

# Алгоритм, записанный на естественном языке, обрабатывающий цепочки символов или списки

## ВАРИАНТ 1

**В1.** Некоторый алгоритм из одной цепочки символов получает новую цепочку следующим образом. Сначала вычисляется длина исходной цепочки символов; если она чётна, то удаляется первый символ цепочки, а если нечётна, то в конец цепочки добавляется символ Н. В полученной цепочке символов каждая буква заменяется буквой, следующей за ней в русском алфавите (А — на Б, Б — на В и т. д., а Я — на А). Получившаяся таким образом цепочка является результатом работы алгоритма.

Например, если исходной была цепочка **НОГА**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **ПДБ**, а если исходной была цепочка **ТОН**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **УПОО**.

Дана цепочка символов **КРОТ**. Какая цепочка символов получится, если к данной цепочке применить описанный алгоритм дважды (т. е. применить алгоритм к данной цепочке, а затем к результату вновь применить алгоритм)? Русский алфавит: АБВГДЕЁЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЩЪЫЬЭЮЯ.

**В2.** Автомат получает на вход четырёхзначное десятичное число. По полученному числу строится новое десятичное число по следующим правилам.

1. Вычисляются два числа — сумма первой и второй цифр и сумма третьей и четвёртой цифр заданного числа.
2. Полученные два числа записываются друг за другом в порядке невозрастания (без разделителей).

*Пример. Исходное число: 2177. Поразрядные суммы: 3, 14. Результат: 143.*

Определите, сколько из приведённых ниже чисел могут получиться в результате работы автомата.

1915 10 110 1516 1211 316 1519 116 1515

В ответе запишите только количество чисел.

## ВАРИАНТ 2

**В1.** Некоторый алгоритм из одной цепочки символов получает новую цепочку следующим образом. Сначала вычисляется длина исходной цепочки символов; если она чётна, то дублируется первый символ цепочки, а если нечётна, то в начало цепочки добавляется символ К. В полученной цепочке символов каждая буква заменяется буквой, следующей за ней в русском алфавите (А — на Б, Б — на В и т. д., а Я — на А). Получившаяся таким образом цепочка является результатом работы алгоритма.

Например, если исходной была цепочка **НОГА**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **ООПДБ**, а если исходной была цепочка **ТОН**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **ЛУПО**.

Дана цепочка символов **ГРОТ**. Какая цепочка символов получится, если к данной цепочке применить описанный алгоритм дважды (т. е. применить алгоритм к данной цепочке, а затем к результату вновь применить алгоритм)? Русский алфавит: АБВГДЕЁЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЩЪЫЬЭЮЯ.

**В2.** Автомат получает на вход два двузначных десятичных числа. По полученным числам строится новое десятичное число по следующим правилам.

1. Вычисляются два числа — сумма цифр первого числа и сумма цифр второго числа.
2. Полученные два числа записываются друг за другом в порядке неубывания (без разделителей).

*Пример. Исходные числа: 73 и 45. Сумма цифр первого числа: 10, сумма цифр второго числа: 9. Результат: 910.*

Определите, сколько из приведённых ниже чисел могут получиться в результате работы автомата:

211 1717 1817 1718 1719 219 21 10

В ответе запишите только количество чисел.

## ВАРИАНТ 3

**В1.** Некоторый алгоритм из одной цепочки символов получает новую цепочку следующим образом. Сначала вычисляется длина исходной цепочки символов; если она нечётна, то удаляется первый символ цепочки, а если чётна, то в середину цепочки добавляется символ Т. В полученной цепочке символов каждая буква заменяется буквой, следующей за ней в русском алфавите (А — на Б, Б — на В и т. д., а Я — на А). Получившаяся таким образом цепочка является результатом работы алгоритма.

Например, если исходной была цепочка **НОГА**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **ОПУДБ**, а если исходной была цепочка **СОН**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **ПО**.

Дана цепочка символов **КОЛ**. Какая цепочка символов получится, если к данной цепочке применить описанный алгоритм дважды (т. е. применить алгоритм к данной цепочке, а затем к результату вновь применить алгоритм)? Русский алфавит: АБВГДЕЁЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЩЪЫЬЭЮЯ.

**В2.** Автомат получает на вход четырёхзначное десятичное число. Новое десятичное число строится по следующим правилам.

1. Вычисляются два числа — сумма «крайних» цифр четырёхзначного числа и сумма «средних» цифр четырёхзначного числа.

2. Полученные два числа записываются друг за другом в порядке невозрастания (без разделителей).

Пример. Исходное число: 7345. Сумма «крайних» цифр: 12, сумма «средних» цифр числа: 7. Результат: 127.

Определите, сколько из приведённых ниже чисел могут получиться в результате работы автомата:

211 1717 1817 1718 1916 219 21 10

В ответе запишите только количество чисел.

#### ВАРИАНТ 4

**В1.** Некоторый алгоритм из одной цепочки символов получает новую цепочку следующим образом. Сначала вычисляется длина исходной цепочки символов; если она нечётна, то дублируется средний символ цепочки символов, а если чётна, то в середину цепочки добавляется буква А. В полученной цепочке символов каждая буква заменяется буквой, следующей за ней в русском алфавите (А — на Б, Б — на В и т. д., а Я — на А). Получившаяся таким образом цепочка является результатом работы алгоритма.

Например, если исходной была цепочка **КОТ**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **ЛППУ**, а если исходной была цепочка **ВАНЯ**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **ГББОА**.

Дана цепочка символов **ЛЮК**. Какая цепочка символов получится, если к данной цепочке применить описанный алгоритм дважды (т. е. применить алгоритм к данной цепочке, а затем к результату вновь применить алгоритм)? Русский алфавит: АБВГДЕЁЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЩЪЫЬЭЮЯ.

**В2.** Автомат получает на вход четырёхзначное десятичное число. По полученному числу строится новое десятичное число по следующим правилам.

1. Вычисляются два числа — сумма первой и второй цифр и сумма третьей и четвертой цифр заданного числа.

2. Полученные два числа записываются друг за другом в порядке невозрастания (без разделителей).

Пример. Исходное число: 2177. Поразрядные суммы: 3, 14. Результат: 143.

Определите, сколько из приведённых ниже чисел может получиться в результате работы автомата.

1915 20 101 1213 1312 312 1519 112 1212

В ответе запишите только количество чисел.

#### ВАРИАНТ 5

**В1.** Некоторый алгоритм из одной цепочки символов получает новую цепочку следующим образом. Сначала вычисляется длина исходной цепочки символов; если она чётна, то в начало цепочки символов добавляется цифра 1, а если нечётна, то средний символ цепочки удаляется. В полученной цепочке символов каждая цифра заменяется следующей за ней цифрой (1 — на 2, 2 — на 3 и т. д., а 9 — на 0). Получившаяся таким образом цепочка является результатом работы алгоритма.

Например, если исходной была цепочка **2ВМ**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **3М**, а если исходной была цепочка **П9**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **2ПО**.

Дана цепочка символов **28МАЯ**. Какая цепочка символов получится, если к данной цепочке применить описанный алгоритм дважды (т. е. применить алгоритм к данной цепочке, а затем к результату вновь применить алгоритм)?

**В2.** Автомат получает на вход трёхзначное десятичное число. По полученному числу строится новое десятичное число по следующим правилам.

1. Вычисляются два числа — сумма старшего и среднего разрядов, а также сумма среднего и младшего разрядов заданного числа.

2. Полученные два числа записываются друг за другом в порядке невозрастания (без разделителей).

Пример. Исходное число: 277. Поразрядные суммы: 9, 14. Результат: 149.

Определите, сколько из приведённых ниже чисел может получиться в результате работы автомата.

1515 159 153 1915 1519 315 915 115

В ответе запишите только количество чисел.

## ВАРИАНТ 6

**В1.** Некоторый алгоритм из одной цепочки символов получает новую цепочку следующим образом. Сначала вычисляется длина исходной цепочки символов; если она чётна, то в начало цепочки символов добавляется цифра 1, а если нечётна, то средний символ цепочки удаляется. В полученной цепочке символов каждая цифра заменяется следующей за ней цифрой (1 — на 2, 2 — на 3 и т. д., а 9 — на 0). Получившаяся таким образом цепочка является результатом работы алгоритма.

Например, если исходной была цепочка **2ВМ**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **3М**, а если исходной была цепочка **П9**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **2П0**.

Дана цепочка символов **ГИА13**. Какая цепочка символов получится, если к данной цепочке применить описанный алгоритм дважды (т. е. применить алгоритм к данной цепочке, а затем к результату вновь применить алгоритм)?

**В2.** Цепочка из трех бусин, помеченных латинскими буквами, формируется по следующему правилу:

- в середине цепочки стоит одна из бусин **В, Е, С, Н**;
- в конце – одна из бусин **Д, Н, В**, которой нет на втором месте;
- на первом месте – одна из бусин **Д, Н, Е, С**, не стоящая в конце.

Определите, сколько из перечисленных цепочек созданы по этому правилу?

**НЕН СНД ЕВВ ЕЕД EDH НСД ВЕН НЕВ ДВН**

В ответе запишите только количество цепочек.

## ВАРИАНТ 7

**В1.** Некоторый алгоритм из одной цепочки символов получает новую цепочку следующим образом. Сначала вычисляется длина исходной цепочки символов. Если она нечётна, то в исходной цепочке символов удаляется средний символ, а если чётна, то в конец цепочки добавляется символ 2. В полученной строке каждая цифра заменяется на следующую (0 заменяется на 1, 1 — на 2, и т. д., а 9 заменяется на 0). Получившаяся таким образом цепочка является результатом работы алгоритма.

Например, если исходной цепочкой была цепочка 234, то результатом работы алгоритма будет цепочка 35, а если исходной цепочкой была 56, то результатом работы алгоритма будет цепочка 673.

Дана цепочка символов 562341. Какая цепочка символов получится, если к данной цепочке применить описанный алгоритм дважды (то есть применить алгоритм к данной цепочке, а затем к результату вновь применить алгоритм)?

**В2.** Автомат получает на вход четырёхзначное десятичное число. По полученному числу строится новое десятичное число по следующим правилам.

1. Вычисляются два числа — сумма четных цифр и сумма нечетных цифр заданного числа.
  2. Полученные два числа записываются друг за другом в порядке невозрастания (без разделителей).
- Пример. Исходное число: 2177. Сумма четных цифр — 2, сумма нечетных цифр — 15. Результат: 152.

Определите, сколько из приведённых ниже чисел могут получиться в результате работы автомата.

194 1913 1420 1118 1212 205 420 294 55

В ответе запишите только количество чисел.

## ВАРИАНТ 8

**В1.** Некоторый алгоритм из одной цепочки символов получает новую цепочку следующим образом. Сначала вычисляется длина исходной цепочки символов; если она нечётна, то удваивается первый символ цепочки символов, а если чётна, то в конец цепочки добавляется буква С. В полученной цепочке символов каждая буква заменяется буквой, следующей за ней в русском алфавите (А — на Б, Б — на В и т. д., а Я — на А). Получившаяся таким образом цепочка является результатом работы алгоритма.

Например, если исходной была цепочка **ЛЕС**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **ММЁТ**, а если исходной была цепочка **ПОЛЕ**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **РПМЁТ**.

Дана цепочка символов **РУЧЕЙ**. Какая цепочка символов получится, если к данной цепочке применить описанный алгоритм дважды (т. е. применить алгоритм к данной цепочке, а затем к результату вновь применить алгоритм)? Русский алфавит: АБВГДЕЁЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЩЪЫЬЭЮЯ.

**В2.** Цепочка из трёх бусин, помеченных латинскими буквами, формируется по следующему правилу:

- в середине цепочки стоит одна из бусин С, Е, D, А;
- в конце – одна из бусин Н, А, С, которой нет на втором месте;
- на первом месте – одна из бусин Н, А, Е, D, не стоящая в конце.

Определите, сколько из перечисленных цепочек созданы по этому правилу?

**НСА АЕА ДАН ЕСС ЕЕН АДЕ СЕА АЕД ЕНА**

В ответе запишите только количество цепочек.

## ВАРИАНТ 9

**В1.** Некоторый алгоритм из одной цепочки символов получает новую цепочку следующим образом. Сначала вычисляется длина исходной цепочки символов; если она чётна, то в середину цепочки символов добавляется символ А, а если нечётна, то в конец цепочки добавляется символ Я. В полученной цепочке символов каждая буква заменяется буквой, следующей за ней в русском алфавите (А — на Б, Б — на В и т. д., а Я — на А). Получившаяся таким образом цепочка является результатом работы алгоритма.

Например, если исходной была цепочка **ВРМ**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **ГСНА**, а если исходной была цепочка **ПД**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **РБЕ**.

Дана цепочка символов **АРБА**. Какая цепочка символов получится, если к данной цепочке применить описанный алгоритм дважды (т. е. применить алгоритм к данной цепочке, а затем к результату вновь применить алгоритм)? Русский алфавит: АБВГДЕЁЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЩЪЫЬЭЮЯ.

**В2.** Автомат получает на вход четырёхзначное десятичное число. По полученному числу строится новое десятичное число по следующим правилам.

1. Вычисляются два числа – сумма четных цифр и сумма нечетных цифр заданного числа.

2. Полученные два числа записываются друг за другом в порядке неубывания (без разделителей).

*Пример. Исходное число: 2177. Сумма четных цифр — 2, сумма нечетных цифр — 15. Результат: 215.*

Определите, сколько из приведённых ниже чисел могут получиться в результате работы автомата.

419 1319 2014 1811 1212 205 322 294 55

В ответе запишите только количество чисел.

## ВАРИАНТ 10

**В1.** Некоторый алгоритм из одной цепочки символов получает новую цепочку следующим образом. Сначала вычисляется длина исходной цепочки символов; если она нечётна, то дублируется средний символ цепочки символов, а если четна, то в начало цепочки добавляется буква С. В полученной цепочке символов каждая буква заменяется буквой, следующей за ней в русском алфавите (А — на Б, Б — на В и т. д., а Я — на А). Получившаяся таким образом цепочка является результатом работы алгоритма.

Например, если исходной была цепочка **КОТ**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **ЛППУ**, а если исходной была цепочка **ВАНЯ**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **ТГБОВА**.

Дана цепочка символов **ЛАК**. Какая цепочка символов получится, если к данной цепочке применить описанный алгоритм дважды (т. е. применить алгоритм к данной цепочке, а затем к результату вновь применить алгоритм)? Русский алфавит: АБВГДЕЁЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЩЪЫЬЭЮЯ.

**В2.** Цепочка из четырех бусин, помеченных латинскими буквами, формируется по следующему правилу:

– на втором месте цепочки стоит одна из бусин В, А, Е;

– в конце — одна из бусин А, С, Е, которой нет на втором месте;

– в начале — одна из бусин В, С, D, которой нет на четвертом месте;

– на третьем месте — одна из бусин Е, С, D, не стоящая на первом месте.

Определите, сколько из перечисленных цепочек созданы по этому правилу?

**ВЕСС CEDC CAED DEEC ABCE BBDA DBDC DBAE BAЕA**

В ответе запишите только количество цепочек.