

SCHEMATICS

NPC

NATIONAL PROGRAMMING CONTEST

C++

Java

Python

SPONSORED BY





D - Dihantam Pandemi

Schematics NPC Senior 2021

Batas Waktu : 1 detik

Batas Memori : 256 MB

Bahasa yang diperbolehkan : C/C++, Python 3, Java 11, Kotlin

Deskripsi Soal

Karena pandemi Covid-19, Pisi mengalami kesulitan ekonomi sehingga meminjam sebagian dari uang Elsi. Oleh karena itu, Pisi mendatangi rumah Elsi sebulan sekali untuk membayar cicilan pinjamannya. Perjalanan dari rumah Pisi menuju rumah Elsi dapat direpresentasikan dengan graf tak berarah (Undirected graph) dengan N bangunan sebagai vertex dan M jalan sebagai edge. Ia ingin agar rute pulang perginya dari rumahnya ke rumah Elsi dilalui dengan jarak sependek mungkin. Oleh karena itu, ia mencatat rute-rute terpendek dari rumahnya ke rumah Elsi. Setiap kali Pisi pergi ke rumah Elsi maupun pulang, ia selalu memilih rute secara acak dari rute-rute terpendek tersebut dengan peluang yang sama.

Uniknya, ada beberapa bangunan yang lebih sering ia lewati dibandingkan bangunan yang lain. Dia memutuskan untuk menghitung berapa kali dalam sehari dia berjalan rata-rata di setiap bangunan. Sebagai teman Pisi yang baik, bantu ia untuk menghitungnya jika diketahui rumah Pisi dan rumah Elsi yang masing-masing direpresentasikan dengan bangunan A dan B !

Format Masukan

Baris pertama berisi 4 bilangan bulat N , M , A , dan B masing-masing dipisahkan dengan spasi.

M baris berikutnya berisi 3 bilangan u_i , v_i , dan w_i masing-masing dipisahkan dengan spasi yang merepresentasikan jalan penghubung bangunan u_i dan v_i dengan jarak w_i

Format Keluaran

N buah bilangan yaitu jumlah rata-rata melewati setiap bangunan per hari. Jawaban akan dianggap benar apabila memiliki selisih absolut tidak lebih dari 10^{-6} dari jawaban resmi.



Batasan

$$1 \leq N \leq 10^5$$

$$N - 1 \leq M \leq 10^5$$

$$1 \leq A, B, u_i, v_i \leq N$$

$$1 \leq w_i \leq 10^4$$

Pasti terdapat jalan dari rumah Pisi ke rumah Elsi.

Tidak ada jalan yang menghubungkan 2 bangunan yang sama.

Dijamin jumlah rute terpendek dari rumah Pisi ke rumah Esti tidak lebih dari 10^6

Contoh Masukan 1

3 3 1 3

1 3 2

2 3 1

1 2 1

Contoh Keluaran 1

2.000000000

1.000000000

2.000000000

Contoh Masukan 2

3 3 1 3

1 3 1

2 3 1

1 2 1



Contoh Keluaran 2

2.0000000000

0.0000000000

2.0000000000

Penjelasan Contoh 1

Pisi dapat melakukan perjalanan dari dua rute berikut

Berangkat:

- $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3$
- $1 \rightarrow 3$

Pulang:

- $3 \rightarrow 2 \rightarrow 1$
- $3 \rightarrow 1$

Jika pilihan itu dipilih acak dengan peluang yang sama, maka rata-rata kunjungan ke masing-masing bangunan adalah 2, 1, dan 2.