

1.

На вход алгоритма подаётся натуральное число  $N$ . Алгоритм строит по нему новое число  $R$  следующим образом.

1. Строится двоичная запись числа  $N$ .

2. К этой записи дописываются справа ещё два разряда по следующему правилу:

а) складываются все цифры двоичной записи, и остаток от деления суммы на 2 дописывается в конец числа (справа). Например, запись 11100 преобразуется в запись 111001;

б) над этой записью производятся те же действия – справа дописывается остаток от деления суммы цифр на 2.

Полученная таким образом запись (в ней на два разряда больше, чем в записи исходного числа  $N$ ) является двоичной записью искомого числа  $R$ .

3. Результат переводится в десятичную систему и выводится на экран.

Например, для исходного числа  $12_{10} = 1100_2$  результатом является число  $110000_2 = 48_{10}$ , а для исходного числа  $7_{10} = 111_2$  это число  $11110_2 = 30_{10}$ .

Укажите такое наименьшее число  $N$ , для которого результат работы алгоритма больше числа 253.

В ответе запишите это число в десятичной системе счисления.

2.

На вход алгоритма подаётся натуральное число  $N$  ( $N > 2$ ). Алгоритм строит по нему новое число  $R$  следующим образом.

1. Строится троичная запись числа  $N$ .

2. Далее эта запись обрабатывается по следующему правилу:

а) если число  $N$  делится на 3, то к этой записи дописываются две последние троичные цифры;

б) если число  $N$  на 3 не делится, то остаток от деления умножается на 3, переводится в троичную систему и дописывается в конец числа.

Полученная таким образом запись является троичной записью искомого числа  $R$ .

3. Результат переводится в десятичную систему и выводится на экран.

Например, для исходного числа  $6_{10} = 20_3$  результатом является число  $2020_3 = 60_{10}$ , а для исходного числа  $4_{10} = 11_3$  это число  $1110_3 = 39_{10}$ .

Укажите максимальное число  $N$ , после обработки которого с помощью этого алгоритма получается число не превышающее 150.