

Manacher

Dane jest słowo i pewna liczba jego podśłów. Rozstrzygnij, które z podśłów są palindromami.
Wymagany jest algorytm Manachera.

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:

Pierwsza linia każdego zestawu zawiera niepuste słowo w złożone z małych liter alfabetu angielskiego, o długości nie większej niż 10^6 . W drugiej linii znajduje się liczba $q \leq 2 \cdot 10^6$, a po niej następuje q linii z zapytaniami. Każde zapytanie to dwie liczby a, b , przy czym $1 \leq a \leq b \leq |w|$. Oznaczają one podśłowo w od a -tego do b -tego znaku włącznie.

Wyjście

Dla każdego zestawu wypisz q odpowiedzi na zapytania – **TAK** jeśli dane podśłowo jest palindromem, **NIE**, jeśli nie jest.

Przykład

Dla danych wejściowych:	Poprawną odpowiedzią jest:
1	TAK
abacabaab	NIE
7	TAK
1 3	NIE
1 4	TAK
2 6	NIE
5 8	TAK
1 7	
4 7	
6 9	