

[Программа](#)[Учебник 7-9](#)[Учебник 10-11\(Б\)](#)[Учебник 10-11\(У\)](#)[Пособие \(Py, C++\)](#)[Конкурсы](#)[Презентации](#)[ОГЭ \(9 класс\)](#)[ЕГЭ](#)[Тесты \(NetTest\)](#)[Онлайн-тесты](#)[Генератор](#)[Тренажёр](#)[Программы](#)[Статьи](#)[Литература](#)[Видео](#)[Дополнительно](#)[Прошлые годы](#)[Вопросы](#)[Отзывы](#)[Blockly](#)[Робототехника](#)[Arduino](#)[MMLogic](#)[Исполнители](#)[КуМир](#)[Язык Си](#)[Delphi](#)[Photoshop](#)[Flash](#)[3D Gmax](#)[HTML](#)[Методизмы](#)[Элективы](#)[Статьи](#)[Доклады](#)[Ссылки](#)**ЕГЭ по информатике****Задания КИМ № 5**Раздел № 27: **Автомат для работы с числами**Раздел № 28: **Автомат с битами чётности**Раздел № 144: **Автомат с инверсией битовой записи**Всего задач: **247****5**

(№ 7386) (А. Минак) На вход алгоритма подаётся натуральное число  $N$ . Алгоритм строит по нему новое число  $R$  следующим образом.

1. Строится запись числа  $N$  в восьмеричной системе счисления.
2. Далее эта запись обрабатывается по следующему правилу:
  - а) если сумма цифр в восьмеричной записи числа чётная, то к этой записи дописываются слева и справа первая цифра его восьмеричной записи;
  - б) если сумма цифр в восьмеричной записи числа нечётная, то к этой записи дописывается справа последняя цифра его восьмеричной записи.

Полученная таким образом запись является восьмеричной записью искомого числа  $R$ . Например, для исходного числа  $17 = 21_8$  результатом является число  $211_8 = 137$ , а для исходного числа  $25 = 31_8$  это число  $3313_8 = 1739$ .

Укажите максимальное число  $N$ , после обработки которого с помощью этого алгоритма получается число  $R$ , меньшее 1100.

[Показать ответ](#)**5**

(№ 7385) (А. Минак) На вход алгоритма подаётся натуральное число  $N$ . Алгоритм строит по нему новое число  $R$  следующим образом.

1. Строится запись числа  $N$  в четверичной системе счисления (системе с основанием 4).
2. Далее эта запись обрабатывается по следующему правилу:
  - а) если число  $N$  делится на 4, то к этой записи дописываются две последние цифры четверичной записи;
  - б) если число  $N$  на 4 не делится, то остаток от его деления 4 умножается на 5, переводится в четверичную систему счисления и дописывается в конец числа.

Полученная таким образом запись является четверичной записью искомого числа  $R$ . Например, для исходного числа  $17 = 101_4$  результатом является число  $10111_4 = 277$ , а для исходного числа  $24 = 120_4$  это число  $12020_4 = 392$ .

Укажите максимальное число  $N$ , после обработки которого с помощью этого алгоритма получается число  $R$ , меньшее 555.

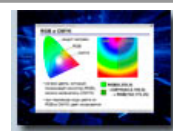
[Показать ответ](#)**5**

(№ 7370) (Н. Леко) Автомат обрабатывает десятичное целое число  $N$  ( $0 \leq N \leq 255$ ) по следующему алгоритму:

1. Строится восьмибитная двоичная запись числа  $N$ .
2. Все разряды двоичной записи инвертируются (0



**Новый учебник информатики (ФГОС, углублённый уровень).**



**Презентации для проведения уроков информатики.**



**Учебная модель компьютера для программирования на машинном языке.**



**NetTest**  
тестирование знаний в сети

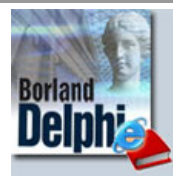
Компьютерное тестирование знаний в локальной сети — программа «NetTest». Просто и удобно.



Электронный учебник по **Flash CS3** с практическими заданиями, элективный курс.



Электронный учебник по **Photoshop CS2** с практическими заданиями, элективный курс.



Электронный учебник-самоучитель по **Delphi**

заменяется на 1, 1 на 0).

3. Если полученное число кратно 5, то в двоичной записи старшие три разряда заменяются на 100, в противном случае в двоичной записи старшие три разряда заменяются на 101.

Полученная таким образом запись является двоичной записью искомого числа R. Сколько существует чисел N, из которых в результате выполнения алгоритма может получиться число 180?

[Показать ответ](#)

5

(№ 7055) (PRO100-ЕГЭ) На вход алгоритма подаётся натуральное число N. Алгоритм строит по нему новое число R следующим образом.

1. Строится троичная запись числа N.
2. К этой записи дописываются справа ещё несколько разрядов по следующему правилу:
  - а) если N чётное, то к нему справа приписываются два нуля, а слева единица;
  - б) если N нечётное, то к нему справа приписывается в троичном виде сумма цифр его троичной записи.

Полученная таким образом запись (в ней как минимум на один разряд больше, чем в записи исходного числа N) является троичной записью искомого числа R.

Например, исходное число  $4_{10} = 11_3$  преобразуется в число  $11100_3 = 117_{10}$ , а исходное число  $7_{10} = 21_3$  преобразуется в число  $2110_3 = 66_{10}$ .

Укажите такое наименьшее число N, для которого число R больше числа 168. В ответе запишите это число в десятичной системе счисления.

[Показать ответ](#)

5

(№ 7054) (PRO100-ЕГЭ) На вход алгоритма подаётся натуральное число N. Алгоритм строит по нему новое число R следующим образом.

1. Строится шестеричная запись числа N.
2. Далее эта запись обрабатывается по следующему правилу:
  - а) если число N делится на 3, то к этой записи дописываются две первые шестеричные цифры;
  - б) если число N на 3 не делится, то остаток от деления на 3 умножается на 10, переводится в шестеричную запись и дописывается в конец числа.

Полученная таким образом запись является шестеричной записью искомого числа R.

Пример. Число  $11_{10} = 15_6$  не делится на 3, поэтому в конец его шестеричной записи  $15_6$  дописывается шестеричная запись числа  $(11 \bmod 6) \cdot 10 = 20 = 32_6$ , так что результатом работы автомата является число  $1532_6 = 416_{10}$ . Исходное число  $12_{10} = 20_6$  делится на 3, поэтому в конец шестеричной записи  $20_6$  дописываются её две первых цифры 20, так что результатом работы автомата является число  $2020_6 = 444_{10}$ .

Укажите минимальное число R, большее 680, которое может быть получено с помощью описанного алгоритма. В ответе запишите это число в десятичной системе счисления.

[Показать ответ](#)**5**

(№ 7000) (Е. Джобс) Автомат обрабатывает натуральное девятиразрядное число  $N$  по следующему алгоритму:

1. Находится сумма разрядов числа  $N$ .
2. Полученное число переводится в двоичную систему счисления.
3. К записи, полученной на предыдущем этапе, дописываются разряды по следующему правилу:
  - а) Если количество единиц четное дописывается единица слева и два нуля справа,
  - б) Если количество единиц нечетное дописывается 10 слева и 1 справа.

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

Пример. Дано число  $N = 123456789$ . Алгоритм работает следующим образом:

1. Сумма разрядов 45.
2. Двоичная запись 101101.
3. Единиц четное количество, следовательно, получаем  $1 + 101101 + 00 = 110110100$ .
4.  $110110100_2 = 436$ .

Сколько существует чисел  $N$ , для которых результат работы автомата равен 21?

[Показать ответ](#)**5**

(№ 6999) (Е. Джобс) На вход алгоритма подается натуральное число  $N$ . Алгоритм строит по нему новое число  $R$  следующим образом.

1. Строится двоичная запись числа  $N$ .
2. В этой записи последний ноль заменяется на первые две цифры полученной записи. Если нуля нет, алгоритм аварийно завершается.
3. Запись записывается справа налево (в обратную сторону).

Полученная таким образом запись является двоичной записью искомого числа  $R$ . Для какого минимального значения  $N$  в результате работы алгоритма получится число 123?

[Показать ответ](#)**5**

(№ 6998) (Е. Джобс) На вход алгоритма подается натуральное число  $N$ . Алгоритм строит по нему новое число  $R$  следующим образом.

1. Строится двоичная запись числа  $N$ .
2. К полученной записи дописываются разряды. Если в числе четное количество единиц, слева дописывается 1 справа два нуля, если нечетное – слева две единицы.

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

Пример. Дано число  $N = 13$ . Алгоритм работает следующим образом:

1. Двоичная запись числа  $N$ : 1101.
2. Число нечетное, следовательно, слева дописываем две единицы слева –  $11 + 1101 = 111101$ .
3. На экран выводится число  $111101_2 = 61$ .

В результате работы автомата на экране появилось число, не меньшее 412. Для какого наименьшего значения  $N$  данная ситуация возможна?

[Показать ответ](#)**5**

(№ 6996) (Е. Джобс) На вход алгоритма подается натуральное число  $N > 1$ . Алгоритм строит по нему новое число  $R$  следующим образом.

1. Строится двоичная запись числа  $N$ .
2. Из полученной записи убирается старшая (левая) единица.
3. Далее эта запись обрабатывается по следующему правилу:
  - а) если в полученной записи количество единиц четное, то слева дописывается 10;
  - б) если количество единиц нечетное, слева дописывается 1, справа 0.

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

Например, для исходного числа  $4 = 100_2$  результатом будет являться число  $8 = 1000_2$ , а для исходного числа  $6 = 110_2$  результатом будет являться число  $12 = 1100_2$ .

Укажите максимальное число  $R$ , меньшее 450, которое может являться результатом работы алгоритма. В ответе запишите это число в десятичной системе счисления.

[Показать ответ](#)**5**

(№ 6995) (Е. Джобс) На вход алгоритма подается натуральное число  $N$ . Алгоритм строит по нему новое число  $R$  следующим образом.

1. Строится двоичная запись числа  $N$ .
2. Складываются все цифры полученной двоичной записи. Если сумма четная в конец дублируются два младших разряда, если нечетная – в конец дописываются проинвертированные два младших разряда.

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

Пример. Дано число  $N = 13$ . Алгоритм работает следующим образом:

1. Двоичная запись числа  $N$ :  $1101_2$ .
2. Число единиц двоичной записи нечетное, следовательно, дописываем инвертированные два младших разряда –  $1101 + 10 = 110110$ .
3.  $110110_2 = 54_{10}$ .

В результате работы автомата на экране появилось число, большее 154. Для какого наименьшего значения  $N$  это возможно?

[Показать ответ](#)**5**

(№ 6994) (Е. Джобс) На вход алгоритма подается натуральное число  $N$ . Алгоритм строит по нему новое число  $R$  следующим образом.

1. Строится двоичная запись числа  $N$  без ведущих нулей.
2. Если в полученной записи единиц больше, чем нулей, то справа приписывается ноль. Иначе справа приписывается две единицы.
3. Полученное число переводится в десятичную запись и выводится на экран.

Найдите наименьшее число  $N$ , после обработки которого автомат выдаст результат больший 2019.

[Показать ответ](#)**5**

(№ 6993) (Е. Джобс) На вход алгоритма подается натуральное число  $N$ . Алгоритм строит по нему новое число  $R$  следующим образом.

1. Строится двоичная запись числа  $N$ .
2. Складываются все цифры полученной двоичной записи. Если сумма получилась нечетной, справа к двоичной записи дописываются две единицы, иначе две единицы дописываются слева.

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

Пример. Дано число  $N = 13$ . Алгоритм работает следующим образом:

1. Двоичная запись числа  $N$ :  $13 = 1101$ .
2. Сумма цифр двоичной записи 3, число нечетное. Значит получается число 110111.
3.  $110111_2 = 55_{10}$ .

Найдите наименьшее число  $N$ , для которого результат работы автомата больше, чем 102.

[Показать ответ](#)**5**

(№ 6992) (Е. Джобс) Автомат получает на вход трехзначное число. Поэтому числу строится новое число по следующим правилам.

1. Перемножаются первая и вторая, а также вторая и третья цифры исходного числа.
2. Полученные два числа записываются друг за другом в порядке убывания (без разделителей).

Пример. Исходное число: 543. Произведения:  $5 \cdot 4 = 20$ ;  $4 \cdot 3 = 12$ . Результат: 2012.

Укажите максимальное число, в результате обработки которого, автомат выдаст число 240.

[Показать ответ](#)**5**

(№ 6991) (Е. Джобс) На вход алгоритма подается натуральное число  $N$ . Алгоритм строит по нему новое число  $R$  следующим образом.

1. Строится двоичная запись числа  $N$ .
2. К этой записи дописываются справа еще два разряда по следующему правилу:
  - а) складываются все цифры двоичной записи числа  $N$ , и остаток от деления суммы на 2 дописывается в конец числа (справа). Например, запись 11100 преобразуется в запись 111001;
  - б) над этой записью производятся те же действия – справа дописывается остаток от деления суммы её цифр на 2.

Полученная таким образом запись (в ней на два разряда больше, чем в записи исходного числа  $N$ ) является двоичной записью искомого числа  $R$ . Укажите такое наименьшее число  $N$ , для которого результат работы данного алгоритма больше числа 89. В ответе запишите это число в десятичной системе счисления.

[Показать ответ](#)**5**

(№ 6989) (Е. Джобс) На вход алгоритма подается натуральное число  $N$ . Алгоритм строит по нему новое число  $R$  следующим образом.

1. Строится двоичная запись числа  $N$ .
2. Полученная запись переворачивается (записывается слева направо).
3. В полученной записи дублируется младший (правый) бит.

Полученная таким образом запись (в ней на один разряд больше, чем в записи исходного числа  $N$ ) является двоичной записью искомого числа  $R$ .

Например, для числа 11 алгоритм будет выполняться следующим образом:

1.  $11 = 1011_2$ .
2.  $1101_2$ .
3.  $11011_2 = 27_{10}$

Укажите минимальное число  $N$  в результате обработки которого получится число, большее 99. В ответе запишите это число в десятичной системе.

[Показать ответ](#)

5

(№ 6988) (Е. Джобс) На вход алгоритма подается натуральное число  $N$ . Алгоритм строит по нему новое число  $R$  следующим образом.

1. Строится двоичная запись числа  $N$ .
2. Все разряды полученного числа инвертируются.
3. К полученному результату справа дописывается бит четности.

Полученная таким образом запись (в ней на два разряда больше, чем в записи исходного числа  $N$ ) является двоичной записью искомого числа  $R$ .

Например, для числа 60 алгоритм будет выполняться следующим образом:

1.  $N = 60 = 111100_2$ .
2.  $000011_2$ .
3.  $0000110_2 = 6_{10}$ .

Укажите максимальное число  $R$ , меньшее 170, которое может быть получено в результате работы этого алгоритма. В ответе запишите это число в десятичной системе.

[Показать ответ](#)

5

(№ 6987) (Е. Джобс) На вход алгоритма подается натуральное число  $N$ . Алгоритм строит по нему новое число  $R$  следующим образом.

1. Строится двоичная запись числа  $N$
2. К этой записи дописывается справа бит четности: 0, если в двоичном коде числа  $N$  было четное число единиц, и 1, если нечетное.
3. К полученному результату дописывается 1, если число  $N$  четное, 0, если нечетное.

Полученная таким образом запись (в ней на два разряда больше, чем в записи исходного числа  $N$ ) является двоичной записью искомого числа  $R$ .

Например, для числа 60 алгоритм будет выполняться следующим образом:

1.  $N = 60 = 111100_2$ .
2.  $1111000_2$  (4 единицы  $\rightarrow$  дописываем 0)
3.  $11110001_2$  ( $N$  - четное  $\rightarrow$  дописываем 1)  $= 241_{10}$

Укажите минимальное число  $R$ , большее 204, которое может быть получено в результате работы этого

алгоритма. В ответе это число запишите в десятичной системе.

[Показать ответ](#)

5

(№ 6986) (Е. Джобс) На вход алгоритма подается натуральное число  $N$ . Алгоритм строит по нему новое число  $R$  следующим образом.

1. Строится двоичная запись числа  $N$ .
2. К этой записи дописываются справа еще два разряда по следующему правилу:
  - а) складываются все цифры двоичной записи числа  $N$ , и остаток от деления суммы на 2 дописывается в конец числа (справа). Например, запись 11100 преобразуется в запись 111001;
  - б) над этой записью производятся те же действия – справа дописывается остаток от деления суммы ее цифр на 2.

Полученная таким образом запись (в ней на два разряда больше, чем в записи исходного числа  $N$ ) является двоичной записью искомого числа  $R$ . Укажите такое наибольшее число  $N$ , для которого результат работы данного алгоритма будет меньше 86. В ответе это число запишите в десятичной системе счисления.

[Показать ответ](#)

5

(№ 6985) (Е. Джобс) На вход алгоритма подается натуральное число  $N$ . Алгоритм строит по нему новое число  $R$  следующим образом.

1. Строится двоичная запись числа  $N$ .
2. К этой записи дописываются разряды по следующему правилу: если два последних разряда одинаковые, дописывается 0, иначе дописывается 1.
3. Пункт 2 выполняется повторно.

Полученная таким образом запись является двоичной записью искомого числа  $R$ . Укажите минимальное число  $N$ , при вводе которого получится значение  $R$  больше, чем 93. В ответе запишите полученное число в десятичной системе.

[Показать ответ](#)

5

(№ 6984) (Е. Джобс) На вход алгоритма подается натуральное число  $N$ . Алгоритм строит по нему новое число  $R$  следующим образом.

1. Строится двоичная запись числа  $N$ .
2. К этой записи дописывается справа бит четности: 0, если в двоичном коде числа  $N$  было четное число единиц, и 1, если нечетное.
3. К полученному результату дописывается еще один бит четности.

Полученная таким образом запись (в ней на два разряда больше, чем в записи исходного числа  $N$ ) является двоичной записью искомого числа  $R$ . Укажите минимальное число  $R$ , большее 204, которое может быть получено в результате работы этого алгоритма. В ответе запишите это число в десятичной системе.

[Показать ответ](#)

5

(№ 6983) (Е. Джобс) Автомат получает на вход четырехзначное число. По этому числу строится новое число по следующим правилам.

1. Перемножаются первая и вторая, а также третья и четвертая цифры исходного числа.
2. Полученные два числа записываются друг за другом в порядке возрастания (без разделителей).

Пример. Исходное число: 5431. Произведения:  $5 \cdot 4 = 20$ ;  $3 \cdot 1 = 3$ . Результат: 320.

Укажите максимальное число, в результате обработки которого, автомат выдаст число 1214.

[Показать ответ](#)

5

(№ 6913) (П. Финкель) Алгоритм получает на вход пятизначное натуральное число  $N$  и строит по нему новое число  $R$  следующим образом:

1. Строится восьмеричная запись числа  $N$ .
2. Все нечётные цифры записи заменяются на 2.
3. К строке приписывается остаток от деления числа  $N$  на 8.
4. Число переводится в десятичную систему счисления.
5. Затем действия 1-4 повторяются ещё один раз.

Укажите сумму таких  $N$ , при которых число, полученное в результате работы алгоритма, кратно 2023.

[Показать ответ](#)

5

(№ 6912) (П. Финкель) Алгоритм получает на вход четырёхзначное натуральное число  $N$  и строит по нему новое число  $R$  следующим образом:

1. Строится восьмеричная запись числа  $N$ .
2. Все чётные цифры записи заменяются на 1.
3. К строке приписывается остаток от деления числа  $N$  на 8.
4. Число переводится в десятичную систему счисления.
5. Затем действия 1-4 повторяются ещё один раз.

Укажите наибольшее число, кратное 234, которое может быть получено в результате работы алгоритма. В ответе запишите это число в десятичной системе счисления.

[Показать ответ](#)

5

(№ 6908) (А. Минак) Алгоритм получает на вход натуральное число  $N > 10$  и строит по нему новое число  $R$  следующим образом:

1. Строится восьмеричная запись числа  $N$ .
2. Далее эта запись обрабатывается по следующему правилу:
  - а) если число  $N$  делится на 5, то к этой записи дописываются три первые цифры его восьмеричной записи;
  - б) если число  $N$  на 5 не делится, то остаток от деления на 5 переводится в двоичную запись и дописывается в конец числа.
3. Полученная таким образом запись является восьмеричной записью искомого числа  $R$ .

Укажите минимальное число  $N$ , после обработки которого с помощью этого алгоритма получается число  $R$ , не меньшее, чем 35000. В ответе запишите это число в десятичной системе счисления.

[Показать ответ](#)

5

(№ 6887) (Н. Сафронов) Алгоритм получает на вход натуральное число  $N > 10$  и строит по нему новое число  $R$  следующим образом:

1. Строится троичная запись числа  $N$ .
2. К этой записи дописываются разряды по следующему правилу. Если количество четных цифр в полученной записи больше чем нечетных, слева дописывается 22, иначе 11.
3. Полученная таким образом запись является троичной записью искомого числа  $R$ .

Например, для числа 18 троичная запись  $200_3$

преобразуется в запись  $22200_3 = 234$ , для числа 22

троичная запись  $211_3$  преобразуется в  $11211_3 = 130$ .

Укажите минимальное значение  $R$ , больше чем 100, которое может получиться в результате работы алгоритма. В ответе запишите это число в десятичной системе счисления.

[Показать ответ](#)

5

(№ 6886) (Н. Сафронов) Алгоритм получает на вход натуральное число  $N$  и строит по нему новое число  $R$  следующим образом:

1. Строится троичная запись числа  $N$ .
2. К этой записи дописываются разряды по следующему правилу. Если сумма троичных разрядов кратна 3, слева дописывается 20, иначе слева дописывается 10.
3. Полученная таким образом запись является троичной записью искомого числа  $R$ .

Например, для числа 10 троичная запись  $101_3$

преобразуется в запись  $10101_3 = 91$ , для числа 11

троичная запись  $102_3$  преобразуется в  $20102_3 = 173$ .

Укажите максимальное значение  $N$ , после обработки которого с помощью этого алгоритма получается число  $R$ , меньшее чем 100.

[Показать ответ](#)

5

(№ 6885) (К. Багдасарян) Алгоритм получает на вход натуральное число  $N > 14$  и строит по нему новое число  $R$  следующим образом:

1. Строится запись числа  $N$  в системе счисления с основанием 15.
2. Далее эта запись обрабатывается по следующему правилу:
  - а) если число  $N$  делится на 15, то в конец дописываются первые две цифры пятнадцатеричной записи числа;
  - б) если число  $N$  на 15 не делится, то остаток от его деления на 15 умножается на 13, переводится в систему счисления с основанием 15 и дописывается в конец числа.

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

Укажите минимальное число  $R$ , большее 700, которое может быть получено с помощью описанного алгоритма.

В ответе запишите это число в десятичной системе счисления.

[Показать ответ](#)

5

(№ 6884) (К. Багдасарян) Алгоритм получает на вход натуральное число  $N > 11$  и строит по нему новое число  $R$  следующим образом:

1. Строится запись числа  $N$  в системе счисления с основанием 12.
2. Далее эта запись обрабатывается по следующему правилу:
  - а) если число  $N$  делится на 12, то в конец дописываются две последние цифры двенадцатеричной записи числа;
  - б) если число  $N$  на 12 не делится, то остаток от его деления на 12 умножается на 9, переводится в систему счисления с основанием 12 и дописывается в конец числа.

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

Укажите минимальное число  $R$ , большее 300, которое может быть получено с помощью описанного алгоритма. В ответе запишите это число в десятичной системе счисления.

[Показать ответ](#)

5

(№ 6883) (К. Багдасарян) Алгоритм получает на вход натуральное число  $N > 4$  и строит по нему новое число  $R$  следующим образом:

1. Строится пятеричная запись числа  $N$ .
  2. Далее эта запись обрабатывается по следующему правилу:
    - а) если число  $N$  делится на 5, то в конец дописываются две последние цифры пятеричной записи числа;
    - б) если число  $N$  на 5 не делится, то остаток от его деления на 5 умножается на 7, переводится в пятеричную запись и дописывается в конец числа.
- Полученная таким образом запись является пятеричной записью искомого числа  $R$ .

Укажите минимальное число  $R$ , большее 200, которое может быть получено с помощью описанного алгоритма. В ответе запишите это число в десятичной системе счисления.

[Показать ответ](#)

5

(№ 6869) (С. Якунин) На вход алгоритму подаётся четырёхзначное число  $N$ . Алгоритм строит по нему новое число  $R$  следующим образом:

- 1) Строится число  $K$  из цифр числа  $N$ , расположенных в порядке невозрастания.
- 2) Строится число  $M$  из цифр числа  $N$ , расположенных в порядке неубывания.
- 3) Число  $R$  вычисляется как разность  $K - M$ .

Найдите минимальное число  $N$ , для которого число  $R$ , полученное в результате работы алгоритма, равно 6174 (постоянной Капрекана), и при этом число  $K$  максимально возможное.

[Показать ответ](#)

5

(№ 6861) \*(В. Шубинкин) Алгоритм получает на вход натуральное число  $N$  и строит по нему новое число  $R$  следующим образом:

1. Строится запись числа  $N$  в системе счисления с основанием 45.
2. Цифры числа нумеруются слева направо, начиная с единицы. Отдельно складываются цифры, стоящие на чётных местах, и цифры, стоящие на нечётных местах.

3. Запись меньшей из сумм в системе счисления с основанием 45 приписывается в начало числа, запись большей из сумм в системе счисления с основанием 45 – в конец. В случае появления ведущего нуля, он игнорируется.

Результат переводится в десятичную систему счисления.

Пример. Алгоритм получает число  $N = 95_{10} = 25_{45}$ .

Цифра 2 стоит на позиции № 1, цифра 5 – на позиции № 2.

Сумма цифр на чётных местах равна 545, сумма цифр на нечётных местах равна 245.

Приписывая цифры, получаем число  $2255_{45} = 186530_{10}$ .

Какое наименьшее число может получиться в результате работы алгоритма при вводе  $N > 1000$ ? В ответе запишите это число в десятичной системе счисления.

[Показать ответ](#)

5

(№ 6860) \*(В. Шубинкин) Алгоритм получает на вход натуральное число  $N$  и строит по нему новое число  $R$  следующим образом:

1. Строится запись числа  $N$  в системе счисления с основанием 80.
  2. Отдельно складываются чётные и нечётные цифры числа. Если чётных или нечётных чисел нет, сумма считается равной нулю.
  3. У большей из сумм определяется последняя цифра в системе счисления с основанием 80. Эта цифра приписывается в конец восьмидесятеричной записи числа  $N$ .
  4. Пункты 2 и 3 повторяются ещё один раз.
- Результат переводится в десятичную систему счисления.

Пример. Алгоритм получает число  $N = 83_{10} = 13_{80}$ .

Сумма чётных цифр принимается равной нулю (их нет в записи числа), сумма нечётных цифр равна 4  $> 0$ . Число  $4_{10} = 4_{80}$  – заканчивается на цифру 4 в системе счисления с основанием 80; приписываем её к  $13_{80}$ , получаем  $134_{80}$ .

Теперь обе суммы равны 4, поэтому в конец приписывается ещё одна цифра 4, получаем  $1344_{80} = 531524_{10}$ .

Определите наименьшее число  $N$ , при котором результат работы алгоритма  $R$  будет больше  $1000000_{10}$ . В ответе запишите это число в десятичной системе счисления.

[Показать ответ](#)

5

(№ 6849) (Б. Михлин) Алгоритм получает на вход натуральное число  $N$  и строит по нему новое число  $R$  следующим образом:

1. Если число  $N$  четное, то оно делится на 2, иначе из него вычитается 1.
2. Если полученное на предыдущем шаге число кратно 6, то оно делится на 6, иначе из него вычитается 1.
3. Если полученное на предыдущем шаге число кратно 15, то оно делится на 15, иначе из него вычитается 1.

Это число считается результатом работы алгоритма  $R$ .

Найдите минимальное число  $N$ , шестнадцатеричная запись которого содержит цифру  $C$ , а соответствующее

число  $R$  равно 523.

[Показать ответ](#)

5

(№ 6848) (Б. Михлин) Автомат получает на вход натуральное десятичное число  $N$ , которое в восьмеричной системе счисления является четырёхзначным, и строит новое число  $R$  по следующему алгоритму:

1. Вычисляются суммы первой (левой) и последней (правой), а также второй и третьей цифр десятичной записи числа  $N$ .
2. Полученные суммы записываются в порядке неубывания; эта запись является десятичной записью искомого числа  $R$ .

Укажите сумму наименьшего и наибольшего чисел  $N$ , при которых получается  $R = 317$ .

[Показать ответ](#)

5

(№ 6811) (ЕГЭ-2023) На вход алгоритма подаётся натуральное число  $N$ . Алгоритм строит по нему новое число  $R$  следующим образом:

1. Строится троичная запись числа  $N$ .
2. Если число  $N$  делится на 3, к троичной записи слева приписывается 1, а справа – 02; иначе остаток от деления числа на 3 умножается на 4, переводится в троичную систему и дописывается в конец троичной записи.
3. Полученная таким образом запись является троичной записью искомого числа  $R$ .

Например, для числа 11 троичная запись  $102_3$

преобразуется в запись  $10222_3 = 107$ , для числа 12

троичная запись  $110_3$  преобразуется в  $111002_3 = 353$ .

Укажите максимальное значение  $N$ , после обработки которого с помощью этого алгоритма получается число  $R$ , меньшее чем 199.

[Показать ответ](#)

5

(№ 6705) (Е. Джобс) На вход алгоритма подаётся натуральное число  $N$ . Алгоритм строит по нему новое число  $R$  следующим образом:

1. Строится двоичная запись числа  $N$ .
2. Если число  $N$  делится на 2, к двоичной записи справа дописывается 0, иначе справа дописывается 1.
3. Если в двоичной записи числа  $N$  чётное число единиц, справа дописывается 0, иначе дописывается 1.
4. Полученная таким образом запись является двоичной записью искомого числа  $R$ .

Например, для числа 13 двоичная запись  $1101_2$

преобразуется в запись  $110111_2 = 55$ , для числа 10

двоичная запись  $1010_2$  преобразуется в  $101000_2 = 40$ .

Укажите минимальное значение  $R$ , большее чем 2023, которое может быть результатом работы алгоритма.

[Показать ответ](#)

5

(№ 6704) (А. Рогов) На вход алгоритма подаётся натуральное число  $N$ . Алгоритм строит по нему новое число  $R$  следующим образом:

1. Строится двоичная запись числа  $N$ .  
Если число  $N$  не делится на 2, все цифры двоичной записи инвертируются (0 заменяется на 1 и наоборот).

3. Все цифры полученной двоичной записи дублируются.
4. Полученная таким образом запись является двоичной записью искомого числа  $R$ .

Например, для числа 6 двоичная запись  $110_2$  преобразуется в запись  $111100_2 = 60$ , для числа 5 двоичная запись  $101_2$  преобразуется в  $1100_2 = 12$ . Укажите минимальное число  $N$ , после обработки которого с помощью этого алгоритма получается число  $R$ , большее чем 60.

[Показать ответ](#)

5

(№ 6703) (ЕГЭ-2023) На вход алгоритма подаётся натуральное число  $N$ . Алгоритм строит по нему новое число  $R$  следующим образом:

1. Строится троичная запись числа  $N$ .
2. Если число  $N$  делится на 3, к троичной записи справа дописываются две её последние цифры, иначе остаток от деления числа на 3 умножается на 5, переводится в троичную систему и дописывается в конец троичной записи.
3. Полученная таким образом запись является троичной записью искомого числа  $R$ .

Например, для числа 11 троичная запись  $102_3$  преобразуется в запись  $102101_3 = 307$ , для числа 12 троичная запись  $110_3$  преобразуется в  $11010_3 = 111$ .

Укажите минимальное значение  $R$ , большее чем 133, которое может быть результатом работы алгоритма.

[Показать ответ](#)

5

(№ 6702) (М. Шагитов) 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 дописываются разряды по следующему правилу. Если число  $N$  кратно 3, то справа дописываются три последние цифры двоичной записи; иначе остаток от деления числа  $N$  на 3 умножается на 3, переводится в двоичную систему и записывается в конец двоичной записи.
3. Полученная таким образом запись является двоичной записью искомого числа  $R$ .

Например, для числа 12 двоичная запись  $1100_2$  преобразуется в запись  $1100100_2 = 100$ , для числа 4 двоичная запись  $100_2$  преобразуется в  $10011_2 = 19$ . Укажите максимальное возможное значение  $R$ , меньшее 170, которое может быть получено с помощью этого алгоритма. В ответе запишите это число в десятичной системе счисления.

[Показать ответ](#)

5

(№ 6622) (Е. Джобс) 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 дописываются разряды по следующему правилу. Если число кратно 3, то справа дописывается 010, иначе справа дописывается двоичная

запись результата умножения 5 на остаток от деления числа  $N$  на 3.

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

Например, для числа  $13 = 1101_2$  получается  $1101101_2 =$

$109$ , для числа  $9$  двоичная запись  $1001_2$  преобразуется в

$1001010_2 = 74$ . Укажите значение  $N$ , в результате

обработки которого будет получено минимально возможное четное значение  $R$ , большее 300. Если таких значений несколько, приведите минимальное подходящее значение.

[Показать ответ](#)

5

(№ 6621) (Е. Джобс) На вход алгоритма подаётся натуральное число  $N$ . Алгоритм строит по нему новое число  $R$  следующим образом:

1. Строится двоичная запись числа  $N$ .
2. Если число кратно 5, то слева дописывается 1, справа две последние цифры (младшие разряды). Иначе слева дописывается двоичное представление остатка от деления числа на 5.
3. Полученная таким образом запись является двоичной записью искомого числа  $R$ .

Например, для числа  $13 = 1101_2$  получается  $111101_2 = 61$ ,

для числа  $10 = 1010_2$  получается  $1101010_2 = 106$ . Укажите

максимальное число  $R$ , не превышающее 223, которое может являться результатом работы данного алгоритма. В ответе это число запишите в десятичной системе счисления.

[Показать ответ](#)

5

(№ 6590) (Е. Джобс) 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 дописываются разряды по следующему правилу. Если сумма двоичных разрядов кратна 4, слева дописывается 10, иначе 11.
3. К полученной записи справа дописывается еще один разряд – 0, если полученное двоичное число нечетное, 1 в обратном случае.
4. Полученная таким образом запись является двоичной записью искомого числа  $R$ .

Например, для числа  $13 = 1101_2$  получается  $1111010_2 =$

$122$ , для числа  $10 = 1010_2$  получается  $1110101_2 = 117$ .

Укажите максимальное число  $N$ , для которого значение  $R$  не превышает 250. В ответе это число запишите в десятичной системе счисления.

[Показать ответ](#)

5

(№ 6576) (А. Богданов) Назовём битом чётности остаток от деления числа единиц двоичной записи на 2. На вход алгоритма подаётся натуральное число  $N$ . Алгоритм строит по нему новое число  $R$  следующим образом:

1. Строится двоичная запись числа  $N$ .
2. Если число  $N$  четное, то к двоичному представлению слева дописывается 1, а справа бит чётности числа  $N$ ; если число нечетное, то к двоичному представлению справа дописывается 0 и затем бит чётности числа  $N$ .

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

Например, для исходного числа  $12 = 1100_2$  результатом является число  $111000_2 = 56$ , а для исходного числа  $5 = 101_2$  результатом является число  $10100_2 = 20$ . Укажите число N, после обработки которого с помощью этого алгоритма получается минимальное число R, большее 100.

[Показать ответ](#)

5

(№ 6545) (М. Гутров) Многие целые числа можно превратить в палиндром после неоднократного сложения самого числа и его инвертированной копии. Например, для числа 254 нужно 3 итерации чтобы оно стало палиндромом:  $254 + 452 = 706$ ,  $706 + 607 = 1313$ ,  $1313 + 3131 = 4444$ . В диапазоне чисел от 100 до 200 найдите количество чисел, которые могут быть превращены в палиндром не более чем за 5 итераций.

[Показать ответ](#)

5

(№ 6535) (А. Богданов) Назовём битом чётности остаток от деления числа единиц двоичной записи на 2. На вход алгоритма подаётся натуральное число N. Алгоритм строит по нему новое число R следующим образом:

1. Строится двоичная запись числа N.
2. Если двоичная запись задаёт нечётное число и её бит чётности равен 1, то к этой записи слева дописывается 1; в противном случае справа дописывается бит чётности.
3. Шаг 2 повторяется.
4. Полученная таким образом запись является двоичной записью искомого числа R.

Например, для исходного числа  $12 = 1100_2$  результатом является число  $110000_2 = 48$ , а для исходного числа  $4 = 100_2$  результатом является число  $10010_2 = 18$ . Укажите максимальное число N, после обработки которого с помощью этого алгоритма получается число R, меньшее 100.

[Показать ответ](#)

5

(№ 6534) \*На вход алгоритма подаётся натуральное число N. Алгоритм строит по нему новое число R следующим образом:

1. Строится двоичная запись числа N.
2. Если число N делится на 6, в конец двоичной записи дописывается двоичный код числа 7, иначе дописывается единица.
3. Если число, полученное после шага 2, делится на 3, в конец двоичной записи дописывается двоичный код числа 5, иначе дописывается единица.
4. Полученная таким образом запись является двоичной записью искомого числа R.

Например, для исходного числа  $12_{10} = 1100_2$  (делится на 6) после шага 2 получается число  $1100111_2 = 103_{10}$  (не делится на 3), а после шага 3 – число  $11001111_2 = 207_{10}$ .

Определите наименьшее возможное значение N, для которого в результате работы алгоритма получается  $R > 300000$ .

[Показать ответ](#)

**5**

(№ 6533) \*На вход алгоритма подаётся натуральное число  $N$ . Алгоритм строит по нему новое число  $R$  следующим образом:

1. Строится двоичная запись числа  $N$ .
2. Если число  $N$  делится на 7, в конец двоичной записи дописывается двоичный код числа 7, иначе дописывается единица.
3. Если число, полученное после шага 2, делится на 5, в конец двоичной записи дописывается двоичный код числа 5, иначе дописывается единица.
4. Полученная таким образом запись является двоичной записью искомого числа  $R$ .

Например, для исходного числа  $14_{10} = 1110_2$  (делится на 7) после шага 2 получается число  $1110111_2 = 119_{10}$  (не делится на 5), а после шага 3 – число  $11101111_2 = 239_{10}$ .

Определите наименьшее возможное значение  $N$ , для которого в результате работы алгоритма получается  $R > 500000$ .

[Показать ответ](#)

**5**

(№ 6532) \*На вход алгоритма подаётся натуральное число  $N$ . Алгоритм строит по нему новое число  $R$  следующим образом:

1. Строится двоичная запись числа  $N$ .
2. Если число  $N$  делится на 3, в конец двоичной записи дописывается двоичный код числа 3, иначе дописывается единица.
3. Если число, полученное после шага 2, делится на 5, в конец двоичной записи дописывается двоичный код числа 5, иначе дописывается единица.
4. Полученная таким образом запись является двоичной записью искомого числа  $R$ .

Например, для исходного числа  $7_{10} = 111_2$  (не делится на 3) после шага 2 получается число  $1111_2 = 15_{10}$  (делится на 5), а после шага 3 – число  $1111101_2 = 125_{10}$ .

Определите наибольшее возможное значение  $N$ , для которого в результате работы алгоритма получается  $R < 10^6$ .

[Показать ответ](#)

**5**

(№ 6376) \*(А. Богданов) На вход алгоритма подаётся натуральное число  $N$  ( $N \geq 10$ ). Алгоритм строит по нему новое число  $R$  следующим образом:

1. Строится троичная запись числа  $N$ .
2. Далее эта запись обрабатывается по следующему правилу:
  - а) если число  $N$  чётное, в конец дописываются два младших разряда полученной троичной записи;
  - б) если число  $N$  нечётное, в конец дописывается троичное представление суммы цифр полученной троичной записи.
3. Полученная таким образом запись является троичной записью искомого числа  $R$ .

Например, для исходного числа  $10_{10} = 101_3$  результатом является число  $10101_3 = 91_{10}$ , а для исходного числа  $11_{10} = 102_3$  результатом является число  $10210_3 = 102_{10}$ .

Укажите значение  $N$ , после обработки которого с

помощью этого алгоритма получается минимальное число R. В ответе запишите это число в десятичной системе счисления.

[Показать ответ](#)

5

(№ 6283) \*(PRO100 ЕГЭ) На вход алгоритма подаётся натуральное число N ( $N > 10$ ). Алгоритм строит по нему новое число R следующим образом:

1. Строится двоичная запись числа N.
2. Далее эта запись обрабатывается по следующему правилу:
  - а) если N делится на 10, то в конец этой записи дописывается четыре последние цифры двоичной записи;
  - б) если N не делится на 10, то последняя цифра числа N возводится в квадрат, делится нацело на 2, переводится в двоичную запись и дописывается в конец двоичной записи числа N.
3. Полученная таким образом запись является двоичной записью искомого числа R.

Например, для исходного числа  $11_{10} = 1011_2$  результатом является число  $10110_2 = 22_{10}$ , а для исходного числа  $20_{10} = 10100_2$  результатом является число  $101000100_2 = 324_{10}$ .

Укажите количество значений числа N, после обработки которого с помощью этого алгоритма получается число R, меньшее 680. В ответе запишите это число в десятичной системе счисления.

[Показать ответ](#)

5

(№ 6282) (PRO100 ЕГЭ) На вход алгоритма подаётся натуральное число N ( $N > 3$ ). Алгоритм строит по нему новое число R следующим образом:

1. Строится двоичная запись числа N.
2. Далее эта запись обрабатывается по следующему правилу:
  - а) если N делится на 3, то в конец этой записи дописывается три последние цифры двоичной записи;
  - б) если N не делится на 3, то остаток при делении на 3 числа N умножается на 3, переводится в двоичную запись и дописывается в конец двоичной записи числа N.
3. Полученная таким образом запись является двоичной записью искомого числа R.

Например, для исходного числа  $12_{10} = 1100_2$  результатом является число  $1100100_2 = 100_{10}$ , а для исходного числа  $4_{10} = 100_2$  результатом является число  $10011_2 = 19_{10}$ .

Найдите максимальное число R, меньшее, чем 68, которое может получиться в результате работы алгоритма. В ответе запишите это число в десятичной системе счисления.

[Показать ответ](#)

5

(№ 6281) (PRO100 ЕГЭ) На вход алгоритма подаётся натуральное число N ( $N > 3$ ). Алгоритм строит по нему новое число R следующим образом:

1. Строится двоичная запись числа N.
2. Далее эта запись обрабатывается по следующему правилу:
  - а) если N делится на 4, то в конец этой записи дописывается две последние цифры двоичной записи;

б) если  $N$  не делится на 4, то остаток от деления  $N$  на 4 умножается на 2 в двоичной системе счисления и дописывается в начало двоичной записи числа  $N$ .

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

Например, для исходного числа  $12_{10} = 1100_2$  результатом является число  $110000_2 = 48_{10}$ , а для исходного числа  $10_{10} = 1010_2$  результатом является число  $1001010_2 = 74_{10}$ .

Укажите максимальное число  $N$ , после обработки которого с помощью этого алгоритма получается число  $R$ , меньшее 68. В ответе запишите это число в десятичной системе счисления.

[Показать ответ](#)

5

(№ 6280) (PRO100 ЕГЭ) На вход алгоритма подаётся натуральное число  $N$  ( $N > 3$ ). Алгоритм строит по нему новое число  $R$  следующим образом:

1. Строится двоичная запись числа  $N$ .
2. Далее эта запись обрабатывается по следующему правилу:
  - а) если  $N$  делится на 5, то в конец этой записи дописывается три последние цифры двоичной записи;
  - б) если  $N$  не делится на 5, то остаток при делении на 5 числа  $N$  умножается на 5, переводится в двоичную запись и дописывается в конец двоичной записи числа  $N$ .
3. Полученная таким образом запись является двоичной записью искомого числа  $R$ .

Например, для исходного числа  $12_{10} = 1100_2$  результатом является число  $11001010_2 = 202_{10}$ , а для исходного числа  $10_{10} = 1010_2$  результатом является число  $1010010_2 = 82_{10}$ .

Укажите максимальное число  $N$ , после обработки которого с помощью этого алгоритма получается число  $R$ , меньшее 100. В ответе запишите это число в десятичной системе счисления.

[Показать ответ](#)

5

(№ 6279) (Досрочный ЕГЭ-2023) На вход алгоритма подаётся натуральное число  $N$ . Алгоритм строит по нему новое число  $R$  следующим образом:

1. Строится двоичная запись числа  $N$ .
2. Далее эта запись обрабатывается по следующему правилу:
  - а) если  $N$  делится на 3, то в конец этой записи дописывается три последние цифры двоичной записи.
  - б) если  $N$  не делится на 3, то остаток при делении на 3 числа  $N$  умножается на 3, переводится в двоичную запись и дописывается в конец двоичной записи числа  $N$ .
3. Полученная таким образом запись является двоичной записью искомого числа  $R$ .

Например, для исходного числа  $12_{10} = 1100_2$  результатом является число  $1100100_2 = 100_{10}$ , а для исходного числа  $4_{10} = 100_2$  результатом является число  $10011_2 = 19_{10}$ .

Укажите минимальное число  $N$ , после обработки которого с помощью этого алгоритма получается число  $R$ , не меньшее 120. В ответе запишите это число в десятичной системе счисления.

[Показать ответ](#)**5**

(№ 6255) (PRO100 ЕГЭ) На вход алгоритма подаётся натуральное число  $N$ . Алгоритм строит по нему новое число  $R$  следующим образом:

1. Строится двоичная запись числа  $N$ .
2. Далее эта запись обрабатывается по следующему правилу:
  - а) если сумма цифр в двоичной записи числа чётная, то к этой записи справа дописывается 0, а затем три левых разряда заменяются на 101;
  - б) если сумма цифр в двоичной записи числа нечётная, то к этой записи справа дописывается 11, а затем два левых разряда заменяются на 10.
3. Полученная таким образом запись является двоичной записью искомого числа  $R$ .

Например, для исходного числа  $6_{10} = 110_2$  результатом является число  $1010_2 = 10_{10}$ , а для исходного числа  $4_{10} = 100_2$  результатом является число  $10011_2 = 19_{10}$ .

Укажите минимальное число  $N$ , после обработки которого с помощью этого алгоритма получается число  $R$ , большее 68. В ответе запишите это число в десятичной системе счисления.

[Показать ответ](#)**5**

(№ 6228) (О. Миндзаев) На вход алгоритма подаётся натуральное число  $N$ . Алгоритм строит по нему новое число  $R$  следующим образом:

1. Строится четверичная запись числа  $N$
2. В конец записи (справа) дописывается остаток от деления числа  $N$  на 3, а в начало записи (слева) остаток от деления  $N$  на 2.
3. Результат переводится из четверичной системы в десятичную и выводится на экран.

Пример. Дано число  $N=23$ . Алгоритм работает следующим образом:  $23 \rightarrow 113_4 \rightarrow 11132_4 \rightarrow 350$ . Какое наибольшее двузначное число может появиться на экране в результате работы этого алгоритма?

[Показать ответ](#)**5**

(№ 6213) (А. Богданов) 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 дописываются еще несколько разрядов по следующему правилу:
  - а) если  $N$  четное, то к нему справа приписываются два нуля, а слева единица;
  - б) если  $N$  нечетное, то к нему справа приписывается в двоичном виде сумма цифр его двоичной записи;
3. Полученная таким образом запись (в ней как минимум на один разряд больше, чем в записи исходного числа  $N$ ) является двоичной записью искомого числа  $R$ .

Полученная таким образом запись является двоичной записью искомого числа  $R$ . Например, исходное число  $4_{10}=100_2$  преобразуется число  $11000_2 = 48_{10}$ , а исходное число  $13_{10} = 1101_2$  преобразуется в число  $110111_2 = 55_{10}$ .

Укажите такое число  $N$  большее 8, для которого число  $R$

является наименьшим среди чисел, превышающих 88. В ответе это число запишите в десятичной системе счисления.

[Показать ответ](#)

5

(№ 6193) (Д. Статный) На вход алгоритма подаётся натуральное число  $N$ . Алгоритм строит по нему новое число  $R$  следующим образом:

1. Строится двоичная запись числа  $N$ .
2. Далее эта запись обрабатывается по следующему правилу:
  - а) если сумма цифр в двоичной записи числа чётная, то к этой записи справа дописывается 00, а затем два левых разряда заменяются на 11;
  - б) если сумма цифр в двоичной записи числа нечётная, то к этой записи справа дописывается 11, а затем два левых разряда заменяются на 10.
3. Для полученной записи повторно выполняется п. 2.

Полученная таким образом запись является двоичной записью искомого числа  $R$ . Например, для исходного числа  $6_{10} = 110_2$  результатом является число  $96_{10} = 1100000_2$ , а для исходного числа  $4_{10} = 100_2$  результатом является число  $79_{10} = 1001111_2$ . Найдите максимальное число  $R$ , меньшее, чем 1500, которое может получиться в результате работы алгоритма.

[Показать ответ](#)

5

(№ 6192) (Д. Статный) На вход алгоритма подаётся натуральное число  $N$ . Алгоритм строит по нему новое число  $R$  следующим образом:

1. Строится двоичная запись числа  $N$ .
2. Далее эта запись обрабатывается по следующему правилу:
  - а) если сумма цифр в двоичной записи числа чётная, то к этой записи справа дописывается 00, а затем два левых разряда заменяются на 11;
  - б) если сумма цифр в двоичной записи числа нечётная, то к этой записи справа дописывается 11, а затем два левых разряда заменяются на 10.
3. Для полученной записи повторно выполняется п. 2.

Полученная таким образом запись является двоичной записью искомого числа  $R$ . Например, для исходного числа  $6_{10} = 110_2$  результатом является число  $96_{10} = 1100000_2$ , а для исходного числа  $4_{10} = 100_2$  результатом является число  $79_{10} = 1001111_2$ . Найдите минимальное число  $R$ , большее, чем 1500, которое может получиться в результате работы алгоритма.

[Показать ответ](#)

5

(№ 6029) (И. Митин) На вход алгоритма подаётся натуральное число  $N$ . Алгоритм строит по нему новое число  $R$  следующим образом:

1. Каждая цифра числа  $N$  записывается с помощью 4-битного двоичного кода. В конец кода каждой цифры добавляется бит чётности так, чтобы количество единиц в расширенной записи стало чётным.
2. Далее к этой записи справа дописывается 0, а два левых разряда заменяются на 1.

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

Например, для исходного числа 13 двоичные коды цифр:  $1 = 0001_2$ ,  $3 = 0011_2$ . С добавленными битами чётности:

00011 и 00110, результат шага 1: 0001100110. Заменяем два левых разряда на 1 и добавляем справа 0: 1011001100<sub>2</sub> = 716.

Укажите минимальное N, после обработки которого с помощью этого алгоритма получится 674890.

[Показать ответ](#)

5

(№ 5991) (А. Богданов) На вход алгоритма подаётся натуральное число N. Алгоритм строит по нему новое число R следующим образом:

1. Строится двоичная запись числа N.
2. Далее эта запись обрабатывается по следующему правилу:
  - а) если сумма цифр в двоичной записи числа чётная, то 4 младших бита инвертируются, т.е. 0 изменяется на 1, а 1 на 0;
  - б) если сумма цифр в двоичной записи числа нечётная, то инвертируются 4 бита в двоичных разрядах 1-4 (нумерация разрядов справа налево, начиная с 0).
3. Полученная таким образом запись является двоичной записью искомого числа R.

Например, для исходного числа  $125 = 1111101_2$

результатом является число  $114 = 1110010_2$  а для

исходного числа  $227 = 11100011_2$  результатом является

число  $253 = 11111101_2$ .

Укажите число N, большее 63, после обработки которого с помощью этого алгоритма получается минимальное число R. В ответе запишите число в десятичной системе счисления.

[Показать ответ](#)

5

(№ 5901) (Е. Джобс) Автомат обрабатывает натуральное число N по следующему алгоритму:

1. Из числа N вычитается количество нулей в двоичной записи числа N.
2. Строится двоичная запись полученного числа.
3. К полученной записи слева дописывается три младших разряда.
4. Результат переводится в десятичную систему и выводится на экран.

Пример. Дано число  $N = 13$ . Алгоритм работает следующим образом:

1. Двоичная запись числа  $13 = 1101_2$  содержит один 0.  
 $13 - 1 = 12$ .
2.  $12_{10} = 1100_2$ .  $1100 \rightarrow 1001100$
4.  $1001100_2 = 76$

Какое наименьшее число, большее 224, может появиться на экране в результате работы автомата?

[Показать ответ](#)

5

(№ 5900) (А. Игнатюк) Компьютер по имени Иннокентий преобразует натуральное число N по следующим правилам и получает число R:

- 1) Строится двоичная запись числа  $N$ .
- 2) Если количество цифр в двоичной записи числа  $N$  чётно, то справа приписывается 10, если нечётно, то слева приписывается 11.

Полученная таким образом запись является двоичной записью искомого числа  $R$ . Найдите количество чисел  $N$  из отрезка  $[100; 200]$ , для которых результат работы компьютера будет чётным.

[Показать ответ](#)

5

(№ 5834) (Е. Усов) Исполнитель Сыщик получает на вход натуральное число  $N$  и строит новое число  $R$  следующим образом.

- 1) Строится шестнадцатеричная запись числа  $N$ .
- 2) Далее эта запись обрабатывается по следующему правилу:
  - а) Если число чётное, справа приписывается максимально возможная цифра, в противном случае справа приписывается 0.
  - б) Справа приписывается шестнадцатеричная цифра – остаток от деления суммы цифр шестнадцатеричной записи на 16.
  - в) Пункт б выполняется ещё один раз.

Полученная таким образом запись является шестнадцатеричной записью искомого числа  $R$ . Укажите минимальное число  $N$ , для которого максимальная цифра в полученной шестнадцатеричной записи встречается в пять раз чаще, чем минимальная. В ответе это число запишите в десятичной системе счисления.

[Показать ответ](#)

5

(№ 5833) (Е. Усов) Исполнитель Сыщик получает на вход натуральное число  $N$  и строит новое число  $R$  следующим образом.

- 1) Строится шестнадцатеричная запись числа  $N$ .
- 2) Далее эта запись обрабатывается по следующему правилу:
  - а) Если число чётное, справа приписывается максимально возможная цифра, в противном случае справа приписывается 0.
  - б) Справа приписывается шестнадцатеричная цифра – остаток от деления суммы цифр шестнадцатеричной записи на 16.
  - в) Пункт б выполняется ещё один раз.

Полученная таким образом запись является шестнадцатеричной записью искомого числа  $R$ . Укажите минимальное число  $N$ , для которого максимальная цифра в полученной шестнадцатеричной записи встречается в пять раз реже, чем минимальная. В ответе это число запишите в десятичной системе счисления.

[Показать ответ](#)

5

(№ 5722) (А. Игнатюк) Исполнитель «Аппо» получает на вход четырехзначное число  $N$  и строит новое число  $R$  по следующим правилам:

- 1) Если первая цифра числа  $N$  делится на 4, то заменяем её на цифру 9.

2) Если первая цифра числа  $N$  делится на 2 и не делится на 4, то заменяем её на цифру 3.

Сколько существует чисел  $N$ , для которых соответствующее число  $R$  начинается с цифры 9, а восьмеричная запись числа  $R$  оканчивается цифрой 4?

[Показать ответ](#)

5

(№ 5721) (А. Игнатюк) Исполнитель «Аполлон» получает на вход четырёхзначное число  $N$  и строит новое число  $R$  по следующим правилам:

1) Если число  $N$  начинается с чётной цифры, то число  $R$  вычисляется как сумма первой и третьей цифр и модуля разности второй и четвёртой цифр.

2) Если число  $N$  начинается с нечётной цифры, то цифры числа  $N$  располагают в неубывающем порядке. Число  $R$  вычисляется как сумма цифр в двоичной записи полученного числа.

Сколько существует чисел  $N$ , для которых результат работы алгоритма будет более 20?

[Показать ответ](#)

5

(№ 5706) (Демо-2023) На вход алгоритма подаётся натуральное число  $N$ . Алгоритм строит по нему новое число  $R$  следующим образом.

1) Строится двоичная запись числа  $N$ .

2) Если сумма цифр в двоичной записи числа чётная, то к этой записи справа дописывается 0, а затем два левых разряда заменяются на 10; если сумма цифр в двоичной записи числа нечётная, то к этой записи справа дописывается 1, а затем два левых разряда заменяются на 11.

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

Например, для исходного числа  $6 = 110_2$  результатом является число  $1000_2 = 8$ , а для исходного числа  $4 = 100_2$  результатом является число  $1101_2 = 13$ .

Укажите минимальное число  $N$ , после обработки которого с помощью этого алгоритма получается число  $R$ , большее 40. В ответе запишите это число в десятичной системе счисления.

[Показать ответ](#)

5

(№ 5449) (Е. Джобс) На вход алгоритма подаётся натуральное число  $N$ . Алгоритм строит по нему новое число  $R$  следующим образом.

1) Строится двоичная запись числа  $N$ .

2) Из полученной записи убирается старшая (левая) единица.

3) Если в полученной записи количество единиц чётное, то слева дописывается 10, иначе слева дописывается 1, а справа – 0. Полученная таким образом запись является двоичной записью искомого числа  $R$ .

Например, для исходного числа  $4_{10} = 100_2$  результатом будет являться число  $8_{10} = 1000_2$ , а для исходного числа  $6_{10} = 110_2$  результатом будет являться число  $12_{10} = 1100_2$ .

Укажите максимальное десятичное число  $R$ , меньшее 450, которое может являться результатом работы алгоритма. В ответе запишите это число в десятичной системе счисления.

[Показать ответ](#)**5**

(№ 5448) (В. Шубинкин) На вход алгоритма подаётся натуральное число  $N$ . Алгоритм строит по нему новое число  $R$  следующим образом.

- 1) Строится двоичная запись числа  $N$ .
- 2) Складываются все цифры двоичной записи числа  $N$ . Если полученная сумма чётна, из числа убирают ведущую единицу (а также ставшие незначащими нули). В противном случае слева приписывается 1, а справа – два нуля.
- 3) Над новой записью снова производятся действия, описанные в пункте 2.
- 4) Результат переводится в десятичную систему и выводится на экран.

Например,  $N = 5_{10} = 101_2 \Rightarrow 1 \Rightarrow 1100_2 = 12_{10} = R$

Укажите такое наименьшее число  $N$ , для которого результат работы данного алгоритма больше 100. В ответе это число запишите в десятичной системе счисления.

[Показать ответ](#)**5**

(№ 5447) (В. Шубинкин) На вход алгоритма подаётся натуральное число  $N$ . Алгоритм строит по нему новое число  $R$  следующим образом.

- 1) Строится двоичная запись числа  $N$ .
- 2) Если количество единиц в этой записи чётно, стирается ведущая единица. В противном случае из записи числа убираются все нули, а в конец приписывается 1.
- 3) Над новой записью снова производятся действия, описанные в пункте 2.
- 4) Результат переводится в десятичную систему и выводится на экран.

Например,  $N = 5_{10} = 101_2 \Rightarrow 1 \Rightarrow 11_2 = 3_{10} = R$ .

Сколько существует чисел  $N$ , не превосходящих 1000, таких что  $R = 7$ ?

[Показать ответ](#)**5**

(№ 5446) (В. Шубинкин) Автомат получает на вход номер банковской карты (число  $N$  из 16 цифр) и строит по нему контрольное число  $S$  следующим образом (вариант алгоритма Лёна):

- 1) Цифры числа нумеруются справа налево, начиная с нуля.
- 2) Цифры, стоящие на нечётных позициях, увеличиваются в два раза. Если при этом получается двузначное число, его цифры складываются.
- 3) Число  $S$  вычисляется как сумма всех цифр на чётных позициях и преобразованных цифр на нечётных позициях.

Например, для числа 4096 8308 0309 8323 сумма цифр на чётных позициях (с конца)  $3+3+9+3+8+3+6+0=35$ , сумма преобразованных цифр на нечётных позициях  $4+7+0+0+0+7+9+8=35$ . Общая сумма  $S = 70$ .

Найдите наименьший номер банковской карты  $N$ , для которого результатом работы алгоритма будет число 30. В ответе укажите остаток от деления найденного числа  $N$  на  $10^8$ .

[Показать ответ](#)

**5**

(№ 5445) (В. Шубинкин) Автомат производит первичную проверку правильности номера банковской карты. Он получает на вход число  $N$  из 16 цифр и обрабатывает его по следующему правилу (вариант алгоритма Лёна):

- 1) Цифры числа нумеруются справа налево, начиная с нуля.
- 2) Цифры, стоящие на нечётных позициях, увеличиваются в два раза. Если при этом получается двузначное число, его цифры складываются.
- 3) Складываются все цифры на чётных позициях и преобразованные цифры на нечётных позициях.
- 4) Если полученная сумма кратна 10, считается, что номер корректный.

Например, для числа 4096 8308 0309 8323 сумма цифр на чётных позициях (с конца)  $3+3+9+3+8+3+6+0=35$ , сумма преобразованных цифр на нечётных позициях  $4+7+0+0+0+7+9+8=35$ . Общая сумма 70 кратна 10, значит номер корректен.

Определите наименьшее число  $N$ , большее 1234 5678 9101 1121, которое может быть корректным номером согласно указанному алгоритму. Укажите в ответе последние 8 цифр числа.

[Показать ответ](#)

**5**

(№ 5440) (А. Сардарян) На вход алгоритма подаётся два натуральных числа  $N$  и  $M$ . Алгоритм строит по ним новое число  $R$  следующим образом.

- 1) Вычисляется число  $S_N$  как квадрат суммы цифр двоичной записи числа  $N$ .
- 2) Вычисляется число  $S_M$  как квадрат суммы цифр двоичной записи числа  $M$ .
- 3) Результат  $R$  вычисляется как  $S_N - S_M$ .

Укажите минимальную сумму чисел  $N$  и  $M$ , при которых получается  $R = 33$ .

[Показать ответ](#)

**5**

(№ 5439) (А. Сардарян) На вход алгоритма подаётся четырёхзначное натуральное число  $N$ . Алгоритм строит по нему новое число  $R$  следующим образом.

- 1) Если число  $N$  четное, то цифры этого числа сортируются в порядке убывания, затем полученное число делится на 2 нацело (остаток отбрасывается). Полученное значение является числом  $R$ .  
Пример:  $N = 1488 \Rightarrow R = 8841//2 = 4420$ .
- 2) Если число  $N$  нечетное, то цифры этого числа сортируются в порядке возрастания, затем полученное число умножается на 2. Полученное значение является числом  $R$ .  
Пример:  $N = 3807 \Rightarrow R = 378 \cdot 2 = 756$ .

Укажите наименьшее число  $R$ , которое больше соответствующего исходного числа  $N$  на 1.

[Показать ответ](#)

**5**

(№ 5438) (А. Сардарян) На вход алгоритма подаётся два натуральных числа  $N$  и  $M$ . Алгоритм строит по ним новое число  $R$  следующим образом.

- 1) Вычисляется произведение  $P_1$  всех ненулевых чётных цифр чисел  $N$  и  $M$ .
- 2) Вычисляется произведение  $P_2$  всех нечётных цифр

чисел  $N$  и  $M$ .

3) Результат  $R$  вычисляется как модуль разности  $P_1$  и  $P_2$ .

Например, для  $N = 256$  и  $M = 108$  получаем  $P_1 = 2 \cdot 6 \cdot 8 = 96$  и  $P_2 = 5 \cdot 1 = 5$ , так что  $R = |96 - 5| = 91$ . Укажите минимальное число  $M$ , при котором для  $N = 120$  получается  $R = 29$ .

[Показать ответ](#)

5

(№ 5368) (ЕГЭ-2022) 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 дописываются ещё несколько разрядов по следующему правилу:
  - а) если сумма цифр в двоичной записи числа чётная, то к этой записи справа дописывается 0, а затем два левых разряда заменяются на 10;
  - б) если сумма цифр в двоичной записи числа нечётная, то к этой записи справа дописывается 1, а затем два левых разряда заменяются на 11.
- 3) Результат переводится в десятичную систему и выводится на экран.

Например, для исходного числа  $6 = 110^2$  результатом является число  $1000^2 = 8$ , а для исходного числа  $4 = 100^2$  результатом является число  $1101^2 = 13$ .

Укажите максимальное число  $N$ , после обработки которого с помощью этого алгоритма получается число  $R$ , меньшее, чем 35.

[Показать ответ](#)

5

(№ 5367) (ЕГЭ-2022) 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 дописываются ещё несколько разрядов по следующему правилу:
  - а) если сумма цифр в двоичной записи числа чётная, то к этой записи справа дописывается 0, а затем два левых разряда заменяются на 10;
  - б) если сумма цифр в двоичной записи числа нечётная, то к этой записи справа дописывается 1, а затем два левых разряда заменяются на 11.
- 3) Результат переводится в десятичную систему и выводится на экран.

Например, для исходного числа  $6 = 110^2$  результатом является число  $1000^2 = 8$ , а для исходного числа  $4 = 100^2$  результатом является число  $1101^2 = 13$ .

Укажите минимальное число  $N$ , после обработки которого с помощью этого алгоритма получается число  $R$ , не меньшее, чем 16.

[Показать ответ](#)

5

(№ 5195) (Е. Джобс) На вход алгоритма подаётся натуральное число  $N$ . Алгоритм строит по нему новое число  $R$  следующим образом.

- 1) Строится двоичная запись числа  $N$ .
- 2) К полученной записи дописываются разряды. Если в числе четное количество единиц, слева дописывается 1 и справа два нуля, если нечетное – слева дописываются две единицы.
- 3) Результат переводится в десятичную систему и выводится на экран.

Пример. Дано число  $N = 13$ . Алгоритм работает следующим образом:

1. Двоичная запись числа  $N$ : 1101.
2. Число единиц нечетное, следовательно слева дописываем две единицы слева –  $11 + 1101 = 111101$ .
3. На экран выводится число  $61 = 111101_2$ .

Для какого наименьшего значения  $N$  результат работы автомата – число, не меньшее 412?

[Показать ответ](#)

5

(№ 5103) 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 дописываются ещё несколько разрядов по следующему правилу: если  $N$  чётное, то к нему слева дописывается 1, а справа - 10, если  $N$  нечетное – слева дописывается 11 и справа 0;
- 3) Результат переводится в десятичную систему и выводится на экран.

Пример. Дано число  $N = 13$ . Алгоритм работает следующим образом:

1. Двоичная запись числа  $N$ : 1101.
2. Число нечетное, следовательно слева дописываем 11, справа 0 –  $11 + 1101 + 0 = 1111010$ .
3. На экран выводится число 122.

Сколько различных результатов, принадлежащих отрезку  $[800; 1500]$ , может быть получено в результате работы автомата?

[Показать ответ](#)

5

(№ 5102) 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 дописываются ещё несколько разрядов по следующему правилу: если  $N$  чётное, то к нему слева дописывается 1, а справа - 11, если  $N$  нечетное – слева дописывается 11 и справа 0;
- 3) Результат переводится в десятичную систему и выводится на экран.

Пример. Дано число  $N = 13$ . Алгоритм работает следующим образом:

1. Двоичная запись числа  $N$ : 1101.
2. Число нечетное, следовательно слева дописываем 11, справа 0 –  $11 + 1101 + 0 = 1111010$ .
3. На экран выводится число 122.

Сколько существует значений  $N$ , для которых в результате работы автомата на экране появляется число из отрезка  $[500; 1000]$ ?

[Показать ответ](#)

**5**

(№ 5101) 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 дописываются ещё несколько разрядов по следующему правилу: если  $N$  чётное, то к нему слева дописывается 10, а справа - 1, если  $N$  нечётное – слева дописывается 1 и справа 01;
- 3) Результат переводится в десятичную систему и выводится на экран.

Пример. Дано число  $N = 13$ . Алгоритм работает следующим образом:

1. Двоичная запись числа  $N$ : 1101.
2. Число нечётное, следовательно слева дописываем 1, справа 01 –  $1+1101+01 = 1110101$ .
3. На экран выводится число 117.

В результате работы автомата на экране появилось число, большее 420. Для какого наименьшего значения  $N$  данная ситуация возможна?

[Показать ответ](#)

**5**

(№ 5100) (Досрочный ЕГЭ-2022) 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 дописываются ещё несколько разрядов по следующему правилу: если  $N$  чётное, то к нему справа дописывается 10, если  $N$  нечётное – слева дописывается 1 и справа 01;
- 3) Результат переводится в десятичную систему и выводится на экран.

Пример. Дано число  $N = 13$ . Алгоритм работает следующим образом:

1. Двоичная запись числа  $N$ : 1101.
2. Число нечётное, следовательно слева дописываем 1, справа 01 –  $1+1101+01 = 1110101$ .
3. На экран выводится число 117.

В результате работы автомата на экране появилось число, большее 516. Для какого наименьшего значения  $N$  данная ситуация возможна?

[Показать ответ](#)

**5**

(№ 4932) 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 дописываются ещё несколько разрядов по следующему правилу:
  - а) если  $N$  чётное, то к нему справа приписывается в двоичном виде сумма цифр его двоичной записи;
  - б) если  $N$  нечётное, то к нему справа приписываются два нуля, а слева единица.

Например, двоичная запись числа 1101 будет преобразована в 1110100.

Полученная таким образом запись (в ней как минимум на один разряд больше, чем в записи исходного числа  $N$ ) является двоичной записью искомого числа  $R$ .

Сколько существует различных чисел  $N$ , для которых результат работы данного алгоритма принадлежит отрезку

[500; 700]?

[Показать ответ](#)**5**

(№ 4931) 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 дописываются ещё несколько разрядов по следующему правилу:
  - а) если  $N$  чётное, то к нему справа приписывается в двоичном виде сумма цифр его двоичной записи;
  - б) если  $N$  нечётное, то к нему справа приписываются два нуля, а слева единица.

Например, двоичная запись числа 1101 будет преобразована в 1110100.

Полученная таким образом запись (в ней как минимум на один разряд больше, чем в записи исходного числа  $N$ ) является двоичной записью искомого числа  $R$ .

Укажите наибольшее число  $N$ , для которого результат работы данного алгоритма меньше 1000. В ответе это число запишите в десятичной системе счисления.

[Показать ответ](#)**5**

(№ 4930) (Пробный КЕГЭ, 2022) 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 дописываются ещё несколько разрядов по следующему правилу:
  - а) если  $N$  чётное, то к нему справа приписывается в двоичном виде сумма цифр его двоичной записи;
  - б) если  $N$  нечётное, то к нему справа приписываются два нуля, а слева единица.

Например, двоичная запись числа 1101 будет преобразована в 1110100.

Полученная таким образом запись (в ней как минимум на один разряд больше, чем в записи исходного числа  $N$ ) является двоичной записью искомого числа  $R$ .

Укажите наименьшее число  $N$ , для которого результат работы данного алгоритма больше 215. В ответе это число запишите в десятичной системе счисления.

[Показать ответ](#)**5**

(№ 4814) На вход алгоритма подаётся натуральное число  $N$ . Алгоритм строит по нему новое число  $R$  следующим образом.

- 1) Вычисляется сумма  $S_1$  всех чётных цифр десятичной записи числа  $N$ . Если чётных цифр нет, сумма  $S_1$  считается равной 0.
- 2) Вычисляется сумма  $S_2$  всех цифр десятичной записи числа  $N$ , стоящих в чётных разрядах. Разряды нумеруются справа налево, начиная с 0.
- 3) Вычисляется результат  $R$  как модуль разности  $S_1$  и  $S_2$ .

Например,  $N = 4321$ . Сумма чётных цифр  $S_1 = 4 + 2 = 6$ . Сумма цифр в чётных разрядах  $S_2 = 1 + 3 = 4$ . Результат работы алгоритма  $R = 6 - 4 = 2$ .

Укажите наименьшее число, в результате обработки которого по данному алгоритму получится число 26.

[Показать ответ](#)**5**

(№ 4813) На вход алгоритма подаётся натуральное число  $N$ . Алгоритм строит по нему новое число  $R$  следующим образом.

- 1) Вычисляется сумма  $S_1$  всех нечётных цифр десятичной записи числа  $N$ . Если нечётных цифр нет, сумма  $S_1$  считается равной 0.
- 2) Вычисляется сумма  $S_2$  всех цифр десятичной записи числа  $N$ , стоящих в чётных разрядах. Разряды нумеруются справа налево, начиная с 0.
- 3) Вычисляется результат  $R$  как модуль разности  $S_1$  и  $S_2$ .

Например,  $N = 1234$ . Сумма нечётных цифр  $S_1 = 1 + 3 =$

4. Сумма цифр в чётных разрядах  $S_2 = 2 + 4 = 6$ .

Результат работы алгоритма  $R = 6 - 4 = 2$ .

Укажите наименьшее число, в результате обработки которого по данному алгоритму получится число 29.

[Показать ответ](#)**5**

(№ 4812) На вход алгоритма подаётся натуральное число  $N$ . Алгоритм строит по нему новое число  $R$  следующим образом.

- 1) Вычисляется сумма  $S_1$  всех нечётных цифр десятичной записи числа  $N$ . Если нечётных цифр нет, сумма  $S_1$  считается равной 0.
- 2) Вычисляется сумма  $S_2$  всех цифр десятичной записи числа  $N$ , стоящих на позициях с чётными номерами. Позиции нумеруются слева направо, начиная с 1. Для однозначных чисел сумма  $S_2$  считается равной 0.
- 3) Вычисляется результат  $R$  как модуль разности  $S_1$  и  $S_2$ .

Например,  $N =$  Дано число  $N = 1234$ . Сумма нечётных цифр  $S_1 = 1 + 3 = 4$ . Сумма цифр в позициях с чётными номерами  $S_2 = 2 + 4 = 6$ . Результат работы алгоритма  $R = 6 - 4 = 2$ .

Укажите наименьшее число, в результате обработки которого по данному алгоритму получится число 29.

[Показать ответ](#)**5**

(№ 4811) На вход алгоритма подаётся натуральное число  $N$ . Алгоритм строит по нему новое число  $R$  следующим образом.

- 1) Вычисляется сумма  $S_1$  всех нечётных цифр десятичной записи числа  $N$ . Если нечётных цифр нет, сумма  $S_1$  считается равной 0.
- 2) Вычисляется сумма  $S_2$  всех цифр десятичной записи числа  $N$ , стоящих на позициях с нечётными номерами. Позиции нумеруются слева направо, начиная с 1.
- 3) Вычисляется результат  $R$  как модуль разности  $S_1$  и  $S_2$ .

Например,  $N = 4321$ . Сумма нечётных цифр  $S_1 = 3 + 1 =$

4. Сумма цифр в позициях с нечётными номерами  $S_2 = 4 + 2 = 6$ . Результат работы алгоритма  $R = 6 - 4 = 2$ .

Укажите наименьшее число, в результате обработки которого по данному алгоритму получится число 31.

[Показать ответ](#)**5**

(№ 4810) На вход алгоритма подаётся натуральное число  $N$ . Алгоритм строит по нему новое число  $R$  следующим образом.

- 1) Вычисляется сумма  $S_1$  всех нечётных цифр десятичной записи числа  $N$ . Если нечётных цифр нет, сумма  $S_1$  считается равной 0.
  - 2) Вычисляется сумма  $S_2$  всех цифр десятичной записи числа  $N$ , стоящих на позициях с чётными номерами. Позиции нумеруются слева направо, начиная с 1. Для однозначных чисел сумма  $S_2$  считается равной 0.
  - 3) Вычисляется результат  $R$  как модуль разности  $S_1$  и  $S_2$ .
- Например,  $N = 1234$ . Сумма нечётных цифр  $S_1 = 1 + 3 = 4$ . Сумма цифр в позициях с чётными номерами  $S_2 = 2 + 4 = 6$ . Результат работы алгоритма  $R = 6 - 4 = 2$ .

Укажите наименьшее число, в результате обработки которого по данному алгоритму получится число 30.

[Показать ответ](#)**5**

(№ 4809) На вход алгоритма подаётся натуральное число  $N$ . Алгоритм строит по нему новое число  $R$  следующим образом.

- 1) Вычисляется сумма  $S_1$  всех чётных цифр десятичной записи числа  $N$ . Если чётных цифр нет, сумма  $S_1$  считается равной 0.
  - 2) Вычисляется сумма  $S_2$  всех цифр десятичной записи числа  $N$ , стоящих на позициях с нечётными номерами. Позиции нумеруются слева направо, начиная с 1.
  - 3) Вычисляется результат  $R$  как модуль разности  $S_1$  и  $S_2$ .
- Например,  $N = 1234$ . Сумма чётных цифр  $S_1 = 2 + 4 = 6$ . Сумма цифр в позициях с нечётными номерами  $S_2 = 1 + 3 = 4$ . Результат работы алгоритма  $R = 6 - 4 = 2$ .

Укажите наименьшее число, в результате обработки которого по данному алгоритму получится число 27.

[Показать ответ](#)**5**

(№ 4808) На вход алгоритма подаётся натуральное число  $N$ . Алгоритм строит по нему новое число  $R$  следующим образом.

- 1) Вычисляется сумма  $S_1$  всех чётных цифр десятичной записи числа  $N$ . Если чётных цифр нет, сумма  $S_1$  считается равной 0.
  - 2) Вычисляется сумма  $S_2$  всех цифр десятичной записи числа  $N$ , стоящих на позициях с чётными номерами. Позиции нумеруются слева направо, начиная с 1. Для однозначных чисел сумма  $S_2$  считается равной 0.
  - 3) Вычисляется результат  $R$  как модуль разности  $S_1$  и  $S_2$ .
- Например,  $N = 4321$ . Сумма чётных цифр  $S_1 = 4 + 2 = 6$ . Сумма цифр в позициях с чётными номерами  $S_2 = 3 + 1 = 4$ . Результат работы алгоритма  $R = 6 - 4 = 2$ .

Укажите наименьшее число, в результате обработки которого по данному алгоритму получится число 29.

[Показать ответ](#)

5

(№ 4807) На вход алгоритма подаётся натуральное число  $N$ . Алгоритм строит по нему новое число  $R$  следующим образом.

1) Вычисляется сумма  $S_1$  всех чётных цифр десятичной записи числа  $N$ . Если чётных цифр нет, сумма  $S_1$  считается равной 0.

2) Вычисляется сумма  $S_2$  всех цифр десятичной записи числа  $N$ , стоящих на позициях с нечётными номерами. Позиции нумеруются слева направо, начиная с 1.

3) Вычисляется результат  $R$  как модуль разности  $S_1$  и  $S_2$ .

Например,  $N = 1234$ . Сумма чётных цифр  $S_1 = 2 + 4 = 6$ .

Сумма цифр в позициях с нечётными номерами  $S_2 = 1 + 3 = 4$ . Результат работы алгоритма  $R = 6 - 4 = 2$ .

Укажите наименьшее число, в результате обработки которого по данному алгоритму получится число 28.

[Показать ответ](#)

5

(№ 4444) (А. Богданов) На вход алгоритма подаётся натуральное число  $N$ . Алгоритм строит по нему новое число  $R$  следующим образом.

1) Строится двоичная запись числа  $N$ .

2) Если  $N$  нечетное, то в конец полученной записи (справа) дописывается 0, в начало 1; если  $N$  четное в конец и начало дописывается по две единицы.

3) Результат переводится в десятичную систему и выводится на экран.

Например,  $N = 14_{10} = 1110_2$ . Число четное, следовательно, добавляем по две единицы по краям, получается  $11111011_2 = 251_{10}$ .

Укажите наибольшее число, меньшее 126, которое может являться результатом работы автомата

[Показать ответ](#)

5

(№ 4222) (В.Н. Шубинкин) На вход алгоритма подаётся натуральное число  $N$ . Алгоритм строит по нему новое число  $R$  следующим образом:

1) Строится шестнадцатеричная запись числа  $N // 2$ , где  $"/$  - операция деления нацело.

2) К этой записи дописывается ещё три разряда по следующему правилу: если  $N$  не делится на 4, то слева к нему приписывается "F", а справа - "A0". В противном случае слева приписывается "15", а справа "C".

Например,  $N = 4_{10} \Rightarrow 2_{16} \Rightarrow 152C_{16} = 5420_{10} = R$ .

Полученная таким образом запись (в ней на три разряда больше, чем в записи исходного числа  $N$ ) является шестнадцатеричной записью искомого числа  $R$ . Укажите наибольшее число  $N$ , для которого результат работы алгоритма меньше 65536. В ответ запишите это число в десятичной системе счисления.

[Показать ответ](#)

5

(№ 4221) (В.Н. Шубинкин) На вход алгоритма подаётся натуральное число  $N$ . Алгоритм строит по нему новое число  $R$  следующим образом:

- 1) Строится четверичная запись числа  $N$ .
- 2) К этой записи дописывается ещё три или четыре разряда по следующему правилу: если  $N$  нечётное, то слева к нему приписывается "2", а справа - "11". В противном случае слева приписывается "13", а справа "02".

Например,  $N = 45_{10} = 231_4 \Rightarrow 223111_4 = 2773_{10} = R$

Полученная таким образом запись (в ней на три или четыре разряда больше, чем в записи исходного числа  $N$ ) является четверичной записью искомого числа  $R$ . Укажите наименьшее число  $R$ , большее 1000, которое может быть получено с помощью описанного алгоритма. В ответ запишите это число в десятичной системе счисления.

[Показать ответ](#)

5

(№ 4220) (В.Н. Шубинкин) 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.

[Показать ответ](#)

5

(№ 4219) (В.Н. Шубинкин) 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 "1", а справа - "11". В противном случае слева приписывается "11", а справа "00".

Например,  $N = 5_{10} = 101_2 \Rightarrow 110111_2 = 55_{10} = R$

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 наибольшее число  $R$ , меньшее 127, которое может быть получено с помощью описанного алгоритма. В ответ запишите это число в десятичной системе счисления.

[Показать ответ](#)

5

(№ 4194) (С. Скопинцева) Алгоритм получает на вход натуральное число  $N > 1$  и строит по нему новое число  $R$  следующим образом:

- 1) Число  $N$  переводим в двоичную запись.
- 2) К этой записи справа дописывается один разряд по следующему правилу: если количество единиц в двоичной записи числа больше количества нулей, то справа дописывается единица, иначе дописывается 0.

- 3) К полученной записи повторно применяется алгоритм из п. 2.

Полученная таким образом запись (в ней на два разряда больше, чем в записи исходного числа  $N$ ) является двоичной записью искомого числа  $R$ . Укажите наибольшее число  $R$ , меньшее 57, которое может быть получено в результате работы данного алгоритма. В ответе это число запишите в десятичной системе счисления.

[Показать ответ](#)

5

(№ 4131) (А. Богданов) Алгоритм получает на вход натуральное число  $N > 1$  и строит по нему новое число  $R$  следующим образом:

- 1) Число  $N$  переводим в двоичную запись.
- 2) Инвертируем все биты числа кроме первого.
- 3) Переводим в десятичную запись.
- 4) Складываем результат с исходным числом  $N$ .

Полученное число является искомым числом  $R$ . Укажите наименьшее нечетное число  $N$ , для которого результат работы данного алгоритма больше 99. В ответе это число запишите в десятичной системе счисления.

[Показать ответ](#)

5

(№ 4047) Алгоритм получает на вход натуральное число  $N > 1$  и строит по нему новое число  $R$  следующим образом:

- 1) Если исходное число кратно 3, оно делится на 3, иначе из него вычитается 1.
- 2) Если полученное на предыдущем шаге число кратно 5, оно делится на 5, иначе из него вычитается 1.
- 3) Если полученное на предыдущем шаге число кратно 11, оно делится на 11, иначе из него вычитается 1.
- 4) Число, полученное на шаге 3, считается результатом работы алгоритма.

Сколько существует различных натуральных чисел  $N$ , при обработке которых получится  $R = 8$ ?

[Показать ответ](#)

5

(№ 4046) Алгоритм получает на вход натуральное число  $N > 1$  и строит по нему новое число  $R$  следующим образом:

- 1) Если исходное число кратно 3, оно делится на 3, иначе из него вычитается 1.
- 2) Если полученное на предыдущем шаге число кратно 7, оно делится на 7, иначе из него вычитается 1.
- 3) Если полученное на предыдущем шаге число кратно 11, оно делится на 11, иначе из него вычитается 1.
- 4) Число, полученное на шаге 3, считается результатом работы алгоритма.

Сколько существует различных натуральных чисел  $N$ , при обработке которых получится  $R = 6$ ?

[Показать ответ](#)

5

(№ 4045) Алгоритм получает на вход натуральное число  $N > 1$  и строит по нему новое число  $R$  следующим образом:

- 1) Если исходное число кратно 2, оно делится на 2, иначе из него вычитается 1.
- 2) Если полученное на предыдущем шаге число кратно 5, оно делится на 5, иначе из него вычитается 1.
- 3) Если полученное на предыдущем шаге число кратно 7, оно делится на 7, иначе из него вычитается 1.
- 4) Число, полученное на шаге 3, считается результатом работы алгоритма.

Сколько существует различных натуральных чисел  $N$ , при обработке которых получится  $R = 6$ ?

[Показать ответ](#)

5

(№ 4044) Алгоритм получает на вход натуральное число  $N > 1$  и строит по нему новое число  $R$  следующим образом:

- 1) Если исходное число кратно 2, оно делится на 2, иначе из него вычитается 1.
- 2) Если полученное на предыдущем шаге число кратно 3, оно делится на 3, иначе из него вычитается 1.
- 3) Если полученное на предыдущем шаге число кратно 7, оно делится на 7, иначе из него вычитается 1.
- 4) Число, полученное на шаге 3, считается результатом работы алгоритма.

Сколько существует различных натуральных чисел  $N$ , при обработке которых получится  $R = 2$ ?

[Показать ответ](#)

5

(№ 4043) Алгоритм получает на вход натуральное число  $N > 1$  и строит по нему новое число  $R$  следующим образом:

- 1) Если исходное число кратно 2, оно делится на 2, иначе из него вычитается 1.
- 2) Если полученное на предыдущем шаге число кратно 3, оно делится на 3, иначе из него вычитается 1.
- 3) Если полученное на предыдущем шаге число кратно 5, оно делится на 5, иначе из него вычитается 1.
- 4) Число, полученное на шаге 3, считается результатом работы алгоритма.

Сколько существует различных натуральных чисел  $N$ , при обработке которых получится  $R = 3$ ?

[Показать ответ](#)

5

(№ 3941) (Е. Джобс) Алгоритм получает на вход натуральное число  $N > 1$  и строит по нему новое число  $R$  следующим образом:

- 1) Строится двоичная запись числа  $N$ .
- 2) В этой записи последний ноль заменяется на первые две цифры полученной записи. Если нуля нет, алгоритм аварийно завершается.
- 3) Запись записывается справа налево (в обратную сторону).
- 4) Результат переводится в десятичную систему счисления.

Для скольких значений  $N$  в результате работы алгоритма получится число 127?

[Показать ответ](#)

5

(№ 3940) (Е. Джобс) Алгоритм получает на вход натуральное число  $N > 1$  и строит по нему новое число  $R$  следующим образом:

- 1) Строится двоичная запись числа  $N$ .
- 2) В этой записи последний ноль заменяется на первые две цифры полученной записи. Если нуля нет, алгоритм аварийно завершается.
- 3) Запись записывается справа налево (в обратную сторону).
- 4) Результат переводится в десятичную систему счисления.

Для какого минимального значения  $N$  в результате работы алгоритма получится число 123?

[Показать ответ](#)**5**

(№ 3939) (Е. Джобс) Алгоритм получает на вход натуральное число  $N > 1$  и строит по нему новое число  $R$  следующим образом:

- 1) Строится двоичная запись числа  $N$ .
- 2) В этой записи последний ноль заменяется на первые две цифры полученной записи. Если нуля нет, алгоритм аварийно завершается.
- 3) Запись записывается справа налево (в обратную сторону).
- 4) Результат переводится в десятичную систему счисления.

Для какого максимального значения  $N$  в результате работы алгоритма получится число 119?

[Показать ответ](#)**5**

(№ 3938) Алгоритм получает на вход натуральное число  $N > 1$  и строит по нему новое число  $R$  следующим образом:

- 1) Строится двоичная запись числа  $N$ .
- 2) Складываются все цифры полученной двоичной записи. В конец записи (справа) дописывается остаток от деления полученной суммы на 2.
- 3) Если количество единиц в двоичной записи **числа  $N$**  больше количества нулей, справа дописывается 0, иначе 1.
- 4) Результат переводится в десятичную систему счисления.

Сколько различных чисел, принадлежащих отрезку  $[50; 80]$ , может получиться в результате работы автомата?

[Показать ответ](#)**5**

(№ 3937) (Е. Джобс) Алгоритм получает на вход натуральное число  $N > 1$  и строит по нему новое число  $R$  следующим образом:

- 1) Строится двоичная запись числа  $N$ .
- 2) Складываются все цифры полученной двоичной записи. В конец записи (справа) дописывается остаток от деления полученной суммы на 2.
- 3) Если количество единиц в двоичной записи **числа  $N$**  больше количества нулей, справа дописывается 0, иначе 1.
- 4) Результат переводится в десятичную систему счисления.

Какое наименьшее число, большее 80, может получиться в результате работы автомата?

[Показать ответ](#)**5**

(№ 3912) 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 цифра, которая встречается реже.
- 3) Шаг 2 повторяется ещё два раза.
- 4) Результат переводится в десятичную систему счисления.

При каком наименьшем исходном числе  $N > 100$  в результате работы алгоритма получится число, которое

делится на 4 и не делится на 8?

[Показать ответ](#)

5

(№ 3911) 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 цифра, которая встречается реже.
- 3) Шаг 2 повторяется ещё два раза.
- 4) Результат переводится в десятичную систему счисления.

При каком наибольшем исходном числе  $N < 500$  в результате работы алгоритма получится число, которое делится на 4 и не делится на 8?

[Показать ответ](#)

5

(№ 3910) 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 цифра, которая встречается реже.
- 3) Шаг 2 повторяется ещё два раза.
- 4) Результат переводится в десятичную систему счисления.

При каком наибольшем исходном числе  $N < 100$  в результате работы алгоритма получится число, которое делится на 4 и не делится на 8?

[Показать ответ](#)

5

(№ 3909) 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 цифра, которая встречается реже.
- 3) Шаг 2 повторяется ещё два раза.
- 4) Результат переводится в десятичную систему счисления.

При каком наибольшем исходном числе  $N < 750$  в результате работы алгоритма получится чётное число, которое не делится на 4?

[Показать ответ](#)

5

(№ 3908) 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 цифра, которая встречается реже.
- 3) Шаг 2 повторяется ещё два раза.

4) Результат переводится в десятичную систему счисления.

При каком наибольшем исходном числе  $N < 80$  в результате работы алгоритма получится чётное число, которое не делится на 4?

[Показать ответ](#)

5

(№ 3907) 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 цифра, которая встречается реже.
- 3) Шаг 2 повторяется ещё два раза.
- 4) Результат переводится в десятичную систему счисления.

При каком наибольшем исходном числе  $N < 100$  в результате работы алгоритма получится чётное число, которое не делится на 4?

[Показать ответ](#)

5

(№ 3906) 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 цифра, которая встречается реже.
- 3) Шаг 2 повторяется ещё два раза.
- 4) Результат переводится в десятичную систему счисления.

При каком наименьшем исходном числе  $N > 60$  в результате работы алгоритма получится чётное число, которое не делится на 4?

[Показать ответ](#)

5

(№ 3905) 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 цифра, которая встречается реже.
- 3) Шаг 2 повторяется ещё два раза.
- 4) Результат переводится в десятичную систему счисления.

При каком наименьшем исходном числе  $N > 90$  в результате работы алгоритма получится чётное число, которое не делится на 4?

[Показать ответ](#)

5

(№ 3904) 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 цифра, которая встречается реже.

3) Шаг 2 повторяется ещё два раза.

4) Результат переводится в десятичную систему счисления.

При каком наименьшем исходном числе  $N > 100$  в результате работы алгоритма получится чётное число, которое не делится на 4?

[Показать ответ](#)

5

(№ 3903) 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 цифра, которая встречается реже.

3) Шаг 2 повторяется ещё два раза.

4) Результат переводится в десятичную систему счисления.

При каком наибольшем исходном числе  $N < 70$  в результате работы алгоритма получится число, кратное 4?

[Показать ответ](#)

5

(№ 3902) 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 цифра, которая встречается реже.

3) Шаг 2 повторяется ещё два раза.

4) Результат переводится в десятичную систему счисления.

При каком наибольшем исходном числе  $N < 90$  в результате работы алгоритма получится число, кратное 4?

[Показать ответ](#)

5

(№ 3901) 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 цифра, которая встречается реже.

3) Шаг 2 повторяется ещё два раза.

4) Результат переводится в десятичную систему счисления.

При каком наибольшем исходном числе  $N < 100$  в результате работы алгоритма получится число, кратное 4?

[Показать ответ](#)

5

(№ 3900) 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 цифра, которая встречается реже.

3) Шаг 2 повторяется ещё два раза.

4) Результат переводится в десятичную систему счисления.

При каком наименьшем исходном числе  $N > 95$  в результате работы алгоритма получится число, кратное 4?

[Показать ответ](#)

5

(№ 3899) 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 цифра, которая встречается реже.

3) Шаг 2 повторяется ещё два раза.

4) Результат переводится в десятичную систему счисления.

При каком наименьшем исходном числе  $N > 80$  в результате работы алгоритма получится число, кратное 4?

[Показать ответ](#)

5

(№ 3898) 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 цифра, которая встречается реже.

3) Шаг 2 повторяется ещё два раза.

4) Результат переводится в десятичную систему счисления.

При каком наименьшем исходном числе  $N > 65$  в результате работы алгоритма получится число, кратное 4?

[Показать ответ](#)

5

(№ 3526) (Е. Джобс) Автомат обрабатывает десятичное натуральное число  $N < 256$  по следующему алгоритму:

1) Строится восьмибитная двоичная запись числа.

2) Полученное в п.1 число записывается справа налево (переворачивается),

3) Из первого числа вычитается второе, результат записывается в десятичной системе счисления.

Найдите максимальное возможное число, которое может являться результатом работы алгоритма.

[Показать ответ](#)

5

(№ 3525) (Е. Джобс) Автомат обрабатывает десятичное натуральное число  $N$  по следующему алгоритму:

1) Строится двоично-десятичное представление: каждый разряд десятичного числа кодируется с помощью 4 битов, затем полученные коды записываются друг за другом с сохранением незначащих нулей.

2) Полученная двоичная последовательность инвертируется – все нули меняются на единицы, а все единицы на нули.

- 3) Полученное в результате этих операций число переводится в десятичную систему счисления.

Пример. Дано число 13. Оно преобразуется следующим образом:

$$13 \rightarrow 00010011_{\text{ДД}} \rightarrow 11101100_2 \rightarrow 236.$$

Здесь нижний индекс «ДД» обозначает двоично-десятичную систему. Укажите число N, в результате обработки которого с помощью этого алгоритма получается число 151.

[Показать ответ](#)

5

(№ 3524) (Е. Джобс) Автомат обрабатывает десятичное натуральное число N по следующему алгоритму:

- 1) В шестеричной записи числа N дублируется последняя цифра.
- 2) Получившееся число переводится в двоичное представление.
- 3) В получившейся записи дублируется последняя цифра.
- 4) Полученное в результате этих операций число переводится в десятичную систему счисления.

Пример. Дано число 13. Оно преобразуется следующим образом:

$$13 \rightarrow 21_6 \rightarrow 211_6 \rightarrow 1001111_2 \rightarrow 10011111_2 \rightarrow 159.$$

Укажите максимальное число, меньшее 344, которое может являться результатом выполнения алгоритма.

[Показать ответ](#)

5

(№ 3523) (Е. Джобс) Автомат обрабатывает десятичное натуральное число N по следующему алгоритму:

- 1) К десятичной записи справа приписывается последняя цифра числа N.
- 2) Получившееся число переводится в двоичное представление.
- 3) К двоичной записи этого числа справа дописывается бит четности: единица, если количество единиц в двоичной записи нечетно, и ноль, если количество единиц четно.
- 4) Полученное в результате этих операций число переводится в десятичную систему счисления.

Пример. Дано число 13. Оно преобразуется следующим образом:

$$13 \rightarrow 133 \rightarrow 10000101_2 \rightarrow 100001011_2 \rightarrow 267.$$

Укажите минимальное число N, после обработки которого получится число, превышающее 413.

[Показать ответ](#)

5

(№ 3522) (Е. Джобс) Автомат обрабатывает десятичное натуральное число N по следующему алгоритму:

- 1) Строится двоичная запись числа N.
- 2) К этой записи справа дописывается 0, если число нечетное, и слева 1 в обратном случае.
- 3) Если единиц в двоичном числе получилось четное количество, справа дописывается 1, иначе 0.

Например, двоичная запись 1010 числа 10 будет преобразована в 110100.

Полученная таким образом запись (в ней на два разряда больше, чем в записи исходного числа N) является двоичной записью числа – результата работы данного

алгоритма.

Укажите минимальное число  $N$ , для которого результат работы алгоритма будет больше 228. В ответе это число запишите в десятичной системе счисления.

[Показать ответ](#)

5

(№ 3521) (Е. Джобс) Автомат обрабатывает десятичное натуральное число  $N$  по следующему алгоритму:

- 1) Строится двоичная запись числа  $N$ .
- 2) Если число чётное, справа (в конец двоичной записи числа) приписывается 1, в противном случае справа приписывается 0.
- 3) Для полученного числа пункт 2 повторяется ещё один раз.

Например, двоичная запись 1001 числа 9 будет преобразована в 100101. Полученная таким образом запись (в ней на два разряда больше, чем в записи исходного числа  $N$ ) является двоичной записью числа – результата работы данного алгоритма.

Укажите максимальное число  $N$ , для которого результат работы алгоритма будет меньше 171. В ответе это число запишите в десятичной системе счисления.

[Показать ответ](#)

5

(№ 3520) (Е. Джобс) Автомат обрабатывает десятичное натуральное число  $N$  по следующему алгоритму:

- 1) Строится двоичная запись числа  $N$ .
- 2) К этой записи дописываются разряды по следующему правилу: если единиц больше, чем нулей, в конец приписывается 0, иначе в начало строки приписывается две единицы.
- 3) Пункт 2 повторяется ещё один раз.

Полученная таким образом запись является двоичной записью искомого числа  $R$ . Укажите минимальное число  $N$ , при вводе которого получится значение  $R$  больше, чем 500. В ответе запишите это число в десятичной системе.

[Показать ответ](#)

5

(№ 3455) Автомат обрабатывает десятичное натуральное число  $N$  по следующему алгоритму:

- 1) Строится двоичная запись числа  $N$ .
- 2) К полученному числу справа дописывается 0, если в числе единиц больше, чем нулей; иначе дописывается 1.
- 3) Из середины двоичного числа убирается 2 разряда, если количество разрядов получилось чётным, и 3 разряда, если нечётное.
- 4) Результат переводится в десятичную систему.

Пример. Дано число  $N = 11$ . Алгоритм работает следующим образом.

- 1) Двоичная запись числа  $N$ :  $11 = 1011_2$
- 2) Единиц больше, чем нулей, новая запись  $10110_2$ .
- 3) Длина начётная, удаляем три средних разряда, новая запись  $10_2$ .
- 4) Десятичное значение полученного числа 2.

Сколько различных значений может получиться на отрезке  $[50; 100]$  в результате работы автомата?

[Показать ответ](#)

5

(№ 3454) Автомат обрабатывает десятичное натуральное число  $N$  по следующему алгоритму:

- 1) Строится двоичная запись числа  $N$ .
- 2) К полученному числу справа дописывается 0, если в числе единиц больше, чем нулей; иначе дописывается 1.
- 3) Из середины двоичного числа убирается 2 разряда, если количество разрядов получилось четным, и 3 разряда, если нечетное.
- 4) Результат переводится в десятичную систему.

Пример. Дано число  $N = 11$ . Алгоритм работает следующим образом.

- 1) Двоичная запись числа  $N$ :  $11 = 1011_2$
- 2) Единиц больше, чем нулей, новая запись  $10110_2$ .
- 3) Длина нечетная, удаляем три средних разряда, новая запись  $10_2$ .
- 4) Десятичное значение полученного числа 2.

Для скольких различных значений  $N$  в результате работы автомата получается число 58?

[Показать ответ](#)

5

(№ 3453) (Е. Джобс) Автомат обрабатывает десятичное натуральное число  $N$  по следующему алгоритму:

- 1) Строится двоичная запись числа  $N$ .
- 2) К полученному числу справа дописывается 0, если в числе единиц больше, чем нулей; иначе дописывается 1.
- 3) Из середины двоичного числа убирается 2 разряда, если количество разрядов получилось четным, и 3 разряда, если нечетное.
- 4) Результат переводится в десятичную систему.

Пример. Дано число  $N = 11$ . Алгоритм работает следующим образом.

- 1) Двоичная запись числа  $N$ :  $11 = 1011_2$
- 2) Единиц больше, чем нулей, новая запись  $10110_2$ .
- 3) Длина нечетная, удаляем три средних разряда, новая запись  $10_2$ .
- 4) Десятичное значение полученного числа 2.

Каково должно быть исходное число, чтобы в результате его обработки автомат получил значение 55?

[Показать ответ](#)

5

(№ 3211) Автомат обрабатывает натуральное число  $N > 1$  по следующему алгоритму:

- 1) Строится двоичная запись числа  $N$ .
- 2) В конец записи (справа) дописывается вторая справа цифра двоичной записи.
- 3) В конец записи (справа) дописывается вторая слева цифра двоичной записи.
- 4) Результат переводится в десятичную систему.

Пример. Дано число  $N = 11$ . Алгоритм работает следующим образом.

- 1) Двоичная запись числа  $N$ :  $11 = 1011_2$
- 2) Вторая справа цифра 1, новая запись  $10111_2$ .
- 3) Вторая слева цифра 0, новая запись  $101110_2$ .
- 4) Десятичное значение полученного числа 46.

Для скольких значений  $N$  в результате работы алгоритма получится число, принадлежащее отрезку  $[150; 250]$ ?

[Показать ответ](#)

5

(№ 3210) Автомат обрабатывает натуральное число  $N > 1$  по следующему алгоритму:

- 1) Строится двоичная запись числа  $N$ .
- 2) В конец записи (справа) дописывается вторая справа цифра двоичной записи.
- 3) В конец записи (справа) дописывается вторая слева цифра двоичной записи.
- 4) Результат переводится в десятичную систему.

Пример. Дано число  $N = 11$ . Алгоритм работает следующим образом.

- 1) Двоичная запись числа  $N$ :  $11 = 1011_2$
- 2) Вторая справа цифра 1, новая запись  $10111_2$ .
- 3) Вторая слева цифра 0, новая запись  $101110_2$ .
- 4) Десятичное значение полученного числа 46.

Для скольких значений  $N$  в результате работы алгоритма получится число, принадлежащее отрезку  $[150; 200]$ ?

[Показать ответ](#)

5

(№ 3209) Автомат обрабатывает натуральное число  $N > 1$  по следующему алгоритму:

- 1) Строится двоичная запись числа  $N$ .
- 2) В конец записи (справа) дописывается вторая справа цифра двоичной записи.
- 3) В конец записи (справа) дописывается вторая слева цифра двоичной записи.
- 4) Результат переводится в десятичную систему.

Пример. Дано число  $N = 11$ . Алгоритм работает следующим образом.

- 1) Двоичная запись числа  $N$ :  $11 = 1011_2$
- 2) Вторая справа цифра 1, новая запись  $10111_2$ .
- 3) Вторая слева цифра 0, новая запись  $101110_2$ .
- 4) Десятичное значение полученного числа 46.

Для скольких значений  $N$  в результате работы алгоритма получится число, принадлежащее отрезку  $[100; 150]$ ?

[Показать ответ](#)

5

(№ 3208) Автомат обрабатывает натуральное число  $N > 1$  по следующему алгоритму:

- 1) Строится двоичная запись числа  $N$ .
- 2) В конец записи (справа) дописывается вторая справа цифра двоичной записи.
- 3) В конец записи (справа) дописывается вторая слева цифра двоичной записи.
- 4) Результат переводится в десятичную систему.

Пример. Дано число  $N = 11$ . Алгоритм работает следующим образом.

- 1) Двоичная запись числа  $N$ :  $11 = 1011_2$
- 2) Вторая справа цифра 1, новая запись  $10111_2$ .
- 3) Вторая слева цифра 0, новая запись  $101110_2$ .
- 4) Десятичное значение полученного числа 46.

При каком наибольшем числе  $N$  в результате работы алгоритма получится число, не превышающее 190? В ответе запишите это число в десятичной системе счисления.

[Показать ответ](#)

5

(№ 3207) Автомат обрабатывает натуральное число  $N > 1$  по следующему алгоритму:

- 1) Строится двоичная запись числа  $N$ .
- 2) В конец записи (справа) дописывается вторая справа

цифра двоичной записи.

3) В конец записи (справа) дописывается вторая слева цифра двоичной записи.

4) Результат переводится в десятичную систему.

Пример. Дано число  $N = 11$ . Алгоритм работает следующим образом.

1) Двоичная запись числа  $N$ :  $11 = 1011_2$

2) Вторая справа цифра 1, новая запись  $10111_2$ .

3) Вторая слева цифра 0, новая запись  $101110_2$ .

4) Десятичное значение полученного числа 46.

При каком наибольшем числе  $N$  в результате работы алгоритма получится число, не превышающее 165? В ответе запишите это число в десятичной системе счисления.

[Показать ответ](#)

5

(№ 3206) Автомат обрабатывает натуральное число  $N > 1$  по следующему алгоритму:

1) Строится двоичная запись числа  $N$ .

2) В конец записи (справа) дописывается вторая справа цифра двоичной записи.

3) В конец записи (справа) дописывается вторая слева цифра двоичной записи.

4) Результат переводится в десятичную систему.

Пример. Дано число  $N = 11$ . Алгоритм работает следующим образом.

1) Двоичная запись числа  $N$ :  $11 = 1011_2$

2) Вторая справа цифра 1, новая запись  $10111_2$ .

3) Вторая слева цифра 0, новая запись  $101110_2$ .

4) Десятичное значение полученного числа 46.

При каком наибольшем числе  $N$  в результате работы алгоритма получится число, не превышающее 128? В ответе запишите это число в десятичной системе счисления.

[Показать ответ](#)

5

(№ 3205) Автомат обрабатывает натуральное число  $N > 1$  по следующему алгоритму:

1) Строится двоичная запись числа  $N$ .

2) В конец записи (справа) дописывается вторая справа цифра двоичной записи.

3) В конец записи (справа) дописывается вторая слева цифра двоичной записи.

4) Результат переводится в десятичную систему.

Пример. Дано число  $N = 11$ . Алгоритм работает следующим образом.

1) Двоичная запись числа  $N$ :  $11 = 1011_2$

2) Вторая справа цифра 1, новая запись  $10111_2$ .

3) Вторая слева цифра 0, новая запись  $101110_2$ .

4) Десятичное значение полученного числа 46.

При каком наименьшем числе  $N$  в результате работы алгоритма получится  $R > 210$ ? В ответе запишите это число в десятичной системе счисления.

[Показать ответ](#)

5

(№ 3204) Автомат обрабатывает натуральное число  $N > 1$  по следующему алгоритму:

- 1) Строится двоичная запись числа  $N$ .
- 2) В конец записи (справа) дописывается вторая справа цифра двоичной записи.
- 3) В конец записи (справа) дописывается вторая слева цифра двоичной записи.
- 4) Результат переводится в десятичную систему.

Пример. Дано число  $N = 11$ . Алгоритм работает следующим образом.

- 1) Двоичная запись числа  $N$ :  $11 = 1011_2$
- 2) Вторая справа цифра 1, новая запись  $10111_2$ .
- 3) Вторая слева цифра 0, новая запись  $101110_2$ .
- 4) Десятичное значение полученного числа 46.

При каком наименьшем числе  $N$  в результате работы алгоритма получится  $R > 170$ ? В ответе запишите это число в десятичной системе счисления.

[Показать ответ](#)

5

(№ 3203) Автомат обрабатывает натуральное число  $N > 1$  по следующему алгоритму:

- 1) Строится двоичная запись числа  $N$ .
- 2) В конец записи (справа) дописывается вторая справа цифра двоичной записи.
- 3) В конец записи (справа) дописывается вторая слева цифра двоичной записи.
- 4) Результат переводится в десятичную систему.

Пример. Дано число  $N = 11$ . Алгоритм работает следующим образом.

- 1) Двоичная запись числа  $N$ :  $11 = 1011_2$
- 2) Вторая справа цифра 1, новая запись  $10111_2$ .
- 3) Вторая слева цифра 0, новая запись  $101110_2$ .
- 4) Десятичное значение полученного числа 46.

При каком наименьшем числе  $N$  в результате работы алгоритма получится  $R > 100$ ? В ответе запишите это число в десятичной системе счисления.

[Показать ответ](#)

5

(№ 3013) Автомат обрабатывает натуральное число  $N < 256$  по следующему алгоритму:

- 1) Строится восьмьбитная двоичная запись числа  $N-1$ .
- 2) Инвертируются все разряды исходного числа (0 заменяется на 1, 1 на 0).
- 3) Полученное число переводится в десятичную систему счисления.

Для какого значения  $N$  результат работы алгоритма равен 204?

[Показать ответ](#)

5

(№ 2782) Автомат обрабатывает натуральное число  $N < 256$  по следующему алгоритму:

- 1) Строится восьмьбитная двоичная запись числа  $N-1$ .
- 2) Инвертируются все разряды исходного числа (0 заменяется на 1, 1 на 0).
- 3) Полученное число переводится в десятичную систему счисления.

Чему равен результат работы алгоритма для  $N = 178$ ?

[Показать ответ](#)

5

(№ 2781) (А.М. Кабанов) Автомат обрабатывает натуральное число  $N < 256$  по следующему алгоритму:

- 1) Строится восьмибитная двоичная запись числа  $N$ .
- 2) Инвертируются все разряды исходного числа (0 заменяется на 1, 1 на 0).
- 3) К полученному двоичному числу прибавляют единицу.
- 4) Полученное число переводится в десятичную систему счисления.

Для какого числа  $N$  результат работы алгоритма равен 221?

[Показать ответ](#)

5

(№ 2780) (А.М. Кабанов) Автомат обрабатывает натуральное число  $N < 256$  по следующему алгоритму:

- 1) Строится восьмибитная двоичная запись числа  $N$ .
- 2) Инвертируются все разряды исходного числа (0 заменяется на 1, 1 на 0).
- 3) К полученному двоичному числу прибавляют единицу.
- 4) Полученное число переводится в десятичную систему счисления.

Для какого числа  $N$  результат работы алгоритма равен 153?

[Показать ответ](#)

5

(№ 2779) (А.М. Кабанов) Автомат обрабатывает натуральное число  $N < 256$  по следующему алгоритму:

- 1) Строится восьмибитная двоичная запись числа  $N$ .
- 2) Инвертируются все разряды исходного числа (0 заменяется на 1, 1 на 0).
- 3) К полученному двоичному числу прибавляют единицу.
- 4) Полученное число переводится в десятичную систему счисления.

Чему равен результат работы алгоритма для  $N = 120$ ?

[Показать ответ](#)

5

(№ 2778) (А.М. Кабанов) Автомат обрабатывает натуральное число  $N < 256$  по следующему алгоритму:

- 1) Строится восьмибитная двоичная запись числа  $N$ .
- 2) Инвертируются все разряды исходного числа (0 заменяется на 1, 1 на 0).
- 3) К полученному двоичному числу прибавляют единицу.
- 4) Полученное число переводится в десятичную систему счисления.

Чему равен результат работы алгоритма для  $N = 95$ ?

[Показать ответ](#)

5

(№ 2777) (А.М. Кабанов) Автомат обрабатывает натуральное число  $N < 256$  по следующему алгоритму:

- 1) Строится восьмибитная двоичная запись числа  $N$ .
- 2) Инвертируются все разряды исходного числа (0 заменяется на 1, 1 на 0).
- 3) К полученному двоичному числу прибавляют единицу.
- 4) Полученное число переводится в десятичную систему счисления.

Чему равен результат работы алгоритма для  $N = 80$ ?

[Показать ответ](#)

**5**

(№ 2776) (А. Богданов) Автомат обрабатывает натуральное число  $N$  по следующему алгоритму:

- 1) Строится двоичная запись числа  $N$ .
- 2) Все кроме первой значащие цифры инвертируются (0 заменяется на 1, а 1 на 0).
- 3) Полученное число переводится в десятичную запись.
- 4) Новое число складывается с исходным, полученная сумма выводится на экран.

Пример. Дано число  $N = 13$ . Алгоритм работает следующим образом.

- 1) Двоичная запись числа  $N$ :  $13 = 1101_2$
- 2) Все кроме первой значащие цифры инвертируются:  $1010_2$ .
- 3) Десятичное значение полученного числа 10.
- 4) На экран выводится число  $13 + 10 = 23$ .

Укажите такое наибольшее число  $N$ , для которого результат работы алгоритма не превышает 123?

[Показать ответ](#)

**5**

(№ 2775) (А.М. Кабанов) Автомат обрабатывает натуральное число  $N$  по следующему алгоритму:

- 1) Строится двоичная запись числа  $N$ .
- 2) Из записи удаляются две последние цифры.
- 3) Полученное число переводится в десятичную запись и выводится на экран.

Сколько разных значений будет показано на экране автомата при последовательном вводе всех натуральных чисел от 20 до 600?

[Показать ответ](#)

**5**

(№ 2774) (А.М. Кабанов) Автомат обрабатывает натуральное число  $N$  по следующему алгоритму:

- 1) Строится двоичная запись числа  $N$ .
- 2) Из записи удаляются все нули.
- 3) Полученное число переводится в десятичную запись и выводится на экран.

Сколько разных значений будет показано на экране автомата при последовательном вводе всех натуральных чисел от 10 до 2500?

[Показать ответ](#)

**5**

(№ 2773) (А.М. Кабанов) Автомат обрабатывает натуральное число  $N$  ( $1 \leq N \leq 255$ ) по следующему алгоритму:

- 1) Строится восьмибитная двоичная запись числа  $N$ .
- 2) Удаляется последняя цифра двоичной записи.
- 3) Запись «переворачивается», то есть читается справа налево.
- 4) Полученное число переводится в десятичную запись и выводится на экран.

Каково наибольшее число, меньшее 100, которое после обработки автоматом не изменится?

[Показать ответ](#)

**5**

(№ 2772) (А.М. Кабанов) Автомат обрабатывает натуральное число  $N$  ( $1 \leq N \leq 255$ ) по следующему алгоритму:

- 1) Строится восьмибитная двоичная запись числа  $N$ .
- 2) Удаляются средние 4 цифры.

3) Полученное число переводится в десятичную запись и выводится на экран.

Какое наименьшее число, большее 130, после обработки автоматом даёт результат 10?

[Показать ответ](#)

5

(№ 2771) Автомат обрабатывает натуральное число  $N$  по следующему алгоритму:

1. Строится двоичная запись числа  $N$  без ведущих нулей.
2. Если в полученной записи единиц больше, чем нулей, то справа приписывается единица. Если нулей больше или нулей и единиц поровну, справа приписывается ноль.
3. Полученное число переводится в десятичную запись и выводится на экран.

Какое наименьшее число, превышающее 40, может получиться в результате работы автомата?

[Показать ответ](#)

5

(№ 2770) Автомат обрабатывает натуральное число  $N$  по следующему алгоритму:

1. Строится двоичная запись числа  $N$  без ведущих нулей.
2. Если в полученной записи единиц больше, чем нулей, то справа приписывается единица. Если нулей больше или нулей и единиц поровну, справа приписывается ноль.
3. Полученное число переводится в десятичную запись и выводится на экран.

Какое наименьшее число, превышающее 36, может получиться в результате работы автомата?

[Показать ответ](#)

5

(№ 1789) Автомат обрабатывает натуральное число  $N < 256$  по следующему алгоритму:

- 1) Строится восьмибитная двоичная запись числа  $N$ .
- 2) Инвертируются все разряды исходного числа (0 заменяется на 1, 1 на 0).
- 3) Полученное число переводится в десятичную систему счисления.
- 4) Из нового числа вычитается исходное, полученная разность выводится на экран.

Для какого значения  $N$  результат работы алгоритма равен 113?

[Показать ответ](#)

5

(№ 1788) На вход алгоритма подаётся натуральное число  $N$ . Алгоритм строит по нему новое число  $R$  следующим образом.

- 1) Строится двоичная запись числа  $N$ .
- 2) Затем справа дописываются два разряда: символы 01, если число  $N$  чётное, и 10, если нечётное.

Полученная таким образом запись (в ней на два разряда больше, чем в записи исходного числа  $N$ ) является двоичной записью искомого числа  $R$ . Укажите минимальное число  $N$ , после обработки которого автомат получает число, большее 138. В ответе это число запишите в десятичной системе.

[Показать ответ](#)

**5**

(№ 1787) На вход алгоритма подаётся натуральное число  $N$ . Алгоритм строит по нему новое число  $R$  следующим образом.

- 1) Строится двоичная запись числа  $N$ .
- 2) Затем справа дописываются два разряда: символы 01, если число  $N$  чётное, и 10, если нечётное.

Полученная таким образом запись (в ней на два разряда больше, чем в записи исходного числа  $N$ ) является двоичной записью искомого числа  $R$ . Укажите минимальное число  $N$ , после обработки которого автомат получает число, большее 97. В ответе это число запишите в десятичной системе.

[Показать ответ](#)

**5**

(№ 1786) На вход алгоритма подаётся натуральное число  $N$ . Алгоритм строит по нему новое число  $R$  следующим образом.

- 1) Строится двоичная запись числа  $N$ .
- 2) Затем справа дописываются два разряда: символы 01, если число  $N$  чётное, и 10, если нечётное.

Полученная таким образом запись (в ней на два разряда больше, чем в записи исходного числа  $N$ ) является двоичной записью искомого числа  $R$ . Укажите минимальное число  $N$ , после обработки которого автомат получает число, большее 73. В ответе это число запишите в десятичной системе.

[Показать ответ](#)

**5**

(№ 1785) На вход алгоритма подаётся натуральное число  $N$ . Алгоритм строит по нему новое число  $R$  следующим образом.

- 1) Строится двоичная запись числа  $N$ .
- 2) Затем справа дописываются два разряда: символы 01, если число  $N$  чётное, и 10, если нечётное.

Полученная таким образом запись (в ней на два разряда больше, чем в записи исходного числа  $N$ ) является двоичной записью искомого числа  $R$ . Укажите минимальное число  $R$ , большее 130, которое может являться результатом работы этого алгоритма. В ответе это число запишите в десятичной системе.

[Показать ответ](#)

**5**

(№ 1784) На вход алгоритма подаётся натуральное число  $N$ . Алгоритм строит по нему новое число  $R$  следующим образом.

- 1) Строится двоичная запись числа  $N$ .
- 2) Затем справа дописываются два разряда: символы 01, если число  $N$  чётное, и 10, если нечётное.

Полученная таким образом запись (в ней на два разряда больше, чем в записи исходного числа  $N$ ) является двоичной записью искомого числа  $R$ . Укажите минимальное число  $R$ , большее 81, которое может являться результатом работы этого алгоритма. В ответе это число запишите в десятичной системе.

[Показать ответ](#)

**5**

(№ 1783) На вход алгоритма подаётся натуральное число  $N$ . Алгоритм строит по нему новое число  $R$  следующим образом.

- 1) Строится двоичная запись числа  $N$ .
- 2) Затем справа дописываются два разряда: символы 01,

если число  $N$  чётное, и 10, если нечётное.

Полученная таким образом запись (в ней на два разряда больше, чем в записи исходного числа  $N$ ) является двоичной записью искомого числа  $R$ . Укажите минимальное число  $R$ , большее 62, которое может являться результатом работы этого алгоритма. В ответе это число запишите в десятичной системе.

[Показать ответ](#)

5

(№ 1782) 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 (дублируется) последняя цифра.
- 3) Затем справа дописывается 0, если в **двоичном коде числа  $N$**  чётное число единиц, и 1, если нечётное.
- 4) К полученному результату дописывается ещё один бит чётности так, чтобы количество единиц в двоичной записи полученного числа стало чётным.

Полученная таким образом запись (в ней на три разряда больше, чем в записи исходного числа  $N$ ) является двоичной записью искомого числа  $R$ . Укажите минимальное число  $N$ , после обработки которого автомат получает число, большее 160. В ответе это число запишите в десятичной системе.

[Показать ответ](#)

5

(№ 1781) 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 (дублируется) последняя цифра.
- 3) Затем справа дописывается 0, если в **двоичном коде числа  $N$**  чётное число единиц, и 1, если нечётное.
- 4) К полученному результату дописывается ещё один бит чётности так, чтобы количество единиц в двоичной записи полученного числа стало чётным.

Полученная таким образом запись (в ней на три разряда больше, чем в записи исходного числа  $N$ ) является двоичной записью искомого числа  $R$ . Укажите минимальное число  $N$ , после обработки которого автомат получает число, большее 136. В ответе это число запишите в десятичной системе.

[Показать ответ](#)

5

(№ 1780) 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 (дублируется) последняя цифра.
- 3) Затем справа дописывается 0, если в **двоичном коде числа  $N$**  чётное число единиц, и 1, если нечётное.
- 4) К полученному результату дописывается ещё один бит чётности так, чтобы количество единиц в двоичной записи полученного числа стало чётным.

Полученная таким образом запись (в ней на три разряда больше, чем в записи исходного числа  $N$ ) является

двоичной записью искомого числа R. Укажите минимальное число N, после обработки которого автомат получает число, большее 90. В ответе это число запишите в десятичной системе.

[Показать ответ](#)

5

(№ 1779) 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 (дублируется) последняя цифра.
- 3) Затем справа дописывается 0, если в **двоичном коде числа N** чётное число единиц, и 1, если нечётное.
- 4) К полученному результату дописывается ещё один бит чётности так, чтобы количество единиц в двоичной записи полученного числа стало чётным.

Полученная таким образом запись (в ней на три разряда больше, чем в записи исходного числа N) является двоичной записью искомого числа R. Укажите минимальное число R, большее 105, которое могло получиться в результате работы автомата. В ответе это число запишите в десятичной системе.

[Показать ответ](#)

5

(№ 1778) 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 (дублируется) последняя цифра.
- 3) Затем справа дописывается 0, если в **двоичном коде числа N** чётное число единиц, и 1, если нечётное.
- 4) К полученному результату дописывается ещё один бит чётности так, чтобы количество единиц в двоичной записи полученного числа стало чётным.

Полученная таким образом запись (в ней на три разряда больше, чем в записи исходного числа N) является двоичной записью искомого числа R. Укажите минимальное число R, большее 130, которое могло получиться в результате работы автомата. В ответе это число запишите в десятичной системе.

[Показать ответ](#)

5

(№ 1777) 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 (дублируется) последняя цифра.
- 3) Затем справа дописывается 0, если в **двоичном коде числа N** чётное число единиц, и 1, если нечётное.
- 4) К полученному результату дописывается ещё один бит чётности так, чтобы количество единиц в двоичной записи полученного числа стало чётным.

Полученная таким образом запись (в ней на три разряда больше, чем в записи исходного числа N) является двоичной записью искомого числа R. Укажите минимальное число R, большее 80, которое могло

получиться в результате работы автомата. В ответе это число запишите в десятичной системе.

[Показать ответ](#)

5

(№ 1776) (Досрочный ЕГЭ-2018) На вход алгоритма подаётся натуральное число  $N$ . Алгоритм строит по нему новое число следующим образом.

- 1) Строится двоичная запись числа  $N$ .
- 2) К этой записи дописываются справа ещё два разряда по следующему правилу: если  $N$  чётное, в конец числа (справа) дописываются два нуля, в противном случае справа дописываются две единицы. Например, двоичная запись 1001 числа 9 будет преобразована в 100111.

Полученная таким образом запись (в ней на два разряда больше, чем в записи исходного числа  $N$ ) является двоичной записью числа – результата работы данного алгоритма. Укажите минимальное число  $N$ , для которого результат работы алгоритма будет больше 115. В ответе это число запишите в десятичной системе счисления.

[Показать ответ](#)

5

(№ 1775) 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 (дублируется) последняя цифра.
3. Затем справа дописывается бит чётности: 0, если в двоичном коде полученного числа чётное число единиц, и 1, если нечётное.
4. К полученному результату дописывается ещё один бит чётности.

Полученная таким образом запись (в ней на три разряда больше, чем в записи исходного числа  $N$ ) является двоичной записью искомого числа  $R$ . Укажите минимальное число  $N$ , после обработки которого автомат получает число, большее 114.

[Показать ответ](#)

5

(№ 1774) 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 (дублируется) последняя цифра.
3. Затем справа дописывается бит чётности: 0, если в двоичном коде полученного числа чётное число единиц, и 1, если нечётное.
4. К полученному результату дописывается ещё один бит чётности.

Полученная таким образом запись (в ней на три разряда больше, чем в записи исходного числа  $N$ ) является двоичной записью искомого числа  $R$ . Укажите минимальное число  $N$ , после обработки которого автомат получает число, большее 97.

[Показать ответ](#)

5

(№ 1773) 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 (дублируется) последняя цифра.
3. Затем справа дописывается бит чётности: 0, если в двоичном коде полученного числа чётное число единиц, и 1, если нечётное.
4. К полученному результату дописывается ещё один бит чётности.

Полученная таким образом запись (в ней на три разряда больше, чем в записи исходного числа  $N$ ) является двоичной записью искомого числа  $R$ . Укажите минимальное число  $N$ , после обработки которого автомат получает число, большее 130.

[Показать ответ](#)

5

(№ 1772) 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 (дублируется) последняя цифра.
3. Затем справа дописывается бит чётности: 0, если в двоичном коде полученного числа чётное число единиц, и 1, если нечётное.
4. К полученному результату дописывается ещё один бит чётности.

Полученная таким образом запись (в ней на три разряда больше, чем в записи исходного числа  $N$ ) является двоичной записью искомого числа  $R$ . Какое минимальное число  $R$ , большее 66, может быть получено в результате работы автомата?

[Показать ответ](#)

5

(№ 1771) 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 (дублируется) последняя цифра.
3. Затем справа дописывается бит чётности: 0, если в двоичном коде полученного числа чётное число единиц, и 1, если нечётное.
4. К полученному результату дописывается ещё один бит чётности.

Полученная таким образом запись (в ней на три разряда больше, чем в записи исходного числа  $N$ ) является двоичной записью искомого числа  $R$ . Какое минимальное число  $R$ , большее 144, может быть получено в результате работы автомата?

[Показать ответ](#)

5

(№ 1770) 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 (дублируется) последняя цифра.
3. Затем справа дописывается бит чётности: 0, если в двоичном коде полученного числа чётное число единиц, и 1, если нечётное.

4. К полученному результату дописывается ещё один бит чётности.

Полученная таким образом запись (в ней на три разряда больше, чем в записи исходного числа  $N$ ) является двоичной записью искомого числа  $R$ . Какое минимальное число  $R$ , большее 114, может быть получено в результате работы автомата?

[Показать ответ](#)

5

(№ 1769) Автомат обрабатывает натуральное число  $N$  по следующему алгоритму:

- 1) Строится двоичная запись числа  $N$ .
- 2) Запись «переворачивается», то есть читается справа налево. Если при этом появляются ведущие нули, они отбрасываются.
- 3) Полученное число переводится в десятичную систему счисления и выводится на экран.

Какое наименьшее число, превышающее 1000, после обработки автоматом даёт результат 29?

[Показать ответ](#)

5

(№ 1768) Автомат обрабатывает натуральное число  $N$  по следующему алгоритму:

- 1) Строится двоичная запись числа  $N$ .
- 2) Запись «переворачивается», то есть читается справа налево. Если при этом появляются ведущие нули, они отбрасываются.
- 3) Полученное число переводится в десятичную систему счисления и выводится на экран.

Какое наименьшее число, превышающее 500, после обработки автоматом даёт результат 19?

[Показать ответ](#)

5

(№ 1767) Автомат обрабатывает натуральное число  $N$  по следующему алгоритму:

- 1) Строится двоичная запись числа  $N$ .
- 2) Запись «переворачивается», то есть читается справа налево. Если при этом появляются ведущие нули, они отбрасываются.
- 3) Полученное число переводится в десятичную систему счисления и выводится на экран.

Какое наименьшее число, превышающее 500, после обработки автоматом даёт результат 15?

[Показать ответ](#)

5

(№ 1766) Автомат обрабатывает натуральное число  $N$  по следующему алгоритму:

- 1) Строится двоичная запись числа  $N$ .
- 2) Запись «переворачивается», то есть читается справа налево. Если при этом появляются ведущие нули, они отбрасываются.
- 3) Полученное число переводится в десятичную систему счисления и выводится на экран.

Какое наименьшее число, превышающее 100, после обработки автоматом даёт результат 9?

[Показать ответ](#)

5

(№ 1765) Автомат обрабатывает натуральное число  $N$  по следующему алгоритму:

- 1) Строится двоичная запись числа  $N$ .
- 2) Запись «переворачивается», то есть читается справа

налево. Если при этом появляются ведущие нули, они отбрасываются.

3) Полученное число переводится в десятичную систему счисления и выводится на экран.

Какое наименьшее число, превышающее 100, после обработки автоматом даёт результат 7?

[Показать ответ](#)

5

(№ 1764) Автомат обрабатывает натуральное число  $N$  по следующему алгоритму:

1) Строится двоичная запись числа  $N$ .

2) Запись «переворачивается», то есть читается справа налево. Если при этом появляются ведущие нули, они отбрасываются.

3) Полученное число переводится в десятичную систему счисления и выводится на экран.

Какое наибольшее число, не превышающее 1000, после обработки автоматом даёт результат 23?

[Показать ответ](#)

5

(№ 1763) Автомат обрабатывает натуральное число  $N$  по следующему алгоритму:

1) Строится двоичная запись числа  $N$ .

2) Запись «переворачивается», то есть читается справа налево. Если при этом появляются ведущие нули, они отбрасываются.

3) Полученное число переводится в десятичную систему счисления и выводится на экран.

Какое наибольшее число, не превышающее 500, после обработки автоматом даёт результат 13?

[Показать ответ](#)

5

(№ 1762) Автомат обрабатывает натуральное число  $N$  по следующему алгоритму:

1) Строится двоичная запись числа  $N$ .

2) Запись «переворачивается», то есть читается справа налево. Если при этом появляются ведущие нули, они отбрасываются.

3) Полученное число переводится в десятичную систему счисления и выводится на экран.

Какое наибольшее число, не превышающее 500, после обработки автоматом даёт результат 11?

[Показать ответ](#)

5

(№ 1761) Автомат обрабатывает натуральное число  $N$  по следующему алгоритму:

1) Строится двоичная запись числа  $N$ .

2) Запись «переворачивается», то есть читается справа налево. Если при этом появляются ведущие нули, они отбрасываются.

3) Полученное число переводится в десятичную систему счисления и выводится на экран.

Какое наибольшее число, не превышающее 100, после обработки автоматом даёт результат 9?

[Показать ответ](#)

5

(№ 1760) Автомат обрабатывает натуральное число  $N$  по следующему алгоритму:

1) Строится двоичная запись числа  $N$ .

2) Запись «переворачивается», то есть читается справа налево. Если при этом появляются ведущие нули, они

отбрасываются.

3) Полученное число переводится в десятичную систему счисления и выводится на экран.

Какое наибольшее число, не превышающее 100, после обработки автоматом даёт результат 7?

[Показать ответ](#)

5

(№ 1759) Автомат обрабатывает натуральное число  $N < 256$  по следующему алгоритму:

1) Строится восьмибитная двоичная запись числа  $N$ .

2) Инвертируются все разряды исходного числа (0 заменяется на 1, 1 на 0).

3) Полученное число переводится в десятичную систему счисления.

4) Из нового числа вычитается исходное, полученная разность выводится на экран.

Для какого значения  $N$  результат работы алгоритма равен -21?

[Показать ответ](#)

5

(№ 1758) Автомат обрабатывает натуральное число  $N < 256$  по следующему алгоритму:

1) Строится восьмибитная двоичная запись числа  $N$ .

2) Инвертируются все разряды исходного числа (0 заменяется на 1, 1 на 0).

3) Полученное число переводится в десятичную систему счисления.

4) Из нового числа вычитается исходное, полученная разность выводится на экран.

Для какого значения  $N$  результат работы алгоритма равен 45?

[Показать ответ](#)

5

(№ 1757) Автомат обрабатывает натуральное число  $N < 256$  по следующему алгоритму:

1) Строится восьмибитная двоичная запись числа  $N$ .

2) Инвертируются все разряды исходного числа (0 заменяется на 1, 1 на 0).

3) Полученное число переводится в десятичную систему счисления.

4) Из нового числа вычитается исходное, полученная разность выводится на экран.

Для какого значения  $N$  результат работы алгоритма равен 99?

[Показать ответ](#)

5

(№ 1756) Автомат обрабатывает натуральное число  $N < 256$  по следующему алгоритму:

1) Строится восьмибитная двоичная запись числа  $N$ .

2) Инвертируются все разряды исходного числа, кроме последней единицы и стоящих за ней нулей (0 заменяется на 1, 1 на 0).

3) Полученное число переводится в десятичную систему счисления.

Для какого значения  $N$  результат работы алгоритма равен 6?

[Показать ответ](#)

5

(№ 1755) Автомат обрабатывает натуральное число  $N < 256$  по следующему алгоритму:

- 1) Строится восьмибитная двоичная запись числа  $N$ .
- 2) Инвертируются все разряды исходного числа, кроме последней единицы и стоящих за ней нулей (0 заменяется на 1, 1 на 0).
- 3) Полученное число переводится в десятичную систему счисления.

Для какого значения  $N$  результат работы алгоритма равен 11?

[Показать ответ](#)

5

(№ 1754) Автомат обрабатывает натуральное число  $N < 256$  по следующему алгоритму:

- 1) Строится восьмибитная двоичная запись числа  $N$ .
- 2) Инвертируются все разряды исходного числа, кроме последней единицы и стоящих за ней нулей (0 заменяется на 1, 1 на 0).
- 3) Полученное число переводится в десятичную систему счисления.

Для какого значения  $N$  результат работы алгоритма равен 221?

[Показать ответ](#)

5

(№ 1753) Автомат обрабатывает натуральное число  $N < 256$  по следующему алгоритму:

- 1) Строится восьмибитная двоичная запись числа  $N$ .
- 2) Инвертируются все разряды исходного числа, кроме последней единицы и стоящих за ней нулей (0 заменяется на 1, 1 на 0).
- 3) Полученное число переводится в десятичную систему счисления.

Для какого значения  $N$  результат работы алгоритма равен 178?

[Показать ответ](#)

5

(№ 1752) Автомат обрабатывает натуральное число  $N < 256$  по следующему алгоритму:

- 1) Строится восьмибитная двоичная запись числа  $N-1$ .
- 2) Инвертируются все разряды исходного числа (0 заменяется на 1, 1 на 0).
- 3) Полученное число переводится в десятичную систему счисления.

Для какого значения  $N$  результат работы алгоритма равен 18?

[Показать ответ](#)

5

(№ 1751) Автомат обрабатывает натуральное число  $N < 256$  по следующему алгоритму:

- 1) Строится восьмибитная двоичная запись числа  $N-1$ .
- 2) Инвертируются все разряды исходного числа (0 заменяется на 1, 1 на 0).
- 3) Полученное число переводится в десятичную систему счисления.

Для какого значения  $N$  результат работы алгоритма равен 143?

[Показать ответ](#)

5

(№ 1750) Автомат обрабатывает натуральное число  $N < 256$  по следующему алгоритму:

- 1) Строится восьмибитная двоичная запись числа  $N$ .
- 2) Инвертируются все разряды исходного числа, кроме последней единицы и стоящих за ней нулей (0

заменяется на 1, 1 на 0).

3) Полученное число переводится в десятичную систему счисления.

Для какого значения  $N$  результат работы алгоритма равен 211?

[Показать ответ](#)

5

(№ 1749) Автомат обрабатывает натуральное число  $N < 256$  по следующему алгоритму:

- 1) Строится восьмибитная двоичная запись числа  $N$ .
- 2) Инвертируются все разряды исходного числа, кроме последней единицы и стоящих за ней нулей (0 заменяется на 1, 1 на 0).
- 3) Полученное число переводится в десятичную систему счисления.

Для какого значения  $N$  результат работы алгоритма равен 193?

[Показать ответ](#)

5

(№ 1748) Автомат обрабатывает натуральное число  $N < 256$  по следующему алгоритму:

- 1) Строится восьмибитная двоичная запись числа  $N$ .
- 2) Инвертируются все разряды исходного числа, кроме последней единицы и стоящих за ней нулей (0 заменяется на 1, 1 на 0).
- 3) Полученное число переводится в десятичную систему счисления.

Для какого значения  $N$  результат работы алгоритма равен 171?

[Показать ответ](#)

5

(№ 1747) Автомат обрабатывает натуральное число  $N < 256$  по следующему алгоритму:

- 1) Строится восьмибитная двоичная запись числа  $N$ .
- 2) Инвертируются все разряды исходного числа, кроме последней единицы и стоящих за ней нулей (0 заменяется на 1, 1 на 0).
- 3) Полученное число переводится в десятичную систему счисления.

Для какого значения  $N$  результат работы алгоритма равен 98?

[Показать ответ](#)

5

(№ 1746) На вход алгоритма подаётся натуральное число  $N$ . Алгоритм строит по нему новое число  $R$  следующим образом.

1. Строится двоичная запись числа  $N$  без ведущих нулей.
2. Если в полученной записи единиц больше, чем нулей, то справа приписывается единица. Если нулей больше или нулей и единиц поровну, справа приписывается ноль.

Полученная таким образом запись является двоичной записью искомого числа  $R$ . Какое наибольшее число, меньшее 43, может быть получено в результате работы автомата?

[Показать ответ](#)

5

(№ 1745) На вход алгоритма подаётся натуральное число  $N$ . Алгоритм строит по нему новое число  $R$  следующим образом.

1. Строится двоичная запись числа  $N$  без ведущих нулей.
2. Если в полученной записи единиц больше, чем нулей, то справа приписывается единица. Если нулей больше или нулей и единиц поровну, справа приписывается ноль.

Полученная таким образом запись (в ней на один разряд больше, чем в записи исходного числа  $N$ ) является двоичной записью искомого числа  $R$ . Какое наибольшее число, меньшее 90, может быть получено в результате работы автомата?

[Показать ответ](#)

5

(№ 1744) На вход алгоритма подаётся натуральное число  $N$ . Алгоритм строит по нему новое число  $R$  следующим образом.

1. Строится двоичная запись числа  $N$  без ведущих нулей.
2. Если в полученной записи единиц больше, чем нулей, то справа приписывается единица. Если нулей больше или нулей и единиц поровну, справа приписывается ноль.

Полученная таким образом запись является двоичной записью искомого числа  $R$ . Какое наибольшее число, меньшее 100, может быть получено в результате работы автомата?

[Показать ответ](#)

5

(№ 1743) На вход алгоритма подаётся натуральное число  $N$ . Алгоритм строит по нему новое число  $R$  следующим образом.

1. Строится двоичная запись числа  $N$ .
2. Если в полученной записи единиц больше, чем нулей, то справа приписывается единица. Если нулей больше или нулей и единиц поровну, справа приписывается ноль.
3. Полученное число переводится в десятичную запись и выводится на экран.

Полученная таким образом запись (в ней на один разряд больше, чем в записи исходного числа  $N$ ) является двоичной записью искомого числа  $R$ . Какое наибольшее число, меньшее 100, может быть получено в результате работы автомата?

[Показать ответ](#)

5

(№ 1742) 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 дописываются справа ещё два разряда по следующему правилу:
  - а) складываются все цифры двоичной записи, и остаток от деления суммы на 2 дописывается в конец числа (справа). Например, запись 11100 преобразуется в запись 111001;
  - б) над этой записью производятся те же действия – справа дописывается остаток от деления суммы цифр на 2.

Полученная таким образом запись (в ней на два разряда больше, чем в записи исходного числа  $N$ ) является

двоичной записью искомого числа R. Какое наибольшее число, меньшее 50, может быть получено в результате работы автомата?

[Показать ответ](#)

5

(№ 1741) 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 дописываются справа ещё два разряда по следующему правилу:
  - а) складываются все цифры двоичной записи, и остаток от деления суммы на 2 дописывается в конец числа (справа). Например, запись 11100 преобразуется в запись 111001;
  - б) над этой записью производятся те же действия – справа дописывается остаток от деления суммы цифр на 2.

Полученная таким образом запись (в ней на два разряда больше, чем в записи исходного числа N) является двоичной записью искомого числа R. Какое наибольшее число, меньшее 70, может быть получено в результате работы автомата?

[Показать ответ](#)

5

(№ 1740) 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 дописываются справа ещё два разряда по следующему правилу:
  - а) складываются все цифры двоичной записи, и остаток от деления суммы на 2 дописывается в конец числа (справа). Например, запись 11100 преобразуется в запись 111001;
  - б) над этой записью производятся те же действия – справа дописывается остаток от деления суммы цифр на 2.

Полученная таким образом запись (в ней на два разряда больше, чем в записи исходного числа N) является двоичной записью искомого числа R. Какое наибольшее число, меньшее 86, может быть получено в результате работы автомата?

[Показать ответ](#)

5

(№ 1739) 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 дописываются справа ещё два разряда по следующему правилу:
  - а) складываются все цифры двоичной записи, и остаток от деления суммы на 2 дописывается в конец числа (справа). Например, запись 11100 преобразуется в запись 111001;
  - б) над этой записью производятся те же действия – справа дописывается остаток от деления суммы цифр на 2.

Полученная таким образом запись (в ней на два разряда больше, чем в записи исходного числа N) является

двоичной записью искомого числа R. Какое наибольшее число, меньшее 114, может быть получено в результате работы автомата?

[Показать ответ](#)

5

(№ 1738) 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 дописываются справа ещё два разряда по следующему правилу:
  - а) складываются все цифры двоичной записи, и остаток от деления суммы на 2 дописывается в конец числа (справа). Например, запись 11100 преобразуется в запись 111001;
  - б) над этой записью производятся те же действия – справа дописывается остаток от деления суммы цифр на 2.

Полученная таким образом запись (в ней на два разряда больше, чем в записи исходного числа N) является двоичной записью искомого числа R. Какое наибольшее число, меньшее 130, может быть получено в результате работы автомата?

[Показать ответ](#)

5

(№ 1737) 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 дописываются справа ещё два разряда по следующему правилу:
  - а) складываются все цифры двоичной записи, и остаток от деления суммы на 2 дописывается в конец числа (справа). Например, запись 11100 преобразуется в запись 111001;
  - б) над этой записью производятся те же действия – справа дописывается остаток от деления суммы цифр на 2.

Полученная таким образом запись (в ней на два разряда больше, чем в записи исходного числа N) является двоичной записью искомого числа R. Какое наименьшее число, большее 115, может быть получено в результате работы автомата?

[Показать ответ](#)

5

(№ 1736) 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 дописываются справа ещё два разряда по следующему правилу:
  - а) складываются все цифры двоичной записи, и остаток от деления суммы на 2 дописывается в конец числа (справа). Например, запись 11100 преобразуется в запись 111001;
  - б) над этой записью производятся те же действия – справа дописывается остаток от деления суммы цифр на 2.

Полученная таким образом запись (в ней на два разряда больше, чем в записи исходного числа N) является

двоичной записью искомого числа R. Какое наименьшее число, большее 108, может быть получено в результате работы автомата?

[Показать ответ](#)

5

(№ 1735) 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 дописываются справа ещё два разряда по следующему правилу:
  - а) складываются все цифры двоичной записи, и остаток от деления суммы на 2 дописывается в конец числа (справа). Например, запись 11100 преобразуется в запись 111001;
  - б) над этой записью производятся те же действия – справа дописывается остаток от деления суммы цифр на 2.

Полученная таким образом запись (в ней на два разряда больше, чем в записи исходного числа N) является двоичной записью искомого числа R. Какое наименьшее число, большее 100, может быть получено в результате работы автомата?

[Показать ответ](#)

5

(№ 1734) 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 дописываются справа ещё два разряда по следующему правилу:
  - а) складываются все цифры двоичной записи, и остаток от деления суммы на 2 дописывается в конец числа (справа). Например, запись 11100 преобразуется в запись 111001;
  - б) над этой записью производятся те же действия – справа дописывается остаток от деления суммы цифр на 2.

Полученная таким образом запись (в ней на два разряда больше, чем в записи исходного числа N) является двоичной записью искомого числа R. Какое наименьшее число, большее 90, может быть получено в результате работы автомата?

[Показать ответ](#)

5

(№ 1733) 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 дописываются справа ещё два разряда по следующему правилу:
  - а) складываются все цифры двоичной записи, и остаток от деления суммы на 2 дописывается в конец числа (справа). Например, запись 11100 преобразуется в запись 111001;
  - б) над этой записью производятся те же действия – справа дописывается остаток от деления суммы цифр на 2.

Полученная таким образом запись (в ней на два разряда больше, чем в записи исходного числа N) является

двоичной записью искомого числа R. Какое наименьшее число, большее 80, может быть получено в результате работы автомата?

[Показать ответ](#)

5

(№ 1732) 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 дописываются справа ещё два разряда по следующему правилу:
  - а) складываются все цифры двоичной записи, и остаток от деления суммы на 2 дописывается в конец числа (справа). Например, запись 11100 преобразуется в запись 111001;
  - б) над этой записью производятся те же действия – справа дописывается остаток от деления суммы цифр на 2.

Полученная таким образом запись (в ней на два разряда больше, чем в записи исходного числа N) является двоичной записью искомого числа R. Сколько различных чисел, меньших 50, могут появиться на экране в результате работы автомата?

[Показать ответ](#)

5

(№ 1731) 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 дописываются справа ещё два разряда по следующему правилу:
  - а) складываются все цифры двоичной записи, и остаток от деления суммы на 2 дописывается в конец числа (справа). Например, запись 11100 преобразуется в запись 111001;
  - б) над этой записью производятся те же действия – справа дописывается остаток от деления суммы цифр на 2.

Полученная таким образом запись (в ней на два разряда больше, чем в записи исходного числа N) является двоичной записью искомого числа R. Сколько различных чисел, меньших 80, могут появиться на экране в результате работы автомата?

[Показать ответ](#)

5

(№ 1730) 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 дописываются справа ещё два разряда по следующему правилу:
  - а) складываются все цифры двоичной записи, и остаток от деления суммы на 2 дописывается в конец числа (справа). Например, запись 11100 преобразуется в запись 111001;
  - б) над этой записью производятся те же действия – справа дописывается остаток от деления суммы цифр на 2.

Полученная таким образом запись (в ней на два разряда больше, чем в записи исходного числа N) является

двоичной записью искомого числа  $R$ . Сколько различных чисел, меньших 100, могут появиться на экране в результате работы автомата?

[Показать ответ](#)

5

(№ 1729) 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 дописываются справа ещё два разряда по следующему правилу:
  - а) складываются все цифры двоичной записи, и остаток от деления суммы на 2 дописывается в конец числа (справа). Например, запись 11100 преобразуется в запись 111001;
  - б) над этой записью производятся те же действия – справа дописывается остаток от деления суммы цифр на 2.

Полученная таким образом запись (в ней на два разряда больше, чем в записи исходного числа  $N$ ) является двоичной записью искомого числа  $R$ . Сколько различных чисел, принадлежащих отрезку  $[20; 50]$ , могут появиться на экране в результате работы автомата?

[Показать ответ](#)

5

(№ 1728) 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 дописываются справа ещё два разряда по следующему правилу:
  - а) складываются все цифры двоичной записи, и остаток от деления суммы на 2 дописывается в конец числа (справа). Например, запись 11100 преобразуется в запись 111001;
  - б) над этой записью производятся те же действия – справа дописывается остаток от деления суммы цифр на 2.

Полученная таким образом запись (в ней на два разряда больше, чем в записи исходного числа  $N$ ) является двоичной записью искомого числа  $R$ . Сколько различных чисел, принадлежащих отрезку  $[90; 160]$ , могут появиться на экране в результате работы автомата?

[Показать ответ](#)

5

(№ 1727) 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 дописываются справа ещё два разряда по следующему правилу:
  - а) складываются все цифры двоичной записи, и остаток от деления суммы на 2 дописывается в конец числа (справа). Например, запись 11100 преобразуется в запись 111001;
  - б) над этой записью производятся те же действия – справа дописывается остаток от деления суммы цифр на 2.

Полученная таким образом запись (в ней на два разряда больше, чем в записи исходного числа  $N$ ) является

двоичной записью искомого числа R. Сколько различных чисел, принадлежащих отрезку  $[210; 260]$ , могут появиться на экране в результате работы автомата?

[Показать ответ](#)

5

(№ 1726) Автомат получает на вход трёхзначное число. По этому числу строится новое число по следующим правилам.

1. Из цифр, образующих десятичную запись N, строятся наибольшее и наименьшее возможные двузначные числа (числа не могут начинаться с нуля).
2. На экран выводится разность полученных двузначных чисел.

Пример. Дано число  $N = 351$ . Наибольшее двузначное число из заданных цифр – 53, наименьшее – 13. На экран выводится разность  $53 - 13 = 40$ .

Чему равно наименьшее возможное трёхзначное число N, в результате обработки которого на экране автомата появится число 60?

[Показать ответ](#)

5

(№ 1725) Автомат получает на вход трёхзначное число. По этому числу строится новое число по следующим правилам.

1. Из цифр, образующих десятичную запись N, строятся наибольшее и наименьшее возможные двузначные числа (числа не могут начинаться с нуля).
2. На экран выводится разность полученных двузначных чисел.

Пример. Дано число  $N = 351$ . Наибольшее двузначное число из заданных цифр – 53, наименьшее – 13. На экран выводится разность  $53 - 13 = 40$ .

Чему равно наибольшее возможное трёхзначное число N, в результате обработки которого на экране автомата появится число 50?

[Показать ответ](#)

5

(№ 1724) Автомат получает на вход трёхзначное число. По этому числу строится новое число по следующим правилам.

1. Из цифр, образующих десятичную запись N, строятся наибольшее и наименьшее возможные двузначные числа (числа не могут начинаться с нуля).
2. На экран выводится разность полученных двузначных чисел.

Пример. Дано число  $N = 351$ . Наибольшее двузначное число из заданных цифр – 53, наименьшее – 13. На экран выводится разность  $53 - 13 = 40$ .

Чему равно наименьшее возможное трёхзначное число N, в результате обработки которого на экране автомата появится число 63?

[Показать ответ](#)

5

(№ 1723) Автомат получает на вход трёхзначное число. По этому числу строится новое число по следующим правилам.

1. Из цифр, образующих десятичную запись N, строятся наибольшее и наименьшее возможные двузначные числа (числа не могут начинаться с нуля).
2. На экран выводится разность полученных двузначных чисел.

Пример. Дано число  $N = 351$ . Наибольшее двузначное число из заданных цифр – 53, наименьшее – 13. На экран выводится разность  $53 - 13 = 40$ .

Чему равно наибольшее возможное трёхзначное число  $N$ , в результате обработки которого на экране автомата появится число 14?

[Показать ответ](#)

5

(№ 1722) Автомат получает на вход трёхзначное число. По этому числу строится новое число по следующим правилам.

1. Из цифр, образующих десятичную запись  $N$ , строятся наибольшее и наименьшее возможные двузначные числа (числа не могут начинаться с нуля).
2. На экран выводится разность полученных двузначных чисел.

Пример. Дано число  $N = 351$ . Наибольшее двузначное число из заданных цифр – 53, наименьшее – 13. На экран выводится разность  $53 - 13 = 40$ .

Чему равно количество трёхзначных чисел  $N$ , в результате обработки которых на экране автомата появится число 35?

[Показать ответ](#)

5

(№ 1721) Автомат получает на вход трёхзначное число. По этому числу строится новое число по следующим правилам.

1. Из цифр, образующих десятичную запись  $N$ , строятся наибольшее и наименьшее возможные двузначные числа (числа не могут начинаться с нуля).
2. На экран выводится разность полученных двузначных чисел.

Пример. Дано число  $N = 351$ . Наибольшее двузначное число из заданных цифр – 53, наименьшее – 13. На экран выводится разность  $53 - 13 = 40$ .

Чему равно количество трёхзначных чисел  $N$ , в результате обработки которых на экране автомата появится число 58?

[Показать ответ](#)

5

(№ 1720) Автомат получает на вход трёхзначное число. По этому числу строится новое число по следующим правилам.

1. Из цифр, образующих десятичную запись  $N$ , строятся наибольшее и наименьшее возможные двузначные числа (числа не могут начинаться с нуля).
2. На экран выводится разность полученных двузначных чисел.

Пример. Дано число  $N = 351$ . Наибольшее двузначное число из заданных цифр – 53, наименьшее – 13. На экран выводится разность  $53 - 13 = 40$ .

Чему равно количество чисел  $N$  на отрезке  $[100; 200]$ , в результате обработки которых на экране автомата появится число 30?

[Показать ответ](#)

5

(№ 1719) Автомат получает на вход трёхзначное число. По этому числу строится новое число по следующим правилам.

1. Из цифр, образующих десятичную запись  $N$ , строятся наибольшее и наименьшее возможные двузначные числа (числа не могут начинаться с нуля).

2. На экран выводится разность полученных двузначных чисел.

Пример. Дано число  $N = 351$ . Наибольшее двузначное число из заданных цифр – 53, наименьшее – 13. На экран выводится разность  $53 - 13 = 40$ .

Чему равно количество чисел  $N$  на отрезке  $[300; 400]$ , в результате обработки которых на экране автомата появится число 20?

[Показать ответ](#)

5

(№ 1718) Автомат получает на вход трёхзначное число. По этому числу строится новое число по следующим правилам.

1. Из цифр, образующих десятичную запись  $N$ , строятся наибольшее и наименьшее возможные двузначные числа (числа не могут начинаться с нуля).

2. На экран выводится разность полученных двузначных чисел.

Пример. Дано число  $N = 351$ . Наибольшее двузначное число из заданных цифр – 53, наименьшее – 13. На экран выводится разность  $53 - 13 = 40$ .

Чему равно количество чисел  $N$  на отрезке  $[500; 600]$ , в результате обработки которых на экране автомата появится число 10?

[Показать ответ](#)

5

(№ 1717) Автомат получает на вход трёхзначное число. По этому числу строится новое число по следующим правилам.

1. Из цифр, образующих десятичную запись  $N$ , строятся наибольшее и наименьшее возможные двузначные числа (числа не могут начинаться с нуля).

2. На экран выводится разность полученных двузначных чисел.

Пример. Дано число  $N = 351$ . Наибольшее двузначное число из заданных цифр – 53, наименьшее – 13. На экран выводится разность  $53 - 13 = 40$ .

Чему равно количество чисел  $N$  на отрезке  $[700; 800]$ , в результате обработки которых на экране автомата появится число 80?

[Показать ответ](#)

5

(№ 1716) Автомат получает на вход трёхзначное число. По этому числу строится новое число по следующим правилам.

1. Из цифр, образующих десятичную запись  $N$ , строятся наибольшее и наименьшее возможные двузначные числа (числа не могут начинаться с нуля).

2. На экран выводится разность полученных двузначных чисел.

Пример. Дано число  $N = 351$ . Наибольшее двузначное число из заданных цифр – 53, наименьшее – 13. На экран выводится разность  $53 - 13 = 40$ .

Чему равно количество чисел  $N$  на отрезке  $[900; 999]$ , в результате обработки которых на экране автомата появится число 70?

[Показать ответ](#)

5

(№ 1715) Автомат получает на вход трёхзначное число. По этому числу строится новое число по следующим правилам.

1. Из цифр, образующих десятичную запись  $N$ , строятся наибольшее и наименьшее возможные двузначные числа (числа не могут начинаться с нуля).
2. На экран выводится разность полученных двузначных чисел.

Пример. Дано число  $N = 351$ . Наибольшее двузначное число из заданных цифр – 53, наименьшее – 13. На экран выводится разность  $53 - 13 = 40$ .

Чему равно количество чисел  $N$  на отрезке  $[800; 900]$ , в результате обработки которых на экране автомата появится число 30?

[Показать ответ](#)

5

(№ 1714) 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 дописываются справа ещё два разряда по следующему правилу:
  - а) складываются все цифры двоичной записи, и остаток от деления суммы на 2 дописывается в конец числа (справа). Например, запись 11100 преобразуется в запись 111001;
  - б) над этой записью производятся те же действия – справа дописывается остаток от деления суммы цифр на 2.

Полученная таким образом запись (в ней на два разряда больше, чем в записи исходного числа  $N$ ) является двоичной записью искомого числа  $R$ . Укажите такое наименьшее число  $N$ , для которого результат работы данного алгоритма больше числа 154. В ответе это число запишите в десятичной системе счисления.

[Показать ответ](#)

5

(№ 1713) 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 дописываются справа ещё два разряда по следующему правилу:
  - а) складываются все цифры двоичной записи, и остаток от деления суммы на 2 дописывается в конец числа (справа). Например, запись 11100 преобразуется в запись 111001;
  - б) над этой записью производятся те же действия – справа дописывается остаток от деления суммы цифр на 2.

Полученная таким образом запись (в ней на два разряда больше, чем в записи исходного числа  $N$ ) является двоичной записью искомого числа  $R$ . Укажите такое наименьшее число  $N$ , для которого результат работы данного алгоритма больше числа 170. В ответе это число запишите в десятичной системе счисления.

[Показать ответ](#)

5

(№ 1712) 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 дописываются справа ещё два разряда

по следующему правилу:

- а) складываются все цифры двоичной записи, и остаток от деления суммы на 2 дописывается в конец числа (справа). Например, запись 11100 преобразуется в запись 111001;
- б) над этой записью производятся те же действия – справа дописывается остаток от деления суммы цифр на 2.

Полученная таким образом запись (в ней на два разряда больше, чем в записи исходного числа  $N$ ) является двоичной записью искомого числа  $R$ . Укажите такое наименьшее число  $N$ , для которого результат работы данного алгоритма больше числа 77. В ответе это число запишите в десятичной системе счисления.

[Показать ответ](#)

5

(№ 149) 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 дописываются справа ещё два разряда по следующему правилу:
  - а) складываются все цифры двоичной записи, и остаток от деления суммы на 2 дописывается в конец числа (справа). Например, запись 11100 преобразуется в запись 111001;
  - б) над этой записью производятся те же действия – справа дописывается остаток от деления суммы цифр на 2.

Полученная таким образом запись (в ней на два разряда больше, чем в записи исходного числа  $N$ ) является двоичной записью искомого числа  $R$ . Укажите такое наименьшее число  $R$ , которое превышает 118 и может являться результатом работы алгоритма. В ответе это число запишите в десятичной системе счисления.

[Показать ответ](#)

5

(№ 148) 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 дописываются справа ещё два разряда по следующему правилу:
  - а) складываются все цифры двоичной записи, и остаток от деления суммы на 2 дописывается в конец числа (справа). Например, запись 11100 преобразуется в запись 111001;
  - б) над этой записью производятся те же действия – справа дописывается остаток от деления суммы цифр на 2.

Полученная таким образом запись (в ней на два разряда больше, чем в записи исходного числа  $N$ ) является двоичной записью искомого числа  $R$ . Укажите такое наименьшее число  $R$ , которое превышает 130 и может являться результатом работы алгоритма. В ответе это число запишите в десятичной системе счисления.

[Показать ответ](#)

5

(№ 147) 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 дописываются справа ещё два разряда по следующему правилу:
  - а) складываются все цифры двоичной записи, и остаток от деления суммы на 2 дописывается в конец числа (справа). Например, запись 11100 преобразуется в запись 111001;
  - б) над этой записью производятся те же действия – справа дописывается остаток от деления суммы цифр на 2.

Полученная таким образом запись (в ней на два разряда больше, чем в записи исходного числа  $N$ ) является двоичной записью искомого числа  $R$ . Укажите такое наименьшее число  $R$ , которое превышает 150 и может являться результатом работы алгоритма. В ответе это число запишите в десятичной системе счисления.

[Показать ответ](#)

5

(№ 146) 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 дописываются справа ещё два разряда по следующему правилу:
  - а) складываются все цифры двоичной записи, и остаток от деления суммы на 2 дописывается в конец числа (справа). Например, запись 11100 преобразуется в запись 111001;
  - б) над этой записью производятся те же действия – справа дописывается остаток от деления суммы цифр на 2.

Полученная таким образом запись (в ней на два разряда больше, чем в записи исходного числа  $N$ ) является двоичной записью искомого числа  $R$ . Укажите такое наименьшее число  $R$ , которое превышает 180 и может являться результатом работы алгоритма. В ответе это число запишите в десятичной системе счисления.

[Показать ответ](#)

5

(№ 145) Автомат получает на вход трёхзначное число. По этому числу строится новое число по следующим правилам.

1. Перемножаются первая и вторая, а также вторая и третья цифры.
2. Полученные два числа записываются друг за другом в порядке неубывания без разделителей.

Пример. Исходное число: 631. Произведение:  $6 \cdot 3 = 18$ ;  $3 \cdot 1 = 3$ . Результат: 318. Укажите наибольшее число, при обработке которого автомат выдаёт результат 621.

[Показать ответ](#)

5

(№ 144) Автомат получает на вход пятизначное число. По этому числу строится новое число по следующим правилам.

1. Складываются отдельно первая, третья и пятая цифры, а также вторая и четвёртая цифры.
2. Полученные два числа записываются друг за другом в порядке неубывания без разделителей.

Пример. Исходное число: 63 179. Суммы:  $6 + 1 + 9 = 16$ ;  $3 + 7 = 10$ . Результат: 1016. Укажите наименьшее число, при обработке которого автомат выдаёт результат 621.

[Показать ответ](#)

**5**

(№ 143) Автомат получает на вход пятизначное число. По этому числу строится новое число по следующим правилам.

1. Складываются отдельно первая, третья и пятая цифры, а также вторая и четвёртая цифры.
2. Полученные два числа записываются друг за другом в порядке неубывания без разделителей.

Пример. Исходное число: 63 179. Суммы:  $6 + 1 + 9 = 16$ ;  $3 + 7 = 10$ . Результат: 1016. Укажите наименьшее число, при обработке которого автомат выдаёт результат 723.

[Показать ответ](#)

**5**

(№ 142) 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 дописываются справа ещё два разряда по следующему правилу:
  - а) складываются все цифры двоичной записи, и остаток от деления суммы на 2 дописывается в конец числа (справа). Например, запись 11100 преобразуется в запись 111001;
  - б) над этой записью производятся те же действия – справа дописывается остаток от деления суммы цифр на 2.

Полученная таким образом запись (в ней на два разряда больше, чем в записи исходного числа  $N$ ) является двоичной записью искомого числа  $R$ . Укажите такое наименьшее число  $R$ , которое превышает 43 и может являться результатом работы алгоритма. В ответе это число запишите в десятичной системе счисления.

[Показать ответ](#)

**5**

(№ 141) 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 дописываются справа ещё два разряда по следующему правилу:
  - а) складываются все цифры двоичной записи, и остаток от деления суммы на 2 дописывается в конец числа (справа). Например, запись 11100 преобразуется в запись 111001;
  - б) над этой записью производятся те же действия – справа дописывается остаток от деления суммы цифр на 2.

Полученная таким образом запись (в ней на два разряда больше, чем в записи исходного числа  $N$ ) является двоичной записью искомого числа  $R$ . Укажите такое наименьшее число  $N$ , для которого результат работы алгоритма больше 137. В ответе это число запишите в десятичной системе счисления.

[Показать ответ](#)

**5**

(№ 7) 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 дописываются справа ещё два разряда по следующему правилу:
  - а) складываются все цифры двоичной записи, и остаток от деления суммы на 2 дописывается в конец числа (справа). Например, запись 11100 преобразуется в запись 111001;
  - б) над этой записью производятся те же действия – справа дописывается остаток от деления суммы цифр на 2.

Полученная таким образом запись (в ней на два разряда больше, чем в записи исходного числа  $N$ ) является двоичной записью искомого числа  $R$ . Укажите такое наименьшее число  $N$ , для которого результат работы алгоритма больше 125. В ответе это число запишите в десятичной системе счисления.

[Показать ответ](#)

18 апреля 2024



© 2000-2023 К. Поляков  
✉ [kpolyakov@mail.ru](mailto:kpolyakov@mail.ru)

