

Редактировать работу - 05 задание(Анализ числовых алгоритмов)

ВАЖНО!! Вставляй код СКРИНШОТОМ

Не забудь написать ответы и прикрепить код в решения к задачам



Базовый минимум на 40-60 баллов

я новенький

1

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

Вставьте сюда печатный текст или прикрепите фото

Прикрепить фото

2

Автомат обрабатывает натуральное число N по следующему алгоритму:

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. Предыдущий пункт повторяется для записи с добавленной цифрой.
4. 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. Сумма цифр двоичной записи 3, остаток от деления на 2 равен 1, новая запись 11011.
3. Сумма цифр полученной записи 4, остаток от деления на 2 равен 0, новая запись 110110.
4. На экран выводится число 54.

Какое наименьшее число, большее 80, может появиться на экране в результате работы автомата?

Вставьте сюда печатный текст или прикрепите фото

Прикрепить фото

3

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. В ответе это число запишите в десятичной системе

Вставьте сюда печатный текст или прикрепите фото

Прикрепить фото

4

На вход алгоритма подаётся натуральное число N . 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 делится на 3, то слева к троичной записи приписывается «1», а справа «02»;

б) если число N на 3 не делится, то остаток от деления на 3 умножается на 4, переводится в троичную запись и дописывается в конец троичной записи.

Полученная таким образом запись является троичной записью искомого числа R .

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

Например, для исходного числа $11 = 102_3$ результатом является число $10\ 222_3 = 107$, а для исходного числа $12 = 110_3$ это число $111\ 002_3 = 353$.

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

Вставьте сюда печатный текст или прикрепите фото

Прикрепить фото

5

На вход алгоритма подаётся натуральное число N . 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 делится на 3, то слева к нему приписывается «1», а справа «02»;

б) если число N на 3 не делится, то остаток от деления на 3 умножается на 4, переводится в троичную запись и дописывается в конец числа.

Полученная таким образом запись является троичной записью искомого числа R .

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

Например, для исходного числа $11_{10} = 102_3$ результатом является число $10222_3 = 107_{10}$, а для исходного числа $12_{10} = 110_3$ это число $111002_3 = 353_{10}$

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

Вставьте сюда печатный текст или прикрепите фото

Прикрепить фото

Роскошный максимум

на 60-80 баллов

я уже смешарик

6

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

1) Строится двоичная запись числа $2N$.

2) К этой записи дописываются справа ещё два разряда по следующему правилу:

а) складываются все цифры двоичной записи числа $2N$, и остаток от деления суммы на 2 дописывается в конец числа (справа). Например, запись 10000 преобразуется в запись 100001 ;

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 три 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 1017 . В ответе это число запишите в десятичной системе счисления.

Вставьте сюда печатный текст или прикрепите фото

Прикрепить фото

7

На вход алгоритма подаётся натуральное число N . 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 делится на 3, то к этой записи дописываются две последние троичные цифры;

б) если число N на 3 не делится, то остаток от деления умножается на 5, переводится в троичную запись и дописывается в конец числа.

Полученная таким образом запись является троичной записью искомого числа R .

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

Например, для исходного числа $11_{10} = 102_3$ результатом является число $102101_3 = 307_{10}$, а для исходного числа $12_{10} = 110_3$ это число $11010_3 = 111_{10}$.

Укажите минимальное число R , большее 150, которое может быть получено с помощью описанного алгоритма. В ответе запишите это число в десятичной системе счисления.

Вставьте сюда печатный текст или прикрепите фото

Прикрепить фото

8

(**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 две первые цифры полученной записи дописываются в конец числа;

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 .

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

Например, для исходного числа 11_{10} результатом является число 416_{10} , а для исходного числа 12_{10} это число 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.

Вставьте сюда печатный текст или прикрепите фото

Прикрепить фото

На подумать на 80-100 баллов



9

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 количество значащих цифр в четверичной записи числа чётное, то к этой записи в середину дописывается 0;

б) если количество значащих цифр в четверичной записи числа нечётное, то запись не изменяется.

Полученная таким образом запись является десятичной записью искомого числа R .

Например, для исходного числа $6_{10} = 12_4$ результатом является число 102_{10} , а для исходного числа $21_{10} = 111_4$ результатом является число 111_{10} .

Укажите максимальное число N , после обработки которого с помощью этого алгоритма, получается число R , не большее, чем 180. В ответе запишите это число в десятичной системе счисления.

Вставьте сюда печатный текст или прикрепите фото

Прикрепить фото

10

Автомат получает на вход четырехзначное число. По этому числу строится новое число по следующим правилам.

1. Умножаются 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: $5 * 4 = 20$; $3 * 1 = 3$. Результат: 320.

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

Вставьте сюда печатный текст или прикрепите фото

Прикрепить фото

ВАЖНО!! Вставляй код СКРИНШОТОМ

Не забудь написать ответы и прикрепить код в решения к задачам



Сохранить

Отправить

Удалить