

Zadanie R*

Zagadka

Dzisiaj w szkole na lekcji matematyki Pani opowiadała dzieciom o ciekawych własnościach liczb. Jedną z nich jest fakt, że różnica dowolnych dwóch liczb, których cyfry są permutacjami cyfr 0–9 jest zawsze podzielna przez 9. Na przykład $123459876 - 123456789 = 3087 = 343 \cdot 9$.

Inna interesująca własność liczb mówi, że istnieją pewne liczby, których różnica z liczbą będącą pewną permutacją ich cyfr jest postaci $9p$, gdzie p jest liczbą pierwszą mniejszą od 111111. Liczby takie nazywamy liczbami *permutacyjnie pierwszymi*. Przykładem takiej liczby jest 92, bo $92 - 29 = 63 = 9 \cdot 7$.

Jako pracę domową, Pani zadała dzieciom zagadkę. Podała ona kilka dużych liczb, dla których należy zdecydować czy są permutacyjnie-pierwsze czy nie. Po chwili zastanowienia, Jaś postanowił napisać program, który rozwiąże zagadkę Pani od matematyki.

Uwaga: W rozwiązaniu zadania **należy zastosować rekurencję**.

Wejście

Pierwsza linia wejścia zawiera liczbę całkowitą z ($1 \leq z \leq 2 \cdot 10^9$) – liczbę podanych niżej liczb, dla których będziemy sprawdzać permutacyjna-pierwszość. W każdej z z kolejnych linii znajduje się jedna liczba naturalna maksymalnie 10-cyfrowa.

Wyjście

Dla każdej wczytanej liczby wypisz słowo TAK lub NIE, w zależności od tego czy liczba jest permutacyjnie-pierwsza. Dodatkowo jeśli liczba ma badana własność, po spacji należy wypisać drugą liczbę permutacyjnie-pierwszą, która tę własność potwierdza.

Dostępna pamięć: 2MB

Wymagany język: C lub C++

Przykład

Dla danych wejściowych:

5
92
176
6951
12345
9876543210

Poprawną odpowiedzią jest:

TAK 29
NIE
NIE
TAK 13254
TAK 9876542301