

Zadanie: TOS

Star Trek



Warsztaty ILO, grupa olimpijska, dzień 8. Dostępna pamięć: 128 MB.

„Space: the final frontier. These are the voyages of the starship Enterprise. Its five-year mission: to explore strange new worlds. To seek out new life and new civilizations. To boldly go where no man has gone before!”

Załoga „Enterprise” odebrała dziwny sygnał nieznanego pochodzenia. Sygnał składa się z n liter angielskiego alfabetu, i według przypuszczeń Spock’a, jest zapętloną wiadomością. Aby potwierdzić tę teorię, planuje on znaleźć długość najkrótszego takiego słowa A , że odebrany sygnał jest spójnym podsłowem słowa „AAAAA...”, czyli zapętlonego w nieskończoność słowa A . Na przykład słowo „cabcabca” jest spójnym pod słowem powtarzanego słowa „abc” [„abcabcabcabcabc...”].

Odebrany sygnał był dość słaby, dlatego też Spock pozwolił sobie na pewien margines błędu, mianowicie uzna on dane słowo A za poprawne jeśli po zmianie maksymalnie jednej literki w odebranym sygnale będzie ono spójnym pod słowem słowa „AAAAA...”. Czy jesteś w stanie dla niego policzyć, jaka będzie długość najkrótszego słowa A ?

Wejście

W pierwszej linii wejścia znajduje się jedna liczba całkowita n ($1 \leq n \leq 2 \cdot 10^5$) będąca długością odebranego sygnału. W kolejnej linii wejścia znajduje się słowo długości n , składające się z małych liter alfabetu angielskiego.

Wyjście

Na wyjściu powinna znaleźć się jedna liczba całkowita, oznaczająca minimalną długość słowa spełniającego warunki zadania.

Przykład

Dla danych wejściowych:

8

caccaca

poprawnym wynikiem jest:

2

Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Punkty
1	$n \leq 200$	23
2	$n \leq 2000$	21
3	sygnał jest losowym słowem składającym się z liter a i b	17
4	brak dodatkowych założeń	39