

Mistrzostwa Polski Szkół Średnich w Programowaniu Zespołowym

Szyfr Atlantydwów (J)

Limit pamięci: 1024 MB

Limit czasu: 1.00 s

Głęboko pod powierzchnią oceanu, wśród zatopionych ruin legendarnej Atlantydy, znajdują się starożytne tablice pokryte tajemniczymi inskrypcjami. Jasio, nurek-archeolog, musi odszyfrować układ znaków, aby odkryć pradawną wiedzę o oceanie i jego sekretach.

Jasiowi udało się już odnaleźć wszystkie N tablic z zapiskami. Na każdej z nich znajduje się N znaków. Jedyne, co pozostało naszemu bohaterowi, to ułożyć je w poprawnej kolejności. Udało mu się ustalić dwa istotne fakty:

- W **poprawnej kolejności** na i -tej tablicy znaczenie ma tylko pierwszych i znaków (pozostałe miały na celu zmylić wroga).
- Każde ułożenie tablic koduje słowo powstałe ze sklejenia **znaczących** liter z kolejnych tablic. Poprawne ułożenie koduje najmniejsze leksykograficznie takie słowo.

Przykładowo, mając dane tablice ze znakami aab, aba oraz aca powinniśmy je ustawić w kolejności aca, aab, aba, ponieważ uzyskamy w ten sposób sześcioliterowe słowo a aa aba (spacje pozostawiono dla czytelności), które jest leksykograficznie najmniejsze spośród wszystkich możliwych słów kodowanych przez ułożenia tablic.

Pomóż Jasiowi uporządkować starożytne inskrypcje Atlantydy!

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się jedna liczba całkowita N , oznaczająca zarówno liczbę tablic z inskrypcjami, jak i liczbę znaków na każdej z nich.

W kolejnych N wierszach znajduje się po jednym słowie, a każde z nich składa się z N małych liter alfabetu angielskiego.

Wyjście

Na wyjściu wypisz N wierszy, a w każdym z nich jedno spośród N -literowych słów podanych na wejściu. Słowa te powinny być wypisane w kolejności podanej w treści zadania. Jeśli istnieje wiele poprawnych odpowiedzi, wypisz dowolną z nich.

Ograniczenia

$$1 \leq N \leq 5000.$$

Przykłady

Wejście

3
aab
aba
aca

Wyjście

aca
aab
aba