



Zadanie H: Hasła

Limit czasowy: 5s, limit pamięciowy: 1GB.

Po udanym stażu Bajtek został zatrudniony jako ekspert ds. cyberbezpieczeństwa. Aby samemu być dobrym przykładem dla innych, zdecydował się ustawić sobie inne hasło do poczty e-mail, zaś inne do serwisu społecznościowego *Facepalm*. Niestety zapamiętanie dwóch różnych haseł okazało się trudne, a zapisanie ich wprost na kartce naruszałoby zasady bezpieczeństwa ustalone przez niego samego. Przewrotny Bajtek wybrał więc pewną sekretną liczbę $d > 0$ i zapisał na kartce oba swoje hasła zakodowane szyfrem Cezara¹ z przesunięciem d . Zadowolony z siebie spojrział na swoją karteczkę i zdębiał: po zakodowaniu jego hasło do *Facepalm* stało się hasłem do poczty i odwrotnie! “Co ja narobiłem...” – wykrzyknął, łapiąc się za głowę.

Ty też sprawdź się w cyberbezpieczeństwie! Mając dane pierwsze z haseł Bajtka, odtwórz drugie lub ustal, że nie da się tego w sposób jednoznaczny zrobić.

Wejście

Pierwsza linia wejścia zawiera liczbę zestawów danych z ($1 \leq z \leq 20$). Potem kolejno podawane są zestawy w następującej postaci:

Każdy zestaw to jedno hasło składające się z małych liter alfabetu angielskiego. Hasło ma co najmniej 1 i co najwyżej 200 000 znaków.

Suma długości wszystkich haseł nie przekracza 1 000 000.

Wyjście

Dla każdego podanego hasła wypisz odpowiadające mu drugie hasło. Jeśli drugiego hasła nie da się odtworzyć (rozwiązanie nie istnieje albo jest więcej niż jedno), wypisz zamiast tego pojedyncze słowo NIE.

Przykład

Dla danych wejściowych:	Poprawną odpowiedzią jest:
1 cnffjbeq	password

¹ Szyfr Cezara polega na zastąpieniu każdej litery inną, leżącą o d znaków dalej w alfabecie, z cyklicznym zawinięciem alfabetu. Na przykład dla $d = 3$ litera **a** zmienia się w **d**, litera **b** w **e**,..., litera **w** zmienia się w **z**, litera **x** w **a**, **y** w **b**, a **z** w **c**. Bajtek używa alfabetu angielskiego, choć Cezar raczej nazwałby go łacińskim.

