

Wojna

WWI 2024 – grupa 3
Dzień 6 – 21 sierpnia 2024

Kod zadania: woj
Limit pamięci: 128 MiB



Bajtazar jest dowódcą armii w cudownym kraju Bajtocji. W Bajtockiej armii panuje system feudalny, każdy z żołnierzy (oprócz Bajtazara) posiada dokładnie jednego bezpośredniego przełożonego. Strukturę armii możemy przedstawić jako drzewo, którego korzeniem jest Bajtazar.

Każdy żołnierz, włącznie z Bajtazarem, ma unikalny identyfikator od 1 do n , oraz przynależy do pewnej klasy żołnierzy (paladyni, wojownicy, magowie, ...), którą oznaczamy jako v_i .

Jako że Bajtazar jest naczelnym dowódcą armii, przypisano mu identyfikator 1 i jest bezpośrednio lub pośrednio nadrzędny wobec wszystkich żołnierzy.

W Bajtocji rozpętała się wojna z Bitocją, w związku z tym Bajtazar ma bardzo ważne zadanie, musi wybrać korpus który zostanie wysłany na front. Jednak aby korpus ten miał szansę powodzenia to musi mieć pewne bardzo ważne cechy:

- jeśli dany żołnierz (inny niż Bajtazar) jest w korpusie to jego bezpośredni przełożony również musi w nim być.
- w niedalekiej przyszłości z korpusu dodatkowo zostanie wybrany oddział w następujący sposób: zostanie wybrany jeden z żołnierzy korpusu na dowódcę oddziału i on wraz ze wszystkimi jego podwładnymi z korpusu będą znajdować się w oddziale. Bardzo ważne jest aby klasy żołnierzy w oddziale były unikalne (żołnierze z tej samej klasy jedynie będą się kłócić) oraz powinny tworzyć zbiór kolejnych liczb naturalnych (klasy o sąsiednich numerach znacznie lepiej się dogadują). Nie wiadomo jednak kto zostanie wybrany jako dowódca oddziału, więc korpus powinien być taki, że dla każdego wyboru dowódcy oddziału (w szczególności również Bajtazara) powstały oddział spełnia ww. warunki.

Na razie Bajtazar rozważa wiele opcji, dlatego chciałby dowiedzieć się ile jest takich zbiorów kolejnych liczb naturalnych, że może wybrać korpus z takim zbiorem klas żołnierzy.

Wejście

Pierwszy wiersz wejścia zawiera liczbę całkowitą n , ($1 \leq n \leq 10000$) oznaczającą liczbę żołnierzy w armii Bajtocji. Drugi wiersz wejścia zawiera n liczb całkowitych, klasy żołnierzy v_1, v_2, \dots, v_n , ($1 \leq v_i \leq 100$). Kolejne $n - 1$ wierszy zawiera dwie liczby całkowite a i b , ($1 \leq a, b \leq n$), oznaczające, że żołnierz a jest bezpośrednim przełożonym żołnierza b .

Wyjście

Pierwszy i jedyny wiersz wyjścia powinien zawierać liczbę różnych zbiorów klas żołnierzy dla których Bajtazar może poprawny korpus.

Przykłady

Wejście dla testu woj0a:

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

Wyjście dla testu woj0a:

```
6
```



Wyjaśnienie do przykładu: Zbiory klas dla których Bajtazar może wybrać korpus to:
{2}, {1, 2}, {2, 3}, {1, 2, 3}, {2, 3, 4}, {1, 2, 3, 4}

Wejście dla testu woj0b:

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

Wyjście dla testu woj0b:

```
3
```

Wyjaśnienie do przykładu: Odpowiedzią jest 2, ponieważ można użyć sadzarki o takim boku...yyyy, a nie, to znaczy: Zbiory klas dla których Bajtazar może wybrać korpus to {4}, {4, 5}, {4, 5, 6}, odpowiednie zbiory indeksów żołnierzy korpusu to np. {1}, {1, 4}, {1, 2, 4}

Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Limit czasu	Liczba punktów
1	$n \leq 100$	3 s	35
2	dokładnie jeden żołnierz nie ma podwładnych	3 s	10
3	$n \leq 50$, tylko Bajtazar ma więcej niż jednego bezpośredniego podopiecznego - ma on ich k , ($2 \leq k \leq 6$)	3 s	15
4	brak dodatkowych ograniczeń	3 s	40