

Zadanie: PAR

Parada



XXIII OI, etap III, dzień 2. Plik źródłowy par.* Dostępna pamięć: 64 MB.

14.04.2016

Jak co roku na powitanie wiosny ulicami Bajtogradu przejdzie Wielka Wiosenna Parada Bajtocka. Swoją obecnością uświetni ją sam Król Bajtazar XVI. Sieć drogowa Bajtogradu składa się z n skrzyżowań połączonych $n - 1$ dwukierunkowymi odcinkami ulic (z każdego skrzyżowania da się dojechać do każdego innego).

Dokładna trasa parady nie jest jeszcze znana, ale wiadomo, że zacznie się ona w jednym ze skrzyżowań, będzie biegła pewną liczbą odcinków ulic i zakończy się na **innym** skrzyżowaniu. Aby nie zanudzić paradujących, trasa przechodzić będzie przez każdy odcinek ulicy co najwyżej raz.

Z uwagi na bezpieczeństwo uczestników parady, należy zamknąć bramką wlot każdego odcinka ulicy, przez który nie przechodzi parada, a który wchodzi do skrzyżowania, przez które parada przechodzi (włączając początkowe i końcowe skrzyżowanie). Należy wyznaczyć, ile takich bramek może być potrzebnych.

Wejście

W pierwszym wierszu standardowego wejścia znajduje się liczba całkowita n ($n \geq 2$) oznaczająca liczbę skrzyżowań w Bajtogradzie. Skrzyżowania numerujemy liczbami od 1 do n .

Kolejne $n - 1$ wierszy opisuje sieć drogową Bajtogradu. Każdy z nich zawiera dwie liczby całkowite a i b ($1 \leq a, b \leq n$, $a \neq b$) oddzielone pojedynczym odstępem, oznaczające, że skrzyżowania o numerach a i b są połączone dwukierunkowym odcinkiem ulicy.

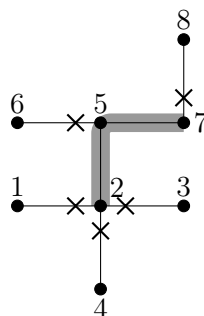
Wyjście

W pierwszym i jedynym wierszu standardowego wyjścia należy wypisać jedną liczbę całkowitą, oznaczającą maksymalną liczbę bramek, które mogą być potrzebne do zabezpieczenia parady.

Przykład

Dla danych wejściowych:

```
8
1 2
2 3
4 2
5 2
6 5
5 7
7 8
```



poprawnym wynikiem jest:

```
5
```

Wyjaśnienie do przykładu: Jeśli parada ruszy ze skrzyżowania 2 i zakończy się na skrzyżowaniu 7, to potrzebne będzie 5 bramek (3 do zamknięcia wlotów do skrzyżowania 2 i po jednej do zamknięcia wlotów do skrzyżowań 5 i 7).

Testy „ocen”:

1ocen: $n = 20$, ścieżka;

2ocen: $n = 20$, gwiazda;

3ocen: $n = 1000$, losowy test o następującej własności: i -ty odcinek ulicy (dla $i = 1, \dots, n - 1$) łączy skrzyżowanie numer $i + 1$ z jednym ze skrzyżowań o mniejszych numerach.

Ocenianie

Zestaw testów dzieli się na następujące podzadania. Testy do każdego podzadania składają się z jednej lub większej liczby osobnych grup testów.

Podzadanie	Warunki	Liczba punktów
1	$n \leq 20$	15
2	$n \leq 300$	16
3	$n \leq 3000$	22
4	$n \leq 200\,000$	47