

5 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 дописывается ещё три или четыре разряда по следующему правилу: если N нечётное, то слева к нему приписывается "10", а справа - "11". В противном случае слева приписывается "1", а справа "00".

Например, $N = 5_{10} = 101_2 \Rightarrow 1010111_2 = 87_{10} = R$

Полученная таким образом запись (в ней на три или четыре разряда больше, чем в записи исходного числа N) является двоичной записью искомого числа R . Укажите наименьшее число R , большее 1023, которое может быть получено с помощью описанного алгоритма. В ответ запишите это число в десятичной системе счисления.

8 Вася составляет 6-буквенные коды из букв П, А, Н, Е, Л, Ь. Каждую букву нужно использовать ровно 1 раз, при этом код не может начинаться с буквы Ь и не может содержать сочетания ЕАП. Сколько различных кодов может составить Вася?

12 Исполнитель Редактор получает на вход строку цифр и преобразовывает её. Редактор может выполнять две команды, в обеих командах v и w обозначают цепочки символов.

1. заменить (v, w)
2. нашлось (v)

Первая команда заменяет в строке первое слева вхождение цепочки v на цепочку w . Если цепочки v в строке нет, эта команда не изменяет строку. Вторая команда проверяет, встречается ли цепочка v в строке исполнителя Редактор.

Дана программа для исполнителя Редактор:

НАЧАЛО

ПОКА нашлось (4444) ИЛИ нашлось (777)

ЕСЛИ нашлось (4444)

ТО заменить (4444, 77)

ИНАЧЕ заменить (777, 4)

КОНЕЦ ЕСЛИ

КОНЕЦ ПОКА

КОНЕЦ

Какая строка получится в результате применения приведённой выше программы к строке, состоящей из 204 идущих подряд цифр 4? В ответе запишите полученную строку.

17 В файле [17-3.txt](#) содержится последовательность целых чисел. Элементы последовательности могут принимать целые значения от -10 000 до 10 000 включительно. Определите и запишите в ответе сначала количество пар элементов последовательности, произведение которых положительно, а сумма кратна 7, затем минимальное из произведений элементов таких пар. В данной задаче под парой подразумевается два идущих подряд элемента последовательности.