

**Контрольная работа №6**  
**Системы счисления**

Время выполнения: 15 минут.

**Задание №1**

На вход алгоритма подаётся десятичное натуральное число  $N$ .

Алгоритм строит по нему новое десятичное число  $R$  следующим образом.

1. Строится двоичная запись  $B$  исходного числа  $N$ .
2. К двоичной записи применяется преобразование – меняются местами первая и последняя цифра двоичной записи.
3. Полученная таким образом запись двоичного числа переводится в десятичное число  $R$ .

Какое число получится в результате работы описанного алгоритма, если на вход подать десятичное число 100?

**Задание №2**

На вход алгоритма подаётся десятичное натуральное число  $N$ .

Алгоритм строит по нему новое десятичное число  $R$  следующим образом.

1. Строится двоичная запись  $B$  исходного числа  $N$ .
2. К двоичной записи применяется преобразование – справа дописывается «101».
3. Полученная таким образом запись двоичного числа переводится в десятичное число  $R$ .

При каком минимальном числе  $N$  можно в результате работы алгоритма получить число  $R$  большее 800? В ответе запишите через пробел найденное число  $N$  и получаемый при этом результат  $R$ .

**Задание №3**

На вход алгоритма подаётся десятичное натуральное число  $N$ .

Алгоритм строит по нему новое число  $R$  следующим образом.

1. Строится двоичная запись числа  $N$ .

2. производится преобразование двоичной записи числа по следующему правилу:

а) если  $N$  не делится нацело на 3, то к нему слева дописывается «1», а справа – «00»;

б) если  $N$  делится нацело на 3, то к нему справа приписывается «101».

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

Найдите минимальное число  $R$ , которое превышает 700 и может являться результатом работы данного алгоритма.

В ответе укажите найденное десятичное число  $R$ .