

Dziwna pizza (pizza-sqrt)

Limit pamięci: 128 MB

Limit czasu: 4.50 s

Po intelektualnie wyczerpujących (ale szalenie satysfakcjonujących) zajęciach z informatyki z Panem Marcelem przyszedł czas na chwilę odprężenia.

“Idziemy do Pravo!” – zakrzyknęli chórem zmęczeni uczniowie. Niestety pizzeria Pravo, o której mówili jest bliska dzisiejszego zamknięcia i została tam tylko jedna pizza. W dodatku jest na tyle duża, że do jej zjedzenia potrzeba co najmniej 3 osób, a jednocześnie na tyle mała, że 4 osoby się nie najedzą.

Przyszedł czas na naradę – przed pizzerią stoi N uczniów, z których niektóre pary się znają, a inne nie. Szef grupy uczniów postanowił, że wylosuje trójkę parami znających się osób i to oni wrócą dzisiaj do domu z pełnymi żołądkami. Jako uczeń zastanawiasz się nad prawdopodobieństwem, że dzisiaj się najesz. No właśnie, kto ma jakie szanse?

Napisz program, który wczyta licznosc grupy uczniów i opis relacji między nimi, wyznaczy prawdopodobieństwo najedzenia się każdego ucznia i wypisze wynik na standardowe wyjście.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się dwie nieujemne liczby całkowite N i M oddzielone pojedynczym odstępem i oznaczające odpowiednio liczbę uczniów w grupie i liczbę relacji znajomości w tej grupie.

W i -tym z kolejnych M wierszy znajdują się po dwie dodatnie liczby całkowite A_i i B_i oznaczające, że uczniowie o numerach A_i i B_i się znają.

Wyjście

Dla i od 1 do N w i -tym wierszu wyjścia wypisz liczbę rzeczywistą oznaczającą prawdopodobieństwo najedzenia się ucznia o numerze i .

Odpowiedź zostanie zaakceptowana, jeśli będzie się różnić od poprawnej o nie więcej niż 10^{-6} .

Ograniczenia

$1 \leq N, M \leq 10^5$, $1 \leq A_i, B_i \leq N$, $A_i \neq B_i$, pary podane na wejściu są parami różne, zawsze istnieje co najmniej jedna trójka uczniów, która może pójść na pizzę.

Przykład

Wejście

5 6
1 2
2 3
3 1
1 5
2 5
4 5

Wyjście

1.000000
1.000000
0.500000
0.000000
0.500000

Wyjaśnienie

Wszystkie trójki znających się osób to $\{1, 2, 3\}$, $\{1, 2, 5\}$.