

1. Исполнитель Редактор получает на вход строку цифр и преобразовывает её. Редактор может выполнять две команды, в обеих командах v и w обозначают цепочки цифр.

заменить (v , w)

нашлось (v)

Дана программа для исполнителя Редактор:

НАЧАЛО

ПОКА нашлось (222) ИЛИ нашлось (888)

ЕСЛИ нашлось (222)

ТО заменить (222, 8)

ИНАЧЕ заменить (888, 2)

КОНЕЦ ЕСЛИ

КОНЕЦ ПОКА

КОНЕЦ

Какая строка получится в результате применения приведённой выше программы к строке, состоящей из 65 идущих подряд цифр 8? В ответе запишите полученную строку.

2. Исполнитель Редактор получает на вход строку цифр и преобразовывает её. Редактор может выполнять две команды, в обеих командах v и w обозначают цепочки цифр.

заменить (v , w)

нашлось (v)

Дана программа для исполнителя Редактор:

НАЧАЛО

ПОКА нашлось (333) ИЛИ нашлось (555)

ЕСЛИ нашлось (555)

ТО заменить (555, 3)

ИНАЧЕ заменить (333, 5)

КОНЕЦ ЕСЛИ

КОНЕЦ ПОКА

КОНЕЦ

Какая строка получится в результате применения приведённой выше программы к строке, состоящей из 65 идущих подряд цифр 5? В ответе запишите полученную строку.

3. Исполнитель Редактор получает на вход строку цифр и преобразовывает её. Редактор может выполнять две команды, в обеих командах v и w обозначают цепочки цифр.

заменить (v, w)

нашлось (v)

Дана программа для исполнителя Редактор:

НАЧАЛО

ПОКА нашлось (222) ИЛИ нашлось (888)

ПОКА нашлось (555)

заменить (555, 8)

КОНЕЦ ПОКА

ЕСЛИ нашлось (222)

ТО заменить (222, 8)

ИНАЧЕ заменить (888, 2)

КОНЕЦ ЕСЛИ

КОНЕЦ ПОКА

КОНЕЦ

Дана строка, состоящая из 21 цифры, причем первые три цифры – двойки, а остальные – пятёрки. Какая строка получится в результате применения программы к данной строке?

4. Исполнитель Редактор получает на вход строку цифр и преобразовывает её. Редактор может выполнять две команды, в обеих командах v и w обозначают цепочки цифр.

заменить (v, w)

нашлось (v)

Дана программа для исполнителя Редактор:

НАЧАЛО

ПОКА нашлось (18) ИЛИ нашлось (288) ИЛИ нашлось (3888)

ЕСЛИ нашлось (18)

ТО заменить (18, 2)

ИНАЧЕ

ЕСЛИ нашлось (288)

ТО заменить (288, 3)

ИНАЧЕ заменить (3888, 1)

КОНЕЦ ЕСЛИ

КОНЕЦ ЕСЛИ

КОНЕЦ ПОКА

КОНЕЦ

Какая строка получится в результате применения этой программы к строке, состоящей из цифры 1, за которой следуют 80 идущих подряд цифр 8? В ответе запишите полученную строку.

5. Исполнитель Редактор получает на вход строку цифр и преобразовывает её. Редактор может выполнять две команды, в обеих командах v и w обозначают цепочки символов.

заменить(v, w)

нашлось(v)

Первая команда заменяет в строке первое слева вхождение цепочки v на цепочку w . Если цепочки v в строке нет, эта команда не изменяет строку. Вторая команда проверяет, встречается ли цепочка v в строке исполнителя Редактор.

Дана программа для Редактора:

ПОКА нашлось (3)

ЕСЛИ нашлось (342)

ТО заменить (342, 4123)

КОНЕЦ ЕСЛИ

ЕСЛИ нашлось (34)

ТО заменить (34, 413)

КОНЕЦ ЕСЛИ

ЕСЛИ нашлось (32)

ТО заменить (32, 13)

КОНЕЦ ЕСЛИ

ЕСЛИ нашлось (33)

ТО заменить (33, 424)

КОНЕЦ ЕСЛИ

КОНЕЦ ПОКА

На вход программе поступает строка, начинающаяся с цифры «3», затем содержащая 40 цифр «4» и 25 цифр «2», идущих в случайном порядке, и заканчивающаяся цифрой «3». Определите

наибольшее возможное значение суммы всех цифр в строке, которая может получиться в результате работы представленного алгоритма.

6. Дана программа для исполнителя Редактор:

```
НАЧАЛО
ПОКА нашлось (19) ИЛИ нашлось (49) ИЛИ нашлось (999)
    ЕСЛИ нашлось (19)
        ТО заменить (19, 9)
    КОНЕЦ ЕСЛИ
    ЕСЛИ нашлось (49)
        ТО заменить (49, 91)
    КОНЕЦ ЕСЛИ
    ЕСЛИ нашлось (999)
        ТО заменить (999, 4)
    КОНЕЦ ЕСЛИ
КОНЕЦ ПОКА
КОНЕЦ
```

На вход приведённой выше программе поступает строка, начинающаяся с цифры «1», а затем содержащая n цифр «9» ($3 < n < 10\,000$).

Определите наибольшее возможное значение суммы числовых значений цифр в строке, которая может быть результатом выполнения программы.

7. Дана программа для исполнителя Редактор:

```
НАЧАЛО
ПОКА нашлось (>1) ИЛИ нашлось (>2) ИЛИ нашлось (>0)
    ЕСЛИ нашлось (>1)
        ТО заменить (>1, 22>)
    КОНЕЦ ЕСЛИ
    ЕСЛИ нашлось (>2)
        ТО заменить (>2, 2>)
    КОНЕЦ ЕСЛИ
    ЕСЛИ нашлось (>0)
        ТО заменить (>0, 1>)
    КОНЕЦ ЕСЛИ
КОНЕЦ ПОКА
КОНЕЦ
```

На вход приведённой выше программе поступает строка, начинающаяся с символа «>», а затем содержащая 39 цифр «0», n цифр «1» и 39 цифр «2», расположенных в произвольном порядке.

Определите наименьшее значение n , при котором сумма числовых значений цифр строки, получившейся в результате выполнения программы, является полным квадратом.

8. Исполнитель Редактор получает на вход строку цифр и преобразовывает её. Редактор может выполнять две команды, в обеих командах v и w обозначают цепочки символов.
1. заменить (v, w)
 2. нашлось (v)

Первая команда заменяет в строке первое слева вхождение цепочки v на цепочку w . Если цепочки v в строке нет, эта команда не изменяет строку. Вторая команда проверяет, встречается ли цепочка v в строке исполнителя Редактор. Дана программа для исполнителя Редактор:

НАЧАЛО

ПОКА нашлось (111)

 заменить (111, 22)

 заменить (222, 11)

КОНЕЦ ПОКА

КОНЕЦ

Известно, что исходная строка содержала более 70 единиц и не содержала других цифр. Укажите минимально возможную длину исходной строки, при которой в результате работы этой программы получится строка, содержащая максимально возможное количество единиц.