

# Zadanie: CIA

## Ciąg



Etap III. Plik źródłowy cia.\*

10.05.2008

Dostępna pamięć: 32 MB.

Jaś niedawno usłyszał w szkole o ciągach liczbowych. Bardzo mu się one spodobały i szybko zaczął tworzyć swoje własne, długie sekwencje liczb. Jego najnowszym wymysłem jest ciąg  $a$  — **niemalejąca** sekwencja liczb naturalnych o następującej własności: dla każdej liczby naturalnej  $k$  zawiera ona dokładnie  $a_k$  wystąpień liczby  $k$ . (Zakładamy przy tym, że 0 nie jest liczbą naturalną). Innymi słowy, dla każdego  $k$  dokładnie  $a_k$  spośród liczb  $a_1, a_2, a_3, \dots$  jest równe  $k$ .

Pierwszych kilka wyrazów ciągu udało się Jasiowi wypisać, ale kartka i długopis okazały się niewystarczające, aby wygenerować jakiś dłuższy początkowy fragment ciągu. Pomóż Jasiowi uporać się z tym problemem.

## Zadanie

Napisz program, który:

- wczyta ze standardowego wejścia liczbę naturalną  $n$ ,
- wyznaczy  $n$ -ty wyraz ciągu  $a$ ,
- wypisze wynik na standardowe wyjście.

## Wejście

Pierwszy i jedyny wiersz wejścia zawiera jedną liczbę naturalną  $n$  ( $1 \leq n \leq 10^{18}$ ) — numer szukanego wyrazu ciągu.

## Wyjście

Pierwszy i jedyny wiersz wyjścia powinien zawierać jedną liczbę naturalną  $a_n$ .

## Przykład

Dla danych wejściowych:

5

poprawnym wynikiem jest:

3

**Wyjaśnienie do przykładu:**  $a_5 = 3$  oznacza, że w ciągu  $a$  liczba 5 występuje dokładnie 3 razy; dokładniej,  $a_9 = a_{10} = a_{11} = 5$ .

**Uwaga:** Możesz założyć, że w co najmniej 40% testów jest spełniony warunek  $n \leq 1\,000\,000$ , a w co najmniej 70% testów — warunek  $n \leq 2\,000\,000\,000$ .