

Задание 1 | Тип ЕГЭ №5

На вход алгоритма подаётся натуральное число N . Алгоритм строит по нему новое число R следующим образом.

- 1) Строится двоичная запись числа N .
- 2) К этой записи дописывается (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 R , большее 114, которое может быть получено в результате работы этого алгоритма. В ответе это число запишите в десятичной системе.

Telegram: @fast_ege

 Открыть решение

Задание 2 | Тип ЕГЭ №5

На вход алгоритма подаётся натуральное число N . Алгоритм строит по нему новое число R следующим образом.

- 1) Строится двоичная запись числа N .
- 2) К этой записи дописывается справа бит чётности: 0, если в двоичном коде числа N было чётное число единиц, и 1, если нечётное.
- 3) К полученному результату дописывается ещё один бит чётности.

Полученная таким образом запись (в ней на два разряда больше, чем в записи исходного числа N) является двоичной записью искомого числа R . Укажите количество исходных чисел N , из которых с помощью этого алгоритма могут быть получены числа R , лежащие в диапазоне $64 \leq R < 72$.

Telegram: @fast_ege

 Открыть решение

Задание 3 | Тип ЕГЭ №5

На вход алгоритма подаётся натуральное число N . Алгоритм строит по нему новое число R следующим образом.

1. Строится двоичная запись числа N .
2. К этой записи дописываются ещё два разряда по следующему правилу:
 - а) если N чётное, то к нему справа приписываются две последние цифры его двоичной записи;
 - б) если N нечётное, то к нему справа и слева приписывается цифра 1.

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

Например, двоичная запись нечётного числа 11001_2 будет преобразована в 1110011_2 .

Укажите такое наименьшее число R , превышающее 130, которое может являться результатом работы данного алгоритма.

В ответе это число запишите в десятичной системе счисления.

Telegram: @fast_ege

☒ Открыть решение

Задание 4 | Тип ЕГЭ №5

(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.

Telegram: @fast_ege

☒ Открыть решение

Задание 5 | Тип ЕГЭ №5

На вход алгоритма подаётся натуральное число N . Алгоритм строит по нему новое число R следующим образом.

- 1) Строится двоичная запись числа N .
- 2) К этой записи дописываются разряды по следующему правилу:
 - а) если единиц больше, чем нулей, в конец дописывается 0,
 - б) иначе в начало числа дописывается 11.
- 3) Повторяется пункт 2

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 полученное число запишите в десятичной системе.

Telegram: @fast_ege

☒ Открыть решение

Задание 6 | Тип ЕГЭ №5

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?

Задание 7 | Тип ЕГЭ №5

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 1, а затем два левых разряда заменяются на 10;

б) если сумма цифр в двоичной записи числа нечётная, то к этой записи справа дописывается 0, а затем два левых разряда заменяются на 11.

Полученная таким образом запись является двоичной записью искомого числа R .

Например, для исходного числа $6_{10} = 110_2$ результатом является число $1001_2 = 9_{10}$, а для исходного числа $4_{10} = 100_2$ результатом является число $1100_2 = 12_{10}$.

Укажите *максимальное* число R , которое может быть получено при обработке числа N , **меньшего** 16. В ответе запишите это число в десятичной системе счисления.

Задание 8 | Тип ЕГЭ №5

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 два левых разряда заменяются на 1;

б) 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 $6_{10} = 110_2$ результатом является число $100_2 = 4_{10}$, а для исходного числа $4_{10} = 100_2$ результатом является число $1101_2 = 13_{10}$.

Укажите число N , после обработки которого с помощью этого алгоритма получается **наименьшее** значение R , большее 49. В ответе запишите это число в десятичной системе счисления.

Telegram: @fast_ege

☒ Открыть решение

Задание 9 | Тип ЕГЭ №5

([А. Левченко](#)) На вход алгоритма подаётся натуральное число $N > 3$. Алгоритм строит по нему новое число R следующим образом.

1. Строится троичная запись числа N .
2. Далее эта запись обрабатывается по следующему правилу:
если число оканчивается на 10, то к троичной записи числа слева дописывается 2, иначе дописывается 1.

Полученная таким образом запись является троичной записью искомого числа.

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

Например, исходное число $10_{10} = 101_3$, оканчивается на 01, значит преобразуется в число 1101_3 , результат в десятичной системе - 37_{10} . Укажите минимальное натуральное число N , при котором результат работы данного алгоритма будет больше 130. В ответе запишите это число в десятичной системе счисления.

Telegram: @fast_ege

☒ Открыть решение

Задание 10 | Тип ЕГЭ №5

([Н. Сафронов](#)) 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 разряды по следующему правилу. Если сумма троичных разрядов кратна 3, слева дописывается 20, иначе 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.

Telegram: @fast_ege

 Открыть решение

Задание 11 | Тип ЕГЭ №5

(Л. Шастин) На вход алгоритма подаётся натуральное число N. Алгоритм строит по нему новое число R следующим образом.

1. Строится четверичная запись числа N.

2. Далее эта запись обрабатывается по следующему правилу:

а) если число N делится на 4, то к этой записи дописываются две первые четверичные цифры;

б) если число N на 4 не делится, то остаток от деления умножается на 4, переводится в четверичную запись и дописывается в конец числа.

Полученная таким образом запись является четверичной записью искомого числа R.

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

Например, для исходного числа $11 = 23_4$ результатом является число $2330_4 = 188$, а для исходного числа $12 = 30_4$ это число $3030_4 = 204$.

Укажите минимальное число R, большее 291, которое может быть получено с помощью описанного алгоритма. В ответе запишите это число в десятичной системе счисления.

Telegram: @fast_ege

 Открыть решение

Задание 12 | Тип ЕГЭ №5

(Л. Шастин) На вход алгоритма подаётся натуральное число N . Алгоритм 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 3, то слева к нему приписывается «1», а справа «В»;
 - б) если число N на 3 не делится, то слева к нему приписывается «2», а справа «0».

Полученная таким образом запись является двенадцатеричной записью искомого числа R .

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

Например, для исходного числа $11 = B_{12}$ результатом является число $2B0_{12} = 420$, а для исходного числа $12 = 10_{12}$ это число $110B_{12} = 1883$.

Укажите максимальное число R , меньшее 1996, которое может быть получено с помощью описанного алгоритма. В ответе запишите это число в десятичной системе счисления.

Telegram: @fast_ege

☒ Открыть решение

Задание 13 | Тип ЕГЭ №5

(С. Якунин) На вход алгоритма подаётся натуральное число N . Алгоритм строит по нему новое число R следующим образом:

1. Строится шестнадцатеричная запись числа.
2. Далее, эта запись обрабатывается по следующему правилу:
 - а) Если цифр B в ней чётное количество, то к этой записи слева дописывается 1.
 - б) Если цифр B в ней нечётное количество, то к этой записи справа дописывается 1.

Полученная таким образом запись является шестнадцатеричной записью искомого числа R .

Например, возьмём число 91. Строим шестнадцатеричную запись числа: 5В. Цифра В в нём одна – нечётное количество, значит, единицу дописываем справа. Итоговое число 5В1 переводим в десятичную систему – 1457. Число 1457 и является результатом работы алгоритма.

Определите количество натуральных чисел N , для которых результатом выполнения алгоритма может стать двухзначное число.

Telegram: @fast_ege

 Открыть решение

Задание 14 | Тип ЕГЭ №5

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 100 до 1000?

Telegram: @fast_ege

 Открыть решение

Задание 15 | Тип ЕГЭ №5

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 запись и выводится на экран.

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

Telegram: @fast_ege

 Открыть решение

Задание 16 | Тип ЕГЭ №5

Автомат обрабатывает натуральное число $N < 128$ по следующему алгоритму:

1. Строится восьмибитная двоичная запись числа N .
2. Инвертируются 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?

Telegram: @fast_ege

☒ Открыть решение

Задание 1 | Тип ЕГЭ №5

Ответ: 126

Видеоразбор на YouTube: [ТЫК](#)

Telegram: @fast_ege

 Вернуться к заданию

Задание 2 | Тип ЕГЭ №5

Ответ: 2

Видеоразбор на YouTube: [ТЫК](#)

Telegram: @fast_ege

 Вернуться к заданию

Задание 3 | Тип ЕГЭ №5

Ответ: 138

Видеоразбор на YouTube: [ТЫК](#)

Telegram: @fast_ege

 Вернуться к заданию

Задание 4 | Тип ЕГЭ №5

Ответ: 1287

Видеоразбор на YouTube: [ТЫК](#)

Telegram: @fast_ege

 Вернуться к заданию

Задание 5 | Тип ЕГЭ №5

Ответ: 32

Видеоразбор на YouTube: [ТЫК](#)

Telegram: @fast_ege

 Вернуться к заданию

Задание 6 | Тип ЕГЭ №5

Ответ: 49

Видеоразбор на YouTube: [тык](#)

Telegram: @fast_ege

 Вернуться к заданию

Задание 7 | Тип ЕГЭ №5

Ответ: 30

Видеоразбор на YouTube: [тык](#)

Telegram: @fast_ege

 Вернуться к заданию

Задание 8 | Тип ЕГЭ №5

Ответ: 57

Видеоразбор на YouTube: [тык](#)

Telegram: @fast_ege

 Вернуться к заданию

Задание 9 | Тип ЕГЭ №5

Ответ: 30

Видеоразбор на RuTube: [тык](#)

Telegram: @fast_ege

 Вернуться к заданию

Задание 10 | Тип ЕГЭ №5

Ответ: 18

Видеоразбор на YouTube: [тык](#)

Telegram: @fast_ege

 Вернуться к заданию

Задание 11 | Тип ЕГЭ №5

Ответ: 296

Видеоразбор на RuTube: [тык](#)

Telegram: @fast_ege

 Вернуться к заданию

Задание 12 | Тип ЕГЭ №5

Ответ: 1991

Видеоразбор на RuTube: [тык](#)

Telegram: @fast_ege

 Вернуться к заданию

Задание 13 | Тип ЕГЭ №5

Ответ: 14

Видеоразбор на YouTube: [тык](#)

Telegram: @fast_ege

 Вернуться к заданию

Задание 14 | Тип ЕГЭ №5

Ответ: 9

Видеоразбор на YouTube: [тык](#)

Telegram: @fast_ege

 Вернуться к заданию

Задание 15 | Тип ЕГЭ №5

Ответ: 72

Видеоразбор на YouTube: [тык](#)

Telegram: @fast_ege

 Вернуться к заданию

Задание 16 | Тип ЕГЭ №5

Ответ: 103

Видеоразбор на YouTube: [ТЫК](#)

Telegram: @fast__ege

 [Вернуться к заданию](#)