

Zadanie: STP

Straż pożarna



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

Niedawno w Bajtocji otwarto nową remizę strażacką. Była impreza, muzyka, tańce, a potem... problemy. Niektórzy mieszkańcy stwierdzili, że nowa remiza stoi zbyt daleko od ich domów. Zagrozili, że pozwą burmistrza do sądu, włamią mu się na komputer i zainstalują Windowsa, a co gorsza – przestaną dzwonić do straży pożarnej. Pod tymi groźbami burmistrz musiał się ugiąć. Dlatego zarządził zamknięcie remizy i wybudowanie nowej w bardziej sprawiedliwym miejscu.

Nie jest łatwo zadowolić kapryśny lud. Jeśli przesunie się budynek kawalek w którąś stronę – ci mieszkający z drugiej będą oburzeni. Jedynym sprawiedliwym rozwiązaniem wydaje się postawić nową remizę tak, by jak najszybciej dało się z niej dojechać do każdego domu w Bajtocji. Ponieważ burmistrz nie wie nawet czy budowa powinna rozpocząć się obok jednego z domów czy przy którejś drodze, poprosił Ciebie o pomoc – znajdź takie miejsce na budowę, by maksymalna odległość od niego do każdego z domów była minimalna.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się dwie liczby n, m ($1 \leq n \leq 2000, 1 \leq m \leq 3000$) oznaczające odpowiednio liczbę domów w Bajtocji i liczbę łączących je dróg. W kolejnych m wierszach znajdują się pary liczb a_i, b_i oznaczające, że domy o numerach a_i oraz b_i są połączone drogą. Możesz założyć, że czas przejazdu każdą drogą jest taki sam, a z każdego domu da się dojechać do każdego innego.

Wyjście

Na wyjście wypisz jedną liczbę – ile czasu zajmie straży dojechanie do najdalej położonego domu, jeśli remiza zostanie wybudowana w optymalnym miejscu. Liczbę wypisz z dokładnością jednej cyfry po przecinku.

Przykład

Dla danych wejściowych:

5 4
1 2
2 3
3 4
3 5

poprawnym wynikiem jest:

1.5

Dla danych wejściowych:

3 2
1 2
2 3

poprawnym wynikiem jest:

1.0

Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Punkty
1	$n, m \leq 100$	33
2	brak dodatkowych założeń	67