

Zadanie: ZDJ

Zdjęcie rodzinne



POTYCZKI ALGORYTMICZNE

Potyczki Algoritmiczne 2019, finał. Limity: 512 MB, 2 s.

19.01.2020

Rodzina Bitockich właśnie uczestniczy w zjeździe rodzinnym. Wszystkim członkom rodziny przyporządkowany został numer będący liczbą naturalną od 1 do n . Najstarszy w rodzinie jest pan Bitosz i jemu przyporządkowany został numer 1. Każdy inny członek rodziny ma dokładnie jednego rodzica.

Pod koniec zjazdu należy wykonać tradycyjne zdjęcie rodzinne. Zdjęcie to przedstawiać będzie niektórych członków rodziny ustawionych w jednym rzędzie, jeden obok drugiego. Niestety, w tym roku członkowie rodziny są wyjątkowo wybredni. Dwie osoby zgodzą się stać obok siebie na zdjęciu tylko wtedy, gdy jedna z nich jest przodkiem drugiej*.

Pan Bitosz ma teraz niemałą zagwozdkę. Ile co najwyżej osób może znaleźć się na zdjęciu zgodnie z kapryсами członków rodziny?

Wejście

Pierwszy wiersz wejścia zawiera jedną liczbę całkowitą n ($2 \leq n \leq 300\,000$) – liczbę członków rodziny Bitockich. Kolejny wiersz zawiera $n - 1$ liczb całkowitych p_2, p_3, \dots, p_n ($1 \leq p_i \leq n$, $p_i \neq i$); p_i jest indeksem rodzica i -tego członka rodziny. Możesz założyć, że w drzewie genealogicznym nie ma cykli, tj. żaden członek rodziny nie jest swoim przodkiem.

Wyjście

Na wyjściu powinna znaleźć się jedna liczba całkowita, oznaczająca maksymalną liczbę osób, które mogą znaleźć się na zdjęciu rodzinnym zgodnie z ograniczeniami nałożonymi przez członków rodziny.

Przykład

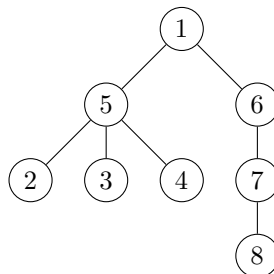
Dla danych wejściowych:

```
8
5 5 5 1 1 6 7
```

poprawnym wynikiem jest:

```
7
```

Wyjaśnienie przykładu: Poniższy rysunek przedstawia drzewo genealogiczne rodziny Bitockich. Przykładowe zdjęcie zawierające 7 członków rodziny może zawierać kolejno osoby o numerach 7, 6, 8, 1, 2, 5, 3. Można wykazać, że niemożliwym jest w tym przypadku wykonanie zdjęcia ze wszystkimi członkami rodziny.



*Powieśmy, że osoba A jest przodkiem osoby B, gdy A jest rodzicem B lub przodkiem rodzica B.