

Jest 10 rodzajów ludzi na świecie: Ci, którzy rozumieją liczby dwójkowe i pozostali.
Należysz do tych pierwszych? Oblicz dwójkową sumę cyfr liczby w postaci dwójkowej.

Wejście

Wejście składa się z jednej liczby naturalnej podanej w zapisie dziesiętnym n ($0 \leq n \leq 10^{18}$)

Wyjście

Twój program powinien wypisać dwie liczby oddzielone spacją:

- Podaną liczbę w zapisie dwójkowym
- Sumę cyfr liczby z punktu a - również w zapisie dwójkowym

Przykład

Wejście dla testu 2100a:

Wyjście dla testu 2100a:

Wyjaśnienie:

Liczba 3 w zapisie dwójkowym to 11 -> pierwsza wypisana wartość.
Dodając dwójkowo cyfry 1 + 1 otrzymamy 10 -> druga wypisana wartość.

Wejście dla testu 2100b:

Wyjście dla testu 2100b:

Wyjaśnienie:

Liczba 22 w zapisie dwójkowym to 10110 -> pierwsza wypisana wartość.
Dodając dwójkowo cyfry 1 + 0 + 1 + 1 + 0 otrzymamy 11 -> druga wypisana wartość.