza policja będzie gonić wydrzego złodzieja aż do wydrzego końca wydrzego świata. Ale...

Nasi ludzie są wszędzie! mawia wydrza policja. Choć pewnie wiesz, że *Wszyscy tak mówią, łącznie z dostawcami kwiatów*, to w tym przypadku jest to prawda – na każdej wydry ścieżce stoi wydry posterunek wydry policji. Gdy więc wydry przestępca będzie uciekał kolejnymi wydrymi ścieżkami, wydry pościg będzie coraz większy. Pomóż biednym wydrym stworzonkom rozważyć różne warianty przebiegu wydry akcji – policz ile maksymalnie wydrych posterunków może być zaangażowanych w wydry pościg!

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się dwie liczby całkowite n, m ($1 \leq n, m \leq 1\,000\,000$). W kolejnych m wierszach znajdują się pary liczb a_i, b_i ($1 \leq a_i, b_i \leq n$) oznaczające, że istnieje wydrza ścieżka biegnąca z wydry polany o numerze a_i na wydrzą polanę o numerze b_i . Wszystkie wydry ścieżki są jednokierunkowe.

Wyjście

Na wyjście wypisz n wierszy. W i -tym z nich powinna znaleźć się maksymalna liczba wydrych posterunków zaangażowanych w wydry pościg przy założeniu, że do wydrzego porwania dojdzie na wydry polanie o numerze i .

Przykład

Wejście	Wyjście
4 4	4
1 2	4
2 1	1
2 3	0
3 4	

Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Limity czasowe	Punkty
1	z każdej wydry polany da się dojść (być może pośrednio) do każdej innej	5 s	5
2	dla wszystkich wydrych ścieżek $a_i < b_i$	5 s	10
3	jeśli z wydry polany v da się dojść (być może pośrednio) do polany u , to z polany u nie da się dojść do v	5 s	25
4	$n, m \leq 1000$	5 s	20
5	brak dodatkowych ograniczeń	5 s	40