

Permutacja (permutacja)

Limit pamięci: 64 MB

Limit czasu: 1.00 s

Brat Krzysia prowadzi zajęcia z Rachunku Prawdopodobieństwa dla Informatyków w Instytucie Informatyki. Uczęszczam na nie w tym semestrze. Pewnego dnia przychodzę na zajęcia i słyszę, jak prowadzący mówi: “Wiecie, mam brata (Krzysia) i on ostatnio miał urodziny. W sumie to nic mu nie dałem. Prosił mnie jednak o jedną rzecz. (imię i nazwisko autora tego zadania) do zadania pierwszego.”. Tak też się stało – poszedłem smutny do odpowiedzi. Oczywiście zadanie zrobiłem.

Krzysio mi nie spodobał się fakt, że jego brat wziął mnie do odpowiedzi tylko jeden raz. Na moje nieszczęście zna on algorytm wybierania ludzi do zadań swojego brata. Algorytm, którego używa brat Krzysia, jest dość prosty. Brat Krzysia dla każdej osoby wie, kogo wybierze jako następną osobę do odpowiedzi, ponadto, dla każdej osoby istnieje dokładnie jedna inna osoba, po której zostaje ona wybrana. Krzys poprosił Cię, byś zrobił kilka zamian w liście jego brata, tak bym to ja był brany do odpowiedzi, jak najczęściej. Jednak ja chciałbym Cię prosić, byś wykazał się uczciwością i ułożył listę tak by była możliwie najbardziej uczciwa. W moim odczuciu lista jest uczciwa, gdy największy cykl osób jest możliwie największy. Zrozumiałeś? – strzelam, że nie. Zatem poniżej formalne wytłumaczenie:

Osoby będziemy numerować kolejnymi liczbami naturalnymi od 1 do N . Dla każdej osoby dany jest jej następnik. Każda osoba ma innego następnika (nie ma pary osób o tym samym następniku). Biorąc pod uwagę, że wielkość grupy jest skończona, będą istniały cykle – takie ciągi osób, w których następnikiem ostatniej jest pierwsza i następnikiem i -tej osoby w ciągu jest $i + 1$ -wsza osoba w ciągu. Tobie wolno wykonać K podmian – możesz wybrać dwie osoby i podmienić ich następników. Przykładowo, gdyby następnikiem osoby o numerze 1 była osoba o numerze 2, a następnikiem osoby o numerze 3 była osoba o numerze 5, to po podmiianie następników osób o numerze 1 i 3, następnikiem osoby o numerze 1 będzie osoba o numerze 5, a następnikiem osoby o numerze 3 będzie osoba o numerze 2.

Napisz program, który wczyta liczbę osób w grupie, możliwą liczbę zamian i ciąg następników i obliczy maksymalną długość najdłuższego cyklu po wykonaniu maksymalnie K kroków.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się dwie liczby całkowite N i K . W drugim wierszu wejścia znajduje się ciąg N liczb całkowitych A , przy czym i -ta z nich jest numerem następnika i -tej osoby.

Wyjście

W pierwszym (jedynym) wierszu wyjścia należy wypisać jedną liczbę całkowitą – największą długość cyklu następników po wykonaniu maksymalnie K zamian.

Ograniczenia

$$1 \leq N \leq 100\,000, 0 \leq K \leq 100\,000, 1 \leq A_i \leq N.$$

Podzadania

Podzadanie	Punkty	Warunki
1	11	$N \leq 10$
2	32	$N \leq 1000$
3	57	Brak dodatkowych ograniczeń

Przykład

Wejście

5 1
2 1 4 3 5

Wyjście

4

Wejście

6 1
3 2 4 5 1 6

Wyjście

5

Wejście

10 0
5 1 10 8 9 3 7 4 2 6

Wyjście

4