

Palindroliczby – OIG3

Limit pamięci: 32 MB

Palindrom to tekst, który czytany wstak jest identyczny z samym sobą. Np. teksty "a1a" oraz "aa" są palindromami, zaś tekst "adam" - już nie.

Każdą liczbę całkowitą można zapisać w systemie pozycyjnym o podstawie będącej dowolną liczbą całkowitą większą niż 1. Zapis $(a_n a_{n-1} \dots a_1 a_0)_k$ oznacza liczbę o kolejnych cyfrach $a_n a_{n-1} \dots a_1 a_0$ w zapisie pozycyjnym o podstawie k . Każda z tych cyfr musi mieć wtedy wartość nieujemną mniejszą niż k .

Liczba $(a_n a_{n-1} \dots a_1 a_0)_k$ ma wartość: $a_n \cdot k^n + a_{n-1} \cdot k^{n-1} + \dots + a_1 \cdot k + a_0$. Na przykład liczba 123_{10} jest zapisana w systemie dziesiętnym i ma wartość $1 \cdot 100 + 2 \cdot 10 + 3$.

Natomiast liczba 123_8 jest zapisana w systemie ósemkowym i ma wartość $1 \cdot 64 + 2 \cdot 8 + 3$.

Palindroliczbą nazwiemy liczbę, która zapisana w pewnym systemie pozycyjnym jest palindromem. Twoim zadaniem jest napisanie programu, który dla danej liczby sprawdzi, w jakich systemach pozycyjnych o podstawie ze zbioru $\{2, 3, \dots, 10\}$ jest ona palindroliczbą.

Wejście

Pierwszy i jedyny wiersz standardowego wejścia zawiera jedną liczbę całkowitą n ($1 \leq n \leq 10^{1000}$).

Możesz założyć, że w testach wartych 40% punktów liczba n jest mniejsza niż 1 000 000 000.

Wyjście

Jeżeli n nie jest palindroliczbą przy żadnej z podstaw $2, 3, \dots, 10$, to na standardowym wyjściu należy wypisać jedno słowo "NIE" (bez cudzysłowu). W przeciwnym przypadku Twój program powinien dla każdej podstawy ze zbioru $\{2, 3, \dots, 10\}$, przy której n jest palindroliczbą, wypisać na wyjściu jeden wiersz, zawierający dwie liczby całkowite k oraz m oddzielone pojedynczym odstępem, gdzie:

- k jest podstawą systemu pozycyjnego zapisaną dziesiętnie,
- m jest liczbą n zapisaną w systemie pozycyjnym o podstawie k (już bez dolnego indeksu oznaczającego podstawę zapisu).

Wiersze te powinny być posortowane zgodnie z rosnącą wartością k .

Przykład

Dla danych wejściowych:

15

poprawną odpowiedzią jest:

2 1111

4 33

Wyjaśnienie do przykładu: $1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2 + 1 = 3 \cdot 4 + 3 = 15$.