

Zadanie: AGE Agenci



XXIX OI, etap II, dzień pierwszy. Plik źródłowy age. * Dostępna pamięć: 256 MB. 16.02.2022

W Bajtocji działa k agentów. Muszą oni odwiedzić wszystkie n miast kraju, ale żeby nie wzbudzać podejrzeń kontrwywiadu:

- każdego dnia **dokładnie jeden** agent może przemieścić się z miasta, w którym się znajduje, do miasta z nim sąsiadującego;
- każde miasto może być odwiedzone **tylko przez jednego agenta** (ale być może wielokrotnie).

Sieć drogowa Bajtocji jest bardzo oszczędna i składa się z $n - 1$ dróg. Z każdego miasta można dojść do każdego innego, być może przechodząc przez inne miasta.

Napisz program, który obliczy minimalną liczbę dni, w których agenci odwiedzą wszystkie miasta kraju. Zakładamy, że miasta, z których startują agenci, są już odwiedzone.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się dwie liczby całkowite n i k ($2 \leq n \leq 500\,000$, $1 \leq k \leq n$) oznaczające liczbę miast w Bajtocji i liczbę agentów. Miasta numerujemy liczbami od 1 do n .

W drugim wierszu wejścia znajduje się rosnący ciąg k liczb całkowitych z przedziału $[1, n]$ oznaczający numery miast, które są początkowymi pozycjami agentów.

W kolejnych $n - 1$ wierszach znajduje się opis sieci drogowej Bajtocji. Każdy wiersz zawiera parę liczb całkowitych a, b ($1 \leq a, b \leq n$, $a \neq b$) oznaczających, że istnieje droga łącząca miasta o numerach a i b .

Wyjście

Twój program powinien wypisać na wyjście jeden wiersz zawierający jedną liczbę całkowitą oznaczającą minimalną liczbę dni, po których agenci odwiedzą wszystkie miasta Bajtocji.

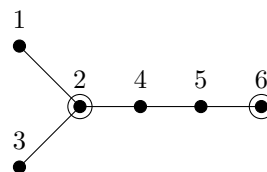
Przykład

Dla danych wejściowych:

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

poprawnym wynikiem jest:

5



Wyjaśnienie przykładu: Pierwszy agent może odwiedzić miasta $2 \rightarrow 1 \rightarrow 2 \rightarrow 3$, co zajmie mu 3 dni, a drugi agent miasta $6 \rightarrow 5 \rightarrow 4$, co zajmie mu 2 dni.

Testy „ocen”:

1ocen: $n = 500\,000$, $a_i = i$, $b_i = i + 1$, agenci znajdują się w miastach 1 i n ; odpowiedź to 499998;

2ocen: $n = 500\,000$, $a_i = 1$, $b_i = i$, jest jeden agent w mieście 1; odpowiedź to 999997.

Ocenianie

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

Podzadanie	Dodatkowe warunki	Liczba punktów
1	$n \leq 10$	6
2	$n \leq 20$	13
3	$n \leq 2000$	27
4	$k = 1$	10
5	$k = 2$	7
6	każde miasto sąsiaduje z co najwyżej dwoma innymi	7
7	bez dodatkowych warunków	30