

Zadanie: HAS

Hasło

polish

ONTAK 2017, dzień drugi. Dostępna pamięć: 512 MB.

27.6.2017

Bajtazar jest czołowym ekspertem Bajtocji w dziedzinie bezpieczeństwa komputerowego. Dlatego właśnie wybrał on do swojego komputera niezwykle długie hasło. Aby go jednak nie zapomnieć, zapisał je na kartce, którą pozostawił w niezwykle bezpiecznym miejscu, czyli na stole w dużym pokoju.

Niestety, w pokoju bawiła się Bajtynka, mała córeczka Bajtazara, która niedawno nauczyła się pisać, i lubi z tego robić użytek. Postanowiła dopisać na początek hasła Bajtazara jeszcze raz to samo hasło, jedną z literek jednak odczytała źle. Co więcej, sama nie jest pewna, czy między jednym a drugim hasłem nie dopisała, dla rozgrzewki, kilku przypadkowych znaków.

Pomóż Bajtazarowi dojść, gdzie zaczynało się jego oryginalne hasło. Mając pewien napis $S[0 \dots n - 1]$, znajdź indeks i taki, że:

- $\frac{n}{2} \leq i < n$,
- Fragmenty $S[i \dots n - 1]$ oraz $S[0 \dots n - i - 1]$ różnią się różnią się **dokładnie** jednej literze,
- Indeks i jest najmniejszym możliwym o tych własnościach.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się liczba całkowita n ($2 \leq n \leq 500\,000$). W drugim wierszu podany jest napis S , złożony z n małych liter alfabetu angielskiego.

Wyjście

Wypisz na wyjście jedną liczbę całkowitą – najmniejszy możliwy indeks i o podanych własnościach. Jeśli taki indeks nie istnieje, wypisz -1 .

Podzadania

zadanie	punkty	największe n
1	25	20
2	25	5000
3	50	500000

Dla danych wejściowych:

8
abaaaaaa

poprawnym wynikiem jest:

4

Odpowiednimi fragmentami słowa są abaa i aaaa.

Dla danych wejściowych:

9
abcdefghi

poprawnym wynikiem jest:

8

Hasło musi być jednoliterowe.

Dla danych wejściowych:

5
aaaaa

poprawnym wynikiem jest:

-1