

Napisy cyklicznie równoważne

Letni obóz treningowy OIJ, dzień 4.
23 sierpnia 2021

Kod zadania: **cyk**
Limit czasu: **1 s**
Limit pamięci: **8 MB**



Dane są dwa napisy S i T . Mówimy, że dwa napisy są cyklicznie równoważne, jeżeli możliwe jest przekształcenie jednego w drugie za pomocą (być może wielu) operacji przeniesienia pierwszego znaku na koniec. Na przykład: napisy $abaab$, $baaba$, $aaab$, $ababa$, $babaa$ są parami cyklicznie równoważne. Natomiast napisy $abba$ i $baba$ nie są cyklicznie równoważne, bo nie można je przekształcić przy pomocy tych operacji.

Napisz program, który (mając do dyspozycji bardzo mało pamięci) rozstrzygnie czy dwa napisy są cyklicznie równoważne.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się niepusty ciąg małych liter alfabetu angielskiego – napis S . W drugim wierszu wejścia znajduje się niepusty ciąg małych liter alfabetu angielskiego – napis T .

Długość każdego z napisów nie przekracza 1 000 000 znaków.

Wyjście

W pierwszym (i jedynym) wierszu wyjścia należy wypisać jedno słowo TAK lub NIE.

Ocenianie

Możesz rozwiązać zadanie w kilku prostszych wariantach – niektóre grupy testów spełniają pewne dodatkowe ograniczenia. Poniższa tabela pokazuje, ile punktów otrzyma Twój program, jeśli przejdzie testy z takim ograniczeniem.

Dodatkowe ograniczenia	Liczba punktów
Napisy składają się jedynie ze znaków a,b.	40
Długość każdego z napisów nie przekracza 1 000 znaków.	10
Długość każdego z napisów nie przekracza 100 000 znaków.	30

Przykłady

Wejście dla testu $cyk0a$:

```
abaab
aabab
```

Wyjście dla testu $cyk0a$:

```
TAK
```

Wyjaśnienie do przykładu: Po przeprowadzeniu dwóch operacji przesunięcia pierwszego znaku na koniec w S , mamy: $abaab \rightarrow baaba \rightarrow aabab$, co jest równoważne napisowi T .

Wejście dla testu $cyk0b$:

```
aaaaa
abcdef
```

Wyjście dla testu $cyk0b$:

```
NIE
```

Pozostałe testy przykładowe

- test $cyk0c$: S jest postaci $abab\dots ab$, T jest postaci $baba\dots ba$, oba napisy są długości $N = 100\,000$.
- test $cyk0d$: S jest postaci $abcd\dots xyzabc\dots mn$, T jest postaci $bcd\dots xyzabc\dots mna$, oba napisy są długości $N = 1\,000\,000$.

