

Skojarzenia

Bajtocka wersja gry w skojarzenia jest trudniejsza od naszej: gracze zaczynają od jakiegoś słowa, a następnie każdy kolejny gracz musi powiedzieć słowo, które kojarzy mu się z poprzednim, a dodatkowo zaczyna się od tych samych dwu liter, na których kończyło się poprzednie. Celem gry jest dojście z powrotem do słowa wyjściowego. Im większa była **średnia** długość użytych słów, tym gra jest zabawniejsza.

Mając dany słownik języka Bajtocjan, znajdź zapis gry, który ma największą średnią długość słowa – sumę długości wszystkich słów podzieloną przez ich liczbę.

Wejście

Pierwsza linia wejścia zawiera liczbę całkowitą z ($1 \leq z \leq 2 \cdot 10^9$) – liczbę zestawów danych, których opisy występują kolejno po sobie. Opis jednego zestawu jest następujący:

W pierwszej linii znajduje się $n \leq 10000$ – liczba słów w słowniku. W kolejnych n liniach podane są słowa, składające się z co najmniej 2 i co najwyżej 1000 małych liter alfabetu angielskiego.

Wyjście

Dla każdego zestawu wypisz **NIE**, jeśli nie można z tego zestawu ułożyć gry w skojarzenia, lub jedną liczbę rzeczywistą – maksymalną średnią długość słowa w grze, z dokładnością do 4 miejsc po przecinku.

Przykład

Dla danych wejściowych:	Poprawną odpowiedzią jest:
<pre>1 3 intercommunicational alkylbenzenesulfonate tetraiodophenolphthalein</pre>	<pre>21.6667</pre>