

Zadanie: FIL

Filozofia



ONTAK 2015, dzień pierwszy. Plik źródłowy `fil.*` Dostępna pamięć: 256 MB.

10.7.2015

Philosophy is the study of general and fundamental problems, such as those connected with reality, existence, knowledge, values, reason, mind and language.

Wikipedia

Artykuł *Philosophy* (*filozofia*) ma na angielskiej Wikipedii bardzo ciekawą własność: jeśli zaczniemy od dowolnego artykułu na Wikipedii i będziemy ciągle podążać za pierwszym linkiem treści, prawie zawsze ostatecznie trafimy do *filozofii*. Tak, wiem – uśmiechasz się właśnie pod nosem i planujesz zrobić analogiczny trick w swojej Bajtopedii.

Dla przypomnienia: w Bajtopedii wszystkie artykuły są ponumerowane liczbami od 1 do n włącznie; artykuł *Filozofia bajtu* ma numer 1. Każdy artykuł ma wyróżniony pierwszy link, który prowadzi do artykułu o innym numerze. Chcesz doprowadzić do sytuacji, w której startując od dowolnego artykułu i podążając pierwszymi linkami, zawsze trafisz do *Filozofii bajtu*. Musisz więc dokonać w Bajtopedii odpowiednich zmian: pojedyncza zmiana polega na edycji jednego z artykułów i zmianie pierwszego linku na inny. Oblicz, ile minimalnie takich zmian jest potrzebnych, aby artykuł numer 1 zawsze był osiągalny przez podążanie za pierwszymi linkami. Ponadto, spośród najkrótszych sekwencji zmian znajdź taką, aby maksymalna liczba kliknięć prowadzących do *Filozofii bajtu* była możliwie największa.

Wejście

Pierwszy wiersz wejścia zawiera pojedynczą liczbę całkowitą n – liczbę artykułów ($2 \leq n \leq 1\,000\,000$). Drugi wiersz zawiera n liczb całkowitych a_1, \dots, a_n ; a_i opisuje numer artykułu pod pierwszym linkiem i -tego artykułu. Zachodzi $1 \leq a_i \leq n$, $a_i \neq i$.

Wyjście

W pierwszym i jedynym wierszu wyjścia wypisz dwie liczby: k , l_{\max} oddzielone pojedynczym odstępem. Liczba k oznacza minimalną liczbę potrzebnych zmian w Bajtopedii. Natomiast l_{\max} ma oznaczać największą możliwą do osiągnięcia długość łańcucha przejść prowadzącego do artykułu numer 1, jeśli wykonamy w Bajtopedii dokładnie k zmian.

Jeśli podasz poprawną wartość k , otrzymasz za test 40% punktów. Nawet jeśli chcesz podać tylko tę wartość, Twój program musi wypisać l_{\max} z zakresu $[1, n]$.

Przykład

Dla danych wejściowych:

8
2 3 4 5 2 3 4 5

poprawnym wynikiem jest:

1 5