

# Zadanie: KOM

## Kompresja



Warsztaty ILO 2017-2018, grupa olimpijska, dzień 19. Dostępna pamięć: 256 MB. 28.04.2018

Dane jest  $n$ -literowe słowo złożone z małych liter alfabetu angielskiego. Słowo możemy skompresować zapisując powtarzające się fragmenty jako jeden fragment powtórzony kilka razy. Np. słowo *rabarbarowabarbara* możemy skompresować jako  $(ra)^1(bar)^2(owa)^1(bar)^2(a)^1$ . Długością kompresji nazywamy liczbę liter w powyższym zapisie. Mówiąc formalnie, kompresją słowa  $w$  nazwiemy taki ciąg  $k$  słów  $s_i$  oraz liczb  $a_i$ , że  $w = s_1^{a_1}s_2^{a_2}\dots s_k^{a_k}$ , a jej długością liczbę  $|s_1| + |s_2| + \dots + |s_k|$ , gdzie  $|s|$  oznacza długość słowa  $s$ . Mając dane słowo, znajdź najkrótszą jego kompresję.

## Wejście

W pierwszym wierszu znajduje się dodatnia liczba całkowita  $n$  – długość słowa. W drugim wierszu znajduje się słowo, które należy rozłożyć.

## Wyjście

W pierwszym i jedynym wierszu wejścia powinna znajdować się długość najkrótszej kompresji słowa z wejścia.

## Przykład

Dla danych wejściowych:

18

rabarbarowabarbara

poprawnym wynikiem jest:

12

## Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Punkty
1	$n \leq 500$	30
2	$n \leq 2000$	40
3	$n \leq 5000$	30

