

Palindrom wielokrotny



Powszechnie wiadomo, że wyraz jest palindromem, jeżeli czytany wspak brzmi tak samo jak czytany normalnie. Można też powiedzieć, że taki wyraz składa się z dwóch części składowych (lewej i prawej), które są względem siebie "symetryczne". W przypadku, gdy wyraz ma parzystą liczbę znaków, te dwie składowe to po prostu lewa i prawa połowa wyrazu, np. **abba=ab+ba**. Jeżeli palindrom ma nieparzystą liczbę liter, to przyjmijmy, że te "symetryczne" części uzyskamy usuwając środkową literę. Np. w wyrazie **kajak**, lewa składowa to **ka**, a prawa to **ak**.

Oczywiście jest też możliwe, że składowe palindromu, również są palindromami. Np. w wyrazie **oko**, obie części to jednoliterowy wyraz **o**, który przecież sam jest też palindromem.

Zdefiniujmy więc teraz palindrom wielokrotny.

1. Każdy jednoliterowy wyraz jest palindromem jednokrotnym.
2. Jeżeli wyraz **W** jest palindromem n -krotnym, to wyraz **P=W+W** (tu **+** oznacza oczywiście konkatencję) oraz wyraz **Q=W+c+W** (gdzie **c** to dowolny pojedynczy znak) są palindromami $(n+1)$ -krotnymi.
3. Każdy wyraz, którego normalnie nie nazwalibyśmy palindromem, będzie teraz palindromem 0-krotnym.

Kilka przykładów palindromów i ich krotności:

abc 0
kajak 1
oko 2
oooo 3
aabaacaabaa 4

Napisz program, który wyznaczy krotność każdego z danych n palindromów, a następnie wśród otrzymanych wyników (oznaczymy je k_i , dla $i=1..n$) znajdzie pewną charakterystyczną wartość x , spełniającą jednocześnie dwa warunki:

1. Co najmniej połowa liczb k_i jest większa lub równa x .
2. Co najmniej połowa liczb k_i jest mniejsza lub równa x .

Jeśli jest wiele liczb spełniających te warunki, należy wybrać najmniejszą.

Wejście

W pierwszej linii liczba n ($0 < n \leq 500000$) oznaczająca liczbę palindromów.

W każdej z kolejnych n linii jeden palindrom (ciąg małych liter angielskiego alfabetu) o długości d ($0 < d \leq 5000000$).

Suma długości wszystkich palindromów nie przekracza **5000000**.

Wyjście

Jedna liczba całkowita będąca szukaną wartością x .

Przykład

Wejście:

6

kajak

bbcbbabbcbb

oko

otomoto

abaoboubuaba

zzzz

Wyjście:

2