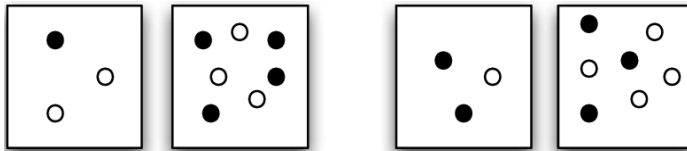


# НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Областен кръг  
4 февруари 2023 г.  
Група С, 7–8 клас

## Задача С1. ДВОИЧНИ ЧИСЛА С РЕДУВАЩИ СЕ ЦИФРИ

Мирослав много обича двоичните числа, в които се редуват единици и нули, например 1, 10, 101, 1010, 10101 и т.н. Той внимателно съхранява всички такива числа (в един екземпляр, т.е. не се повтарят) на картички в специален албум.



Днес Мирослав иска да представи десетичното число  $n$  като сума от числа от албума. Тъй като му е жал да се раздели с числата си, той решил да намери най-малкия брой от своите картички, сумата от числата на които е  $n$ .

Напишете програма **alternative**, която намира минималния брой картички, необходими на Мирослав.

### Вход

От първия ред на стандартния вход се въвежда едно цяло число  $n$ .

### Изход

На стандартния изход програмата трябва да изведе едно цяло число – търсения минимален брой картички. Ако числото  $n$  не може да се представи като сбор от наличните числа, да се изведе -1.

### Ограничения

$$1 \leq n \leq 10^{18}$$

Тестовите са групирани в групи от по три теста.

В около 55% от групите:  $n \leq 10^6$

## ПРИМЕРИ

### Пример 1

#### Вход

23

#### Изход

2

### Пример 2

#### Вход

9

#### Изход

-1

### Обяснение на примерите:

В пример 1 числото 23 може да се представи като сума на числата 21 ( $10101_{(2)}$ ) и 2 ( $10_{(2)}$ ). Общо две събираеми и това е минималният възможен брой.

В пример 2 числото 9 не може да се представи като сума на числа от албума.