

Алгоритм получает на вход натуральное число  $N > 1$  и строит по нему новое число  $R$  следующим образом.

1. Строится двоичная запись числа  $N$ .
2. Подсчитывается количество нулей и единиц в полученной записи. Если их количество одинаково, в конец записи добавляется её последняя цифра. В противном случае в конец записи добавляется та цифра, которая встречается реже.
3. Шаг 2 повторяется ещё два раза
4. Результат переводится в десятичную систему.

*Пример.* Дано число  $N = 19$ . Алгоритм работает следующим образом:

1. Двоичная запись числа  $N$ : 10011.
2. В полученной записи нулей меньше, чем единиц, в конец записи добавляется 0. Новая запись: 100110.
3. В текущей записи нулей и единиц поровну, в конец записывается последняя цифра, это 0. Получается 1001100. В этой записи единиц меньше, в конец добавляется 1: 10011001.
4. Результат работы алгоритма  $R = 153$ .

При каком наименьшем числе  $N > 104$  в результате работы алгоритма получится число, кратное 4?