

Liczby niepotęgowe

XIX OIJ, zawody I stopnia
30 września 2024 – 8 stycznia 2025

Kod zadania: **lic**
Limit czasu: **2 s (C++) / 30 s (Python)**
Limit pamięci: **256 MB**



Liczbę nazywamy *potęgową*, gdy może być przedstawiona jako potęga a^b , w której podstawa i wykładnik są liczbami naturalnymi większymi lub równymi 2. Pozostałe dodatnie liczby całkowite to liczby *niepotęgowe*.

Przykładowo: liczby $4 = 2^2$, $64 = 2^6 = 4^3 = 8^2$, $27 = 3^3$ lub $8 = 2^3$ są potęgowe, zaś liczby 10, 1, 3 oraz 13 są niepotęgowe.

Uporządkujmy rosnąco wszystkie liczby niepotęgowe:

1, 2, 3, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, ...

Napisz program, który dla różnych wartości N wyznaczy N -te liczby niepotęgowe.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się jedna liczba całkowita T ($1 \leq T \leq 1000$) oznaczająca liczbę przypadków testowych. Każdy z T kolejnych wierszy zawiera po jednej liczbie całkowitej N_i ($1 \leq N_i \leq 10^{18}$).

Wyjście

Na wyjście należy wypisać T wierszy, w i -tym z nich powinna znaleźć się N_i -ta w kolejności liczba niepotęgowa.

Ocenianie

Możesz rozwiązać zadanie w kilku prostszych wariantach. Niektóre grupy testów spełniają pewne dodatkowe ograniczenia. Poniższa tabela pokazuje, ile punktów otrzyma Twój program, jeśli przejdzie testy z takim ograniczeniem.

Dodatkowe ograniczenia	Liczba punktów
$N_i \leq 10$	7
$N_i \leq 100$	21
$N_i \leq 100\,000$	36
$N_i \leq 10^{12}$	68

Przykłady

Wejście dla testu lic0a:

```
7
1
2
3
4
5
6
7
```

Wyjście dla testu lic0a:

```
1
2
3
5
6
7
10
```



Wejście dla testu lic0b:

```
3
98989
989898989898
9898989898989898
```

Wyjście dla testu lic0b:

```
99353
989899994996
989898990894926519
```

Pozostałe testy przykładowe

- test lic0c: $T = 1$, $N_1 = 10^{12}$.

