

Pokorna Gąsienica

Limit pamięci: 512 MB



Autor: Mateusz Klimek

Tydzień temu pojawiła się Pokorna Gąsienica, zaczęła ona przemierzać rozległe polany i ścieżki Bajtocji, jedząc po drodze... Kwiatki!

Pewnego dnia Karol, Adam i Tomek zainteresowali się podróżą Gąsienicy, okazało się, że Adam swoimi mocami potrafi pokierować Gąsienicą. Niestety zły czarownik Zhou zniszczył wiele ścieżek, ale na szczęście pozostałe połączenia tworzą spójną sieć polan bez cykli. **Dodatkowo znów przez Zhou, podczas podróży Gąsienica nigdy nie wejdzie na polanę którą już wcześniej odwiedziła.**

Pokorna Gąsienica zaczyna swoją przygodę od polany numer 1, a kończy swoją przygodę gdy nie może już jej kontynuować.

A co z Karolem i Tomkiem? Karol uwielbia ciągi, więc i tym razem wybrał pewien ciąg liczb A , następnie Tomek – niezastąpiony programista, znajduje **długość najdłuższego wspólnego podciągu** ciągu A , z ciągiem tworzoną przez numery polan w kolejności ich odwiedzania – to właśnie tyle Kwiatków Pokorna Gąsienica zjadła podczas podróży.

Tomek bardzo nie lubi, gdy Pokorna Gąsienica zjada Kwiatki i zastanawia się, ile Kwiatków Gąsienica może zjeść w najgorszym przypadku, przy dowolnym sterowaniu jej ruchem przez Adama. Niestety Tomek ostatnio jest bardzo zapracowany, więc poprosił ciebie, jego najlepszego przyjaciela o napisanie programu, który to obliczy.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się dwie liczby całkowite n i m ($1 \leq n, m \leq 500\,000$) oznaczające długość ciągu A wybranego przez Karola i liczbę polan.

W drugim wierszu znajduje się n liczb całkowitych A_1, A_2, \dots, A_n ($1 \leq A_i \leq m$).

W następnych $m - 1$ wierszach znajdują się dwie liczby całkowite a i b ($1 \leq a, b \leq m$, $a \neq b$) oznaczające, że jeżeli aktualnie Gąsienica jest na polanie a , to Adam może ją pokierować do polany b , lub jeżeli aktualnie Gąsienica jest na polanie b , to Adam może ją pokierować do polany a .

Połączenia tworzą spójną sieć polan.

Wyjście

W jedynym wierszu wyjścia należy wypisać jedną liczbę całkowitą – spośród wszystkich możliwych podróży Gąsienicy wypisz największą liczbę Kwiatków, które Gąsienica może zjeść.

Pokorna Gąsienica

Limit pamięci: 512 MB

Przykłady

Wejście dla testu r2d0a:

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

Wyjście dla testu r2d0a:

```
2
```

Wyjaśnienie: Adam może na przykład pokierować gąsienicą przez polany 1, 3, 2, 4. Najdłuższy wspólny podciąg z ciągiem A ma wtedy długość 2 (np. 2,4).

Wejście dla testu r2d0b:

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

Wyjście dla testu r2d0b:

```
2
```

Wejście dla testu r2d0c:

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

Wyjście dla testu r2d0c:

```
2
```

- test r2d0d: $n = 50\,000$, $m = 50\,000$. Test spełnia ograniczenia podzadania 4.
- test r2d0e: $n = 500\,000$, $m = 500\,000$.

Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Limit czasu	Punkty
1	$n, m \leq 10$	1 s	10
2	$n, m \leq 100$	1 s (C++) / 10 s (Python)	10
3	$n, m \leq 1\,000$	2 s (C++) / 10 s (Python)	15
4	Z każdej polany można dojść do maksymalnie dwóch innych polan bezpośrednio	2 s (C++) / 10 s (Python)	20
5	Brak dodatkowych ograniczeń	2 s (C++) / 10 s (Python)	45