

Задание 16 № 16. 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 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 **РУКА**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **СФБЛЬ**, а если исходной была цепочка **СОН**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **ПО**.

Дана цепочка символов **БРА**. 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.

Пояснение.

Применим алгоритм: **БРА** (нечётное) → **РА** → **СБ**. Применим его ещё раз: **СБ** (чётное) → **САБ** → **ТБВ**.

Задание 16 № 36. Некоторый алгоритм из одной цепочки символов получает новую цепочку следующим образом. Сначала вычисляется длина исходной цепочки символов; если она нечётна, то удаляется средний символ цепочки, а если чётна, то в начало цепочки добавляется символ Л. 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 **РУКА**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **МСФЛБ**, а если исходной была цепочка **СОН**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **ТО**.

Дана цепочка символов **РОГ**. 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.

Пояснение.

Применим алгоритм: **РОГ** (нечётное) → **РГ** → **СД**. Применим его ещё раз: **СД** (чётное) → **ЛСД** → **МТЕ**.

Задание 16 № 56. Некоторый алгоритм из одной цепочки символов получает новую цепочку следующим образом. Сначала вычисляется длина исходной цепочки символов; если она нечётна, то удаляется средний символ цепочки, а если чётна, то в конец цепочки добавляется символ В. 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 **РУКА**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **СФЛБГ**, а если исходной была цепочка **СОН**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **ТО**.

Дана цепочка символов **БОТ**. 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.

Пояснение.

Применим алгоритм: **БОТ** (нечётное) → **БТ** → **ВУ**. Применим его ещё раз: **ВУ** (чётное) → **ВУВ** → **Г**

Задание 16 № 76. Некоторый алгоритм из одной цепочки символов получает новую цепочку следующим образом. Сначала вычисляется длина исходной цепочки символов; если она нечётна, то удаляется последний символ цепочки, а если чётна, то в начало цепочки добавляется символ О. 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 **РУКА**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **ПСФЛБ**, а если исходной была цепочка **СОН**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **ТП**.

Дана цепочка символов **ТОН**. 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.

Пояснение.

Применим алгоритм: **ТОН** (нечётное) → **ТО** → **УП**. Применим его ещё раз: **УП** (чётное) → **ОУП** → **ПФР**.

Задание 16 № 96. Некоторый алгоритм из одной цепочки символов получает новую цепочку следующим образом. Сначала вычисляется длина исходной цепочки символов; если она нечётна, то удаляется последний символ цепочки, а если чётна, то в середину цепочки добавляется символ Б. 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 **РУКА**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **СФВЛБ**, а если исходной была цепочка **СОН**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **ТП**.

Дана цепочка символов **БРА**. 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.

Пояснение.

Применим алгоритм: **БРА** (нечётное) → **БР** → **ВС**. Применим его ещё раз: **ВС** (чётное) → **ВБС** → **ГВТ**.

Задание 16 № 116. Некоторый алгоритм из одной цепочки символов получает новую цепочку следующим образом. Сначала вычисляется длина исходной цепочки символов; если она нечётна, то удаляется средний символ цепочки, а если чётна, то в конец цепочки добавляется символ У. 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 **РУКА**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **СФЛБФ**, а если исходной была цепочка **СОН**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **ТО**.

Дана цепочка символов **ТОН**. 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.

Пояснение.

Применим алгоритм: **ТОН** (нечётное) → **ТН** → **УО**. Применим его ещё раз: **УО** (чётное) → **УОУ** → **ФПФ**.

Задание 16 № 136. 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 начало цепочки добавляется символ Г. 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 **РУКА**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **ДСФЛБ**, а если исходной была цепочка **СОН**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **ПО**.

Дана цепочка символов **РОГ**. 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.

Пояснение.

Применим алгоритм: **РОГ** (нечётное) → **ОГ** → **ПД**. Применим его ещё раз: **ПД** (чётное) → **ГПД** → **ДРЕ**.

Задание 16 № 156. 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.

Пояснение.

Применим алгоритм: **КРОТ** (чётное) → **РОТ** → **СПУ**. Применим его ещё раз: **СПУ** (нечётное) → **СПУН** → **ТРФО**.

Задание 16 № 176. Некоторый алгоритм из одной цепочки символов получает новую цепочку следующим образом. Сначала вычисляется длина исходной цепочки символов; если она чётна, то удаляется последний символ цепочки, а если нечётна, то в начало цепочки добавляется символ Б. 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 **ОПД**, а если исходной была цепочка **ТОН**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **ВУПО**.

Дана цепочка символов **ПЛОТ**. 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.

Пояснение.

Применим алгоритм: **ПЛОТ** (чётное) → **ПЛО** → **РМП**.

Применим его ещё раз: **РМП** (нечётное) → **БРМП** → **ВСНР**.

Задание 16 № 196. 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.

Пояснение.

Применим алгоритм: **ГРОТ** (чётное) → **ГГРОТ** → **ДДСПУ**.

Применим его ещё раз: **ДДСПУ** (нечётное) → **КДДСПУ** → **ЛЕЕТРФ**.

Задание 16 № 216. 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 М. 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 **УПОН**.

Дана цепочка символов **СЛОТ**. 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.

Пояснение.

Применим алгоритм: **СЛОТ** (чётное) → **ЛОТ** → **МПУ**.

Применим его ещё раз: **МПУ** (нечётное) → **МПУМ** → **НРФН**.

Задание 16 № 236. 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 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 **ПДБ**, а если исходной была цепочка **ТОН**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **УПОУ**.

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.

Пояснение.

Применим алгоритм: **КРОТ** (чётное) → **РОТ** → **СПУ**.

Применим его ещё раз: **СПУ** (нечётное) → **СПУТ** → **ТРФУ**.

Задание 16 № 256. Некоторый алгоритм из одной цепочки символов получает новую цепочку следующим образом. Сначала вычисляется длина исходной цепочки символов; если она чётна, то удаляется последний символ цепочки, а если нечётна, то в начало цепочки добавляется символ 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 **НОГА**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **ОПД**, а если исходной была цепочка **ТОН**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **ТУПО**.

Дана цепочка символов **ПЛОТ**. 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.

Пояснение.

Применим алгоритм: **ПЛОТ** (чётное) → **ПЛО** → **РМП**.

Применим его ещё раз: **РМП** (нечётное) → **СРМП** → **ТСНР**.

Задание 16 № 276. Некоторый алгоритм из одной цепочки символов получает новую цепочку следующим образом. Сначала вычисляется длина исходной цепочки символов; если она чётна, то дублируется последний символ цепочки, а если нечётна, то в начало цепочки добавляется символ Р. 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 **ОПДББ**, а если исходной была цепочка **ТОН**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **СУПО**.

Дана цепочка символов **СЛОТ**. 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.

Пояснение.

Применим алгоритм: **СЛОТ** (чётное) → **СЛОТТ** → **ТМПУУ**.

Применим его ещё раз: **ТМПУУ** (нечётное) → **РТМПУУ** → **СУНРФФ**.

Задание 16 № 697. 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.

Пояснение.

Применим алгоритм: **РУЧЕЙ** (нечётное) → **РРУЧЕЙ** → **ССФШЁК**.

Применим его ещё раз: **ССФШЁК** (чётное) → **ССФШЁКС** → **ТТХЩЖЛТ**.

Задание 16 № 717. 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 могут получиться в результате работы автомата:

1616 169 163 1916 1619 316 916 116

В ответе запишите только количество чисел.

Пояснение.

Числа 1619, 316 и 916 заведомо не могут являться результатом работы алгоритма, поскольку суммы разрядов должны записываться в порядке невозрастания. Число 1916 невозможно получить с помощью данного алгоритма, поскольку сумма разрядов не может быть больше 18. Проанализируем число 163. Для того, чтобы сумма разрядов была равна 3, необходимо, чтобы в одном из разрядов была цифра 2, в другом — 1, либо 3 и 0. Ни в том ни в другом случае сумма оставшихся двух разрядов не может быть равна 16. Следовательно, число 163 невозможно получить с помощью данного алгоритма.

С помощью данного алгоритма возможно получить число 1616 из числа 888, число 169 возможно получить из числа 972, число 116 возможно получить из числа 742. Таким образом, с помощью данного алгоритма возможно получить три числа из предложенных.

Задание 16 № 760. 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 **САН**. 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.

Пояснение.

Применим алгоритм: **САН** (нечётное) → **СААН** → **ТББО**. Применим его ещё раз: **ТББО** (чётное) → **ТБАБО** → **УВБВП**.

Ответ: УВБВП.

Задание 16 № 854. 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 убывания (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.

Пояснение.

Проанализируем каждое число. Число 211 может быть результатом работы автомата, в этом случае исходные числа могли быть 20 и 56. Число 1717 может быть результатом работы автомата, в этом случае исходные числа могли быть 89 и 98. Число 1817 не может быть результатом работы автомата, поскольку числа записываются в порядке неубывания. Число 1718 может быть результатом работы автомата, в этом случае исходные числа могли быть 89 и 99. Число 1719 не может быть результатом работы автомата, поскольку невозможно получить число 19 как сумму двух цифр десятичного числа. Число 219 не может быть результатом работы автомата, поскольку если предположить, что это числа 2 и 19, записанные в порядке неубывания, видим что число 19 нельзя получить как сумму двух цифр десятичного числа, а если это числа 21 и 9, то возникает противоречие, потому что числа должны записываться в порядке неубывания. Число 21 не может быть результатом работы автомата, поскольку числа записываются в порядке неубывания. Число 10 не может быть результатом работы автомата, поскольку числа записываются в порядке неубывания..

Ответ: 3.

Задание 16 № 874. 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.

Пояснение.

Проанализируем каждое число.

Число 211 не может быть результатом работы автомата, поскольку если предположить, что это числа 21 и 1, записанные в порядке невозрастания, видим что число 21 нельзя получить как сумму двух цифр десятичного числа, а если это числа 2 и 11, то возникает противоречие, потому что числа должны записываться в порядке невозрастания.

Число 1717 может быть результатом работы автомата, в этом случае исходное число могло быть 9988.

Число 1817 может быть результатом работы автомата, в этом случае исходное число могло быть 8999.

Число 1718 не может быть результатом работы автомата, поскольку числа записываются в порядке невозрастания.

Число 1916 не может быть результатом работы автомата, поскольку невозможно получить число 19 как сумму двух цифр десятичного числа. Число 219 не может быть результатом работы автомата, поскольку если предположить, что это числа 21 и 2, записанные в порядке невозрастания, видим что число 21 нельзя получить как сумму двух цифр десятичного числа, а если это числа 2 и 19, то возникает противоречие, потому что числа должны записываться в порядке невозрастания.

Число 21 может быть результатом работы автомата, в этом случае исходное число могло быть 2010.

Число 10 может быть результатом работы автомата, в этом случае исходное число могло быть 5005.

Ответ: 4.

Задание 16 № 895. 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)?

Пояснение.

Применим алгоритм: 562341 → 5623412 → 6734523.

Применим его ещё раз: 6734523 → 673523 → 784634.

Ответ: 784634.

Задание 16 № 915. 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 56492. 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)?

Пояснение.

Применим алгоритм: 56492 (нечётное число цифр) → 5692 → 6703.

Применим его ещё раз: 6703 (чётное число цифр) → 67032 → 78143.

Ответ: 78143.

Задание 16 № 935. 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 неубывания (без разделителей).

Пример. Исходное число: 2177. Поразрядные суммы: 3, 14. Результат: 314.

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

1915 10 110 1516 1211 316 1519 116 1515

В ответе запишите только количество чисел.

Пояснение.

Проанализируем каждое число.

Число 1915 не может быть результатом работы автомата, поскольку числа записываются в порядке неубывания.

Число 10 не может быть результатом работы автомата, поскольку числа записываются в порядке неубывания.

Число 110 может быть результатом работы автомата, в этом случае исходное число могло быть 5601.

Число 1516 может быть результатом работы автомата, в этом случае исходное число могло быть 7888.

Число 1211 не может быть результатом работы автомата, поскольку числа записываются в порядке невозрастания.

Число 316 может быть результатом работы автомата, в этом случае исходное число могло быть 3088.

Число 1519 не может быть результатом работы автомата, поскольку невозможно получить число 19 как сумму двух цифр десятичного числа.

Число 116 может быть результатом работы автомата, в этом случае исходное число могло быть 1088.

Число 1515 может быть результатом работы автомата, в этом случае исходное число могло быть 7878.

Ответ: 5.

Задание 16 № 955. 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.

Пояснение.

Проанализируем каждое число.

Число 1915 не может быть результатом работы автомата, поскольку невозможно получить число 19 как сумму двух цифр десятичного числа.

Число 20 может быть результатом работы автомата, в этом случае исходное число могло быть 2000.

Число 101 может быть результатом работы автомата, в этом случае исходное число могло быть 5501.

Число 1213 не может быть результатом работы автомата, поскольку числа записываются в порядке невозрастания.

Число 1312 может быть результатом работы автомата, в этом случае исходное число могло быть 6757.

Число 312 не может быть результатом работы автомата, поскольку если предположить, что это числа 31 и 2, записанные в порядке невозрастания, видим что число 31 нельзя получить как сумму двух цифр десятичного числа, а если это числа 3 и 12, то возникает противоречие, потому что числа должны записываться в порядке невозрастания.

Число 1519 не может быть результатом работы автомата, поскольку невозможно получить число 19 как сумму двух цифр десятичного числа.

Число 112 может быть результатом работы автомата, в этом случае исходное число могло быть 5602.

Число 1212 может быть результатом работы автомата, в этом случае исходное число могло быть 5757.

Ответ: 5.