

Zadanie: NAD

Naprawa dróg



Warsztaty ILO 2017-2018, grupa olimpijska. Dostępna pamięć: 128 MB.

Zbliżają się wybory w Bajtocji. Aktualny król, żeby być pewnym zwycięstwa, postanowił przeprowadzić renowację infrastruktury drogowej.

W Bajtocji znajduje się n miast połączonych m jednokierunkowymi drogami. Dodatkowo, z każdego miasta w Bajtocji da się dojechać do wszystkich pozostałych za pomocą tych dróg. Doradcy króla stwierdzili, że należy zostawić dokładnie $2n$ dróg otwartych, a resztę zamknąć. Postanowili, że drogi do zamknięcia powinni wybrać w taki sposób, żeby sieć drogowa w Bajtocji zachowała swoją unikalną własność. Niestety, nikt z nich nie wie, które drogi powinni zamknąć i tu wchodzisz TY! Pomóż dla króla, a po wyborach zostaniesz nagrodzony ogromnym bogactwem!

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się dwie liczby całkowite n, m ($2 \leq n \leq 5 \cdot 10^4$, $2n < m \leq 10^5$), oznaczające kolejno ilość miast w Bajtocji i dróg łączących je.

W kolejnych m wierszach znajduje się opis sieci drogowej Bitocji. W każdym z tych m wierszy składa się z dwóch liczb całkowitych u_i, v_i ($1 \leq u_i, v_i \leq n$, $u_i \neq v_i$) definiujących drogę jednokierunkową od miasta u_i do v_i . Możesz założyć, że dla każdej pary (x, y) istnieje maksymalnie jedna ścieżka od x do v .

Wyjście

Na wyjściu powinno znaleźć się dokładnie $m - 2n$ wierszy w każdym dwie liczby całkowite oznaczające, że należy usunąć połączenie pomiędzy miastami u_i, v_j tak, aby używając pozostałych dróg dało się dojechać z każdego miasta do każdego innego. Każda droga na wyjściu może się pojawić maksymalnie jeden raz. Jeżeli istnieje wiele poprawnych rozwiązań, możesz wypisać dowolne z nich.

Przykład

Dla danych wejściowych:

4 9
1 2
1 3
2 3
2 4
3 2
3 4
4 1
4 2
4 3

poprawnym wynikiem jest:

4 3

Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Punkty
1	$n \leq 10$	33
2	brak dodatkowych założeń	67