

Zadanie: RZA

Liczby rzadkie



XII obóz informatyczny, grupa zaawansowana, dzień 3. Dostępna pamięć: 32 MB. 20.01.2016

Dziś będziemy zajmować się liczbami rzadkimi. Aby zdefiniować, czym one w ogóle są, będziemy potrzebowali zapisać liczbę naturalną w jej reprezentacji binarnej. Gdy mamy już ciąg zer i jedynek to sprawa staje się prosta, jeśli w tym ciągu pewne dwie jedyneki stoją obok siebie, liczba rzadką nie jest, w przeciwnym razie — jest.

Wejście

W pierwszym i jedynym wierszu standardowego wejścia znajduje się jedna liczba naturalna w systemie dziesiętnym n ($1 \leq n \leq 10^{18}$).

Wyjście

Na wyjściu powinna znaleźć się jedna liczba naturalna w systemie dziesiętnym, będąca najmniejszą liczbą rzadką większą od podanego n .

Przykład

Dla danych wejściowych:

39

poprawnym wynikiem jest:

40