

Liczby hex-palindromiczne

Finał

14-03-2006

Podkarpacki Tajemniczy Instytut od pewnego czasu prowadzi intensywne badania nad liczbami hex-palindromicznymi. Są to liczby naturalne, których reprezentacja w systemie szesnastkowym jest palindromem. Palindrom to słowo, które ma to samo znaczenie niezależnie od tego, czy czytamy go normalnie, czy wspak.

Najczęstszym problemem, który rozwiązują pracownicy PTI jest znajdowanie najmniejszej liczby hex-palindromicznej, nie mniejszej od pewnej określonej liczby n . Napisz program, który poradzi sobie z tym problemem.

Zadanie

Napisz program, który:

- wczyta ze standardowego wejścia liczbę zestawów danych,
- dla każdego zestawu danych obliczy najmniejszą liczbę hex-palindromiczną, nie mniejszą od liczby podanej w zestawie,
- dla każdego zestawu wypisze wynik na standardowe wyjście.

Wejście

W pierwszym wierszu standardowego wejścia znajduje się jedna liczba naturalna k ($1 \leq k \leq 200000$), oznaczająca liczbę zestawów danych. W k kolejnych wierszach wejścia znajduje się k liczb naturalnych $n_1, n_2, \dots, n_k$ ($1 \leq n_i \leq 2000000000$ dla $1 \leq i \leq k$), dla których poszukiwane są liczby hex-palindromiczne.

Wyjście

Twój program powinien wypisać na standardowe wyjście k wierszy — po jednym dla każdego zestawu danych. Wiersz o numerze i powinien zawierać wynik dla i -tego zestawu danych — jedną liczbę naturalną: najmniejszą liczbę hex-palindromiczną, nie mniejszą od n_i .

Przykład

Dla danych wejściowych:

```
3
8
18
100
```

poprawnym wynikiem jest:

```
8
34
102
```