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 $R = 999$?