



## Prefiksufiks

*Zadanie pochodzi z zawodów finałowych dziewiętnastej Olimpiady Informatycznej. Autorem zadania jest Jacek Tomasiewicz. To jest zadanie, na którym Polacy nauczyli się w jaki sposób nie haszują słów Thue'go-Morse'a.*

W tym zadaniu będą nas interesować napisy złożone z małych liter alfabetu angielskiego. *Prefiksem* danego napisu nazwiemy dowolny jego początkowy fragment. *Sufiksem* danego napisu nazwiemy dowolny jego końcowy fragment. W szczególności, pusty napis jest zarówno prefiksem, jak i sufiksem dowolnego napisu. Dwa napisy nazywamy *cyklicznie równoważnymi*, jeśli jeden z nich można uzyskać z drugiego, przestawiając pewien jego sufiks z końca napisu na początek. Dla przykładu, napisy **ababba** i **abbaab** są równoważne cyklicznie, a napisy **ababba** i **ababab** nie są. W szczególności, każdy napis jest sam sobie cyklicznie równoważny.

Dany jest napis  $t$  złożony z  $n$  liter. Szukamy prefiksu  $p$  i sufiksu  $s$ , obu tej samej długości, takich że:

- $p$  i  $s$  są sobie równoważne cyklicznie,
- długość  $p$  i  $s$  nie przekracza  $\frac{n}{2}$  (czyli prefiks  $p$  i sufiks  $s$  nie zachodzą na siebie w  $t$ ), oraz
- długość  $p$  i  $s$  jest jak największa.

### Wejście

Pierwszy wiersz standardowego wejścia zawiera jedną liczbę całkowitą  $n$  ( $1 \leq n \leq 1000000$ ), oznaczającą długość danego napisu  $t$ . Drugi wiersz wejścia zawiera napis  $t$  składający się z  $n$  małych liter alfabetu angielskiego.

### Wyjście

Twój program powinien wypisać w pierwszym i jedynym wierszu standardowego wyjścia jedną liczbę całkowitą, równą długości szukanego prefiksu  $p$  i sufiksu  $s$ .

### Przykład

Wejście	Wyjście
15 ababbabababbaab	6