

# Perdido na Noite

Maratona de Programação da SBC  Brasil**Timelimit: 2**

Numa cidade da Nlogônia, o sistema viário é composto de  $N$  rotatórias e  $N-1$  ruas, sendo que cada rua liga duas rotatórias distintas. Utilizando o sistema viário, é possível ir de qualquer rotatória para qualquer outra rotatória da cidade.

A cidade possui apenas dois hotéis: um barato, localizado na rotatória **B**, e um caro, localizado na rotatória **C**. Um turista veio à cidade para celebrar o aniversário de um amigo, cuja festa está sendo realizada em um clube localizado na rotatória **A**. Como o turista não fez reserva em nenhum dos hotéis e a noite está agradável, após a festa ele decidiu passear a pé pelas ruas e rotatórias até encontrar um dos hotéis (ele também decidiu hospedar-se no primeiro hotel que encontrar).

Seu plano foi dificultado porque como ele não conhece a cidade e bebeu um pouco além da conta, todas as ruas lhe parecem iguais. Assim, ele decidiu usar a seguinte estratégia: a cada rotatória ele escolhe, com probabilidade uniforme, uma das ruas que saem da rotatória, e usa essa rua para ir a uma outra rotatória, até chegar à rotatória onde um dos hotéis está localizado. Note que como o turista não consegue distinguir as ruas, pode ocorrer de ele escolher a mesma rua pela qual chegou à rotatória.

Você deve escrever um programa que, dadas a descrição do sistema viário, a localização **A** da festa de aniversário, a localização **B** do hotel barato e a localização **C** do hotel caro, determine a probabilidade de o turista chegar ao hotel barato antes de chegar ao hotel caro.

## Entrada

A primeira linha de um caso de teste contém quatro inteiros  $N$  ( $3 \leq N \leq 100$ ), **A** ( $1 \leq A$ ), **B** e **C** ( $C \leq N$ ), indicando respectivamente o número de rotatórias do sistema viário, a rotatória onde a festa de aniversário foi realizada, a rotatória onde o hotel barato está localizado, e a rotatória onde o hotel caro está localizado. Cada uma das  $N-1$  linhas seguintes contém dois inteiros  $X$  ( $1 \leq X$ ) e  $Y$  ( $Y \leq N$ ), indicando que existe uma rua que liga as rotatórias **X** e **Y**.

Nota:  $B \neq C$ ,  $A \neq B$ ,  $A \neq C$  e  $X \neq Y$

## Saída

Seu programa deve imprimir uma única linha, contendo a probabilidade de o turista chegar ao hotel barato antes de chegar ao hotel caro, com 6 casas decimais.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
4 1 2 3 1 4 2 4 3 4 5 3 1 5 1 2 2 3 3 4	0.500000 0.500000

