

Алгоритм получает на вход натуральное число  $N$  и строит по нему новое число  $R$  следующим образом:

1. Строится двоичная запись числа  $N$ .
2. В полученной записи все нули заменяются на единицы, все единицы — на нули. Из полученного числа удаляются ведущие нули.
3. Результат переводится в десятичную систему счисления.
4. Результатом работы алгоритма становится разность исходного числа  $N$  и числа, полученного на предыдущем шаге.

*Пример.* Дано число  $N = 22$ . Алгоритм работает следующим образом.

1. Строим двоичную запись:  $22_{10} = 10110_2$ .
2. Заменяем цифры и удаляем ведущие нули:  $10110 \rightarrow 01001 \rightarrow 1001$ .
3. Переводим в десятичную систему:  $1001_2 = 9_{10}$ .
4. Вычисляем разность:  $22 - 9 = 13$ .

Результат работы алгоритма  $R = 13$ .

При каком наименьшем  $N$  в результате работы алгоритма получится  $R = 999$ ?