

# Desafio cartográfico

## Gráfos - Médio

*Nome do arquivo fonte:* `cartografico.c`, `cartografico.cpp`, `cartografico.pas`, `cartografico.java`, ou `cartografico.py`

Leonardo Nascimento é um garoto de 13 anos apaixonado por cartografia. Ele assina a lista de discussões da Sociedade Brasileira de Cartografia (SBC) para ficar por dentro de todas as novidades. Em um tópico de discussão na lista da SBC, o presidente da sociedade descobriu que Leonardo tinha apenas 13 anos, e ficou muito feliz em saber que uma pessoa tão jovem tinha tanto interesse pela arte de traçar mapas geográficos e topográficos. Foi então que o presidente resolveu criar desafios com intuito de difundir a cartografia.

Um dos desafios era o seguinte: dado um mapa de cidades ligadas por estradas, determinar a distância entre um par de cidades mais distantes. Como o objetivo era fazer as crianças se divertirem, o presidente resolveu selecionar mapas bem simples. As restrições adotadas foram: (a) todas as estradas são de mão dupla; (b) todas as estradas possuem 1km de comprimento, e portanto toda estrada ligando duas cidades tem o mesmo comprimento; (c) toda estrada conecta apenas duas cidades, e (d) dadas duas cidades quaisquer  $A$  e  $B$ , só existe uma única maneira de chegar em  $A$  partindo de  $B$ , e vice versa.

O presidente da SBC resolveu pedir sua ajuda para escrever um programa de computador que, dado um mapa seguindo as restrições acima, devolva a resposta. Assim, ele conseguirá gerar um gabarito para enviar junto com o desafio.

## Entrada

A primeira linha da entrada contém um inteiro  $N$  representando o número de cidades no mapa. Cada uma das  $N - 1$  linhas seguintes da entrada contém dois inteiros  $A$  e  $B$  indicando que existe uma estrada entre as cidades  $A$  e  $B$ .

## Saída

A única linha da saída contém um inteiro indicando a distância entre um par de cidades mais distantes.

## Informações sobre a pontuação

- Em um conjunto de casos de teste que totaliza 20 pontos,  $N \leq 200$ .
- Em um conjunto de casos de teste que totaliza 40 pontos,  $N \leq 1000$ .

## Restrições

- $2 \leq N \leq 10^6$
- $1 \leq A, B \leq N$  e  $A \neq B$

## Exemplos

Entrada	Saída
10 1 2 2 3 3 4 4 5 5 6 6 7 7 8 8 9 9 10	9

Entrada	Saída
5 1 2 2 3 3 4 3 5	3

A figura abaixo ilustra este exemplo, onde temos 5 cidades identificadas por  $1, 2, \dots, 5$ . As cidades 1 e 4 estão a uma distância de 3km, assim como as cidades 1 e 5. Não temos nenhum par de cidades que estão a uma distância maior que 3km. Portanto, a resposta para esse caso é 3.

