

Poddrzewa

ID: pod Limit czasu: 1.0 s Pamięć: 256 MiB

Dane jest drzewo składające się z n wierzchołków, ponumerowanych od 1 do n . Drzewo jest ukorzenione w wierzchołku 1. Poddrzewem wierzchołka v nazywamy zbiór złożony z wierzchołka v oraz wszystkich jego potomków. Dla każdego wierzchołka wyznacz liczbę wierzchołków znajdujących się w jego poddrzewie.

Wejście

W pierwszym wierszu znajduje się jedna liczba całkowita n — liczba wierzchołków drzewa. W kolejnych $n - 1$ wierszach znajdują się po dwie liczby całkowite a i b , oznaczające, że wierzchołki a i b są połączone krawędzią. Podane krawędzie tworzą drzewo.

Wyjście

Wypisz n liczb całkowitych. i -ta z nich powinna być równa liczbie wierzchołków znajdujących się w poddrzewie wierzchołka i .

Ograniczenia

$1 \leq n \leq 200\,000$.

Przykład

Wejście

```
7
1 2
1 3
2 4
2 5
3 6
6 7
```

Wyjście

```
7 3 3 1 1 2 1
```

Wyjaśnienie przykładu

Poddrzewo wierzchołka 2 składa się z wierzchołków 2, 4, 5, więc ma rozmiar 3. Poddrzewo wierzchołka 6 składa się z wierzchołków 6, 7, więc ma rozmiar 2. Korzeniem drzewa jest wierzchołek 1, dlatego jego poddrzewo zawiera wszystkie 7 wierzchołków.

Ocenianie

Podzadanie	Dodatkowe ograniczenia	Punkty
1	$n \leq 100$	20
2	$n \leq 2000$	30
3	Brak dodatkowych ograniczeń	50