

# Алгоритм для Исполнителя

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 ниже программы к строке, состоящей из 65 идущих подряд цифр 8?

В ответе запишите полученную строку.

Ответ: 8

Какая строка получится в результате применения приведённой ниже программы к строке, состоящей из 1000 идущих подряд цифр 9? В ответе запишите полученную строку.

НАЧАЛО

ПОКА **нашлось** (999) ИЛИ **нашлось** (888)

    ЕСЛИ **нашлось** (888)

        ТО **заменить** (888, 9)

        ИНАЧЕ **заменить** (999, 8)

    КОНЕЦ ЕСЛИ

КОНЕЦ ПОКА

КОНЕЦ

Ответ: 889

|Какая строка получится в результате применения приведённой ниже программы к строке, состоящей из 1000 идущих подряд цифр 8? В ответе запишите полученную строку.

НАЧАЛО

ПОКА **нашлось** (999) ИЛИ **нашлось** (888)

    ЕСЛИ **нашлось** (888)

        ТО **заменить** (888, 9)

        ИНАЧЕ **заменить** (999, 8)

    КОНЕЦ ЕСЛИ

КОНЕЦ ПОКА

КОНЕЦ

Ответ: 8998

Ниже приведена программа для исполнителя Редактор.

НАЧАЛО

ПОКА **нашлось** (133) ИЛИ **нашлось** (881)

    ЕСЛИ **нашлось** (133)

        ТО **заменить** (133, 81)

        ИНАЧЕ **заменить** (881, 13)

    КОНЕЦ ЕСЛИ

КОНЕЦ ПОКА

КОНЕЦ

На вход этой программе подается строка, состоящая из 100 цифр;

последняя цифра в строке — цифра 1, а остальные цифры — восьмёрки.

Какая строка получится в результате применения программы к этой строке?

В ответе запишите полученную строку.

Ответ: 813

Ниже приведена программа для исполнителя Редактор.

НАЧАЛО

ПОКА **нашлось** (722) ИЛИ **нашлось** (557)

ЕСЛИ **нашлось** (722)

ТО **заменить** (722, 57)

ИНАЧЕ **заменить** (557, 72)

КОНЕЦ ЕСЛИ

КОНЕЦ ПОКА

КОНЕЦ

На вход этой программе подается строка, состоящая из 55 цифр;

последняя цифра в строке — цифра 7, а остальные цифры — пятёрки.

Какая строка получится в результате применения программы к этой строке?

В ответе запишите полученную строку.

Ответ: 572

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

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

Ответ: 28

Дана программа для исполнителя Редактор:

НАЧАЛО

ПОКА нашлось (555) ИЛИ нашлось (888)

    ЕСЛИ нашлось (555)

        ТО заменить (555, 8)

    КОНЕЦ ЕСЛИ

ПОКА нашлось (888)

    заменить (888, 5)

КОНЕЦ ПОКА

ЕСЛИ нашлось (555)

    ТО заменить (555, 8)

КОНЕЦ ЕСЛИ

КОНЕЦ ПОКА

КОНЕЦ

Дана строка, состоящая из 21 цифры, причем первые 18 цифр – восьмерки, а остальные – пятерки.

Какая строка получится в результате применения программы к данной строке?

Ответ: 5



Дана программа для исполнителя Редактор:

НАЧАЛО

ПОКА нашлось (444) ИЛИ нашлось (888)

    ЕСЛИ нашлось (444)

        ТО заменить (444, 8)

    КОНЕЦ ЕСЛИ

ПОКА нашлось (555)

    заменить (555, 8)

КОНЕЦ ПОКА

ПОКА нашлось (888)

    заменить (888, 3)

КОНЕЦ ПОКА

КОНЕЦ ПОКА

КОНЕЦ

Дана строка, состоящая из 21 цифры, причем первые девять цифр – четверки, а остальные – пятерки. Какая строка получится в результате применения программы к данной строке?

Ответ: 338

1) Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:

Сместиться на  $(1, -3)$

Повтори  $N$  раз

Сместиться на  $(11, b)$

Сместиться на  $(a, 5)$

конец

Сместиться на  $(-13, 24)$

*Определите максимальное натуральное значение  $N$ , для которого найдутся такие значения чисел  $a$  и  $b$ , что после выполнения программы Чертёжник возвратится в исходную точку?*

2) Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:

Сместиться на  $(3, 24)$

Повтори  $N$  раз

Сместиться на  $(11, b)$

Сместиться на  $(a, 5)$

конец

Сместиться на  $(-38, 24)$

*Определите максимальное натуральное значение  $N$ , для которого найдутся такие значения чисел  $a$  и  $b$ , что после выполнения программы Чертёжник возвратится в исходную точку?*

Ответ: 3 и 1

1) Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:

Сместиться на  $(-3, 4)$

Повтори  $N$  раз

Сместиться на  $(a, b)$

Сместиться на  $(12, 5)$

конец

Сместиться на  $(-9, 32)$

*Сколько существует натуральных значений  $N$ , для которых найдутся такие значения чисел  $a$  и  $b$ , что после выполнения программы Чертёжник возвратится в исходную точку?*

2) Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:

Сместиться на  $(-1, 24)$

Повтори  $N$  раз

Сместиться на  $(a, b)$

Сместиться на  $(11, -1)$

конец

Сместиться на  $(13, -4)$

*Сколько существует натуральных значений  $N$ , для которых найдутся такие значения чисел  $a$  и  $b$ , что после выполнения программы Чертёжник возвратится в исходную точку?*

Ответ: 6 и 3