

Królestwo

WWI 2024 – grupa 2
Dzień 6 – 21 sierpnia 2024

Kod zadania: kro
Limit pamięci: 256 MiB



Jego Królewska Mość ma problem, ponieważ ma zbyt wiele dzieci. Kropka

Ale to nie wszystko! Jego Królewska Mość ma też królestwo, które między te dzieci musi podzielić zanim umrze. Królestwo Jego Królewskiej Mości składa się z n miast połączonych $n - 1$ drogami.

Dzisiaj, Jego Królewska Mość zwrócił się do Ciebie z żądaniem. Jego Królewska Mość postanowił, że podzieli królestwo między swoje dzieci dając każdemu z nich jego część, ale nie większą niż połowa królestwa pod względem liczby zawartych miast. Jego Królewska Mość chce wiedzieć które miasto po usunięciu wszystkich dróg doń wiodących dzieli królestwo na części, które mogłyby zapisać w spadku dzieciom. Wyrocznia powiedziała Jego Królewskiej Mości, że takie miasto istnieje, więc teraz Ty musisz je znaleźć.

Jego Królewska Mość zastrzegł, że jeśli takich miast istnieje wiele, to należy wybrać takie z nich, które dzieli królestwo Jego Królewskiej Mości na jak największą część, aby jak najmniej dzieci Jego Królewskiej Mości musiało być zamordowanych pogodzonych z brakiem praw do miasta. Jeżeli z kolei takich miast istnieje wiele, Jego Królewska Mość oczekuje wskazania najstarszego, czyli oczywiście tego z najmniejszym numerem. Dodatkowo, Jego Królewska Mość zażyczył sobie wiedzieć ilu dzieciom Jego Królewskiej Mości przypadnie co najmniej jedno miasto. Za dobrze wykonane zadanie, Jego Królewska Mość obiecał, że miasto, które znajdziesz, da właśnie Tobie, a krowy będą mogły jeść taką trawę, jaką chcą.

Wejście

W tajnym schowku tajnej szuflady tajnego laboratorium masz plany miasta. Składają się z wielu wierszy. W pierwszym z nich jedna liczba n ($1 \leq n \leq 10^5$) a pozostałe tworzą listę wszystkich wybudowanych dróg, każda opisana dwiema liczbami a i b ($1 \leq a, b \leq n$), które są numerami miast, które ta droga łączy.

Wyjście

Masz Jego Królewskiej Mości wysłać (za pomocą najlepszej sowy tajnej poczty królewskiej) kawałek papirusu z napisanym oczekiwanym numerem miasta oraz liczbą dzieci Jego Królewskiej Mości, którym przypadnie co najmniej jedno miasto. Według tajnego szyfru, wymyślonego przez Jego Królewską Mość, ta druga liczba ma się znajdować pod tą pierwszą.

Przykład

Wejście dla testu kro0a:

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

Wyjście dla testu kro0a:

```
2
3
```

Wejście dla testu kro0b:

```
4
1 2
2 3
3 4
```

Wyjście dla testu kro0b:

```
2
2
```

Wejście dla testu kro0c:

```
9
1 2
3 2
4 2
2 5
5 6
6 7
5 8
5 9
```

Wyjście dla testu kro0c:

```
5
4
```

Wyjaśnienie do przykładu: W przykładzie kro0c, jeśli usuniemy wierzchołek 5, to otrzymamy cztery części (1, 2, 3, 4), (6, 7), (8, 9), i każda z nich ma rozmiar mniejszy lub równy 4 (9/2).

Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Limit czasu	Liczba punktów
1	$n \leq 1000$	0.5 s	30
2	bez dodatkowych ograniczeń	0.5 s	70