

# Bajtek nie lubi się powtarzać (r4e)

Bajtek nie lubi się powtarzać. Do tego stopnia że jest skłonny poprzestawiać litery w swojej wypowiedzi, tylko po to żeby robić to jak najmniej. Ale co to znaczy "jak najmniej się powtarzać"? Bajtek postanowił zdefiniować powtarzalność słowa w taki sposób:

Powtarzalność słowa to długość najdłuższego prefiksu który występuje też gdzie indziej w tym słowie.

Na przykład powtarzalność słowa **barbara** to 3, bo prefiks długości 3 (**bar**) występuje dalej w słowie, a żaden dłuższy już nie, za to powtarzalność słowa **banana** to 0, bo żaden niepusty prefiks nie występuje już dalej w słowie. Natomiast **ababa** ma powtarzalność 3, ponieważ **aba** występuje też od 3-ciej do ostatniej litery.

Drugie wystąpienie prefiksu **może** nadochodzić na pierwsze (jak w przykładzie **ababa**), ale nie może w całości się z nim pokrywać (wtedy nie byłyby to 2 różne wystąpienia tylko jedno).

Ponieważ Bajtek nie lubi się powtarzać, to zastanawia się jak poprzestawiać literki w swojej wypowiedzi żeby otrzymać taką o najmniejszej powtarzalności. Co więcej, ze wszystkich wypowiedzi które mają najmniejszą powtarzalność Bajtek szuka tej najwcześniejszej leksykograficznie (alfabetycznie).

Pomóż Bajktowi i znajdź dla niego słowo którego szuka, bo Bajtek bardzo nie lubi się powtarzać. <sup>1</sup>

## Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się jedna liczba całkowita  $T$  ( $1 \leq T \leq 10^5$ ), oznaczająca liczbę przypadków testowych. W następnych  $T$  wierszach wyjścia znajduje się po jednym słowie  $s_i$  złożonym z małych liter alfabetu łacińskiego, oznaczających  $i$ -te pytanie Bajtku.

Suma długości wszystkich słów na wejściu nie przekroczy  $10^5$ .

## Wyjście

W  $i$ -tym wierszu wypisz jedno słowo, najwcześniejszy leksykograficznie anagram słowa  $s_i$  z wejścia, o najmniejszej możliwej powtarzalności. W końcu Bajtek nie lubi się powtarzać.

## Przykłady

Wejście dla testu r4e0a:

```
3
barbara
banana
ababa
```

Wyjście dla testu r4e0a:

```
aababrr
baaann
aabab
```

Wejście dla testu r4e0b:

```
1
bajteknielubisiewpowtarzac
```

Wyjście dla testu r4e0b:

```
caaabeeeiijklnoprsttuwz
```

## Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Punkty
1	Żadna litera nie pojawi się 2 razy w jednym słowie (Bajtek nie lubi się powtarzać)	10
2	Bajtek zapyta o tylko jedno słowo o długości conajwyżej 20	20
3	Słowa będą się składać tylko z liter a i b	30
4	Brak dodatkowych ograniczeń	40

<sup>1</sup>Warto wspomnieć, że Bajtek nie lubi się powtarzać.