

Решение заданий №12 ЕГЭ по информатике



12_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.

А) заменить (**v** , **w**)

Эта команда заменяет в строке первое слева вхождение цепочки **v** на цепочку **w**.

Б) нашлось (**v**)

Эта команда проверяет, встречается ли цепочка **v** в строке исполнителя Редактор. Если она встречается, то команда возвращает логическое значение «**ИСТИНА**», в противном случае возвращает значение «**ЛОЖЬ**». Строка при этом не изменяется.

Какая строка получится в результате применения приведённой ниже программы к строке, состоящей из **40** идущих подряд цифр **123**? В ответе запишите полученную строку.

```
НАЧАЛО
ПОКА нашлось (12) ИЛИ нашлось (333)
  ЕСЛИ нашлось (12)
    ТО заменить (12, 3)
  ИНАЧЕ заменить (333, 3)
КОНЕЦ ЕСЛИ
КОНЕЦ ПОКА
КОНЕЦ
```

```
main.py
1 s = 40*'123'
2 while "12" in s or "333" in s:
3     if "12" in s:
4         s = s.replace("12", "3", 1)
5     else:
6         s = s.replace("333", "3", 1)
7 print(s)
```

```
33
...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.
```

Метод `replace` заменяет все вхождения одной строки на другую. Формат: `S.replace(old, new)` — заменить в строке `S` все вхождения подстроки `old` на подстроку `new`. Пример: `print('Hello'.replace('l', 'L'))` # вернёт 'HeLLo'. Если методу `replace` задать еще один параметр: `S.replace(old, new, count)`, то заменены будут не все вхождения, а только не больше, чем первые `count` из них.

Решение 1. Теоретическое:

- Рассмотрим алгоритм: редактор будет выполнять команды только тогда, когда в строке встречается цепочка «12» или цепочка «333»;
 - если в строке есть «12», то тогда эта цепочка заменяется на «3»;
 - если в строке нет цепочки «12», но есть «333», то цепочка «333» заменяется на «3».
- Теперь вернемся к условию нашей задачи. Условие цикла истинно, соответственно выполняем блок *ЕСЛИ*, т.е. делаем замену: в каждом из 40 чисел '123', заменяем 12 на 3. Получим $40 + 40 = 80$ троек (40 троек было изначально и 40 добавилось);

```
123123123...123
↓ ↓ ↓ ↓
3 33 33 3...3 3
```

- Так как больше чисел 12 у нас не встречается, то работает блок *ИНАЧЕ*. Сколько раз можно заменить в 80 подряд идущих тройках три тройки на одну? 80 делим на 3 получаем 26 раз + 2 тройки в остатке. Итого осталось **28** троек;

```
333 333 333 333... 333 33
26 троек по три
получили:
3 3 3 3 ... 3 33
26 + 2
```

- Теперь из 28 троек сколько раз мы можем заменить три тройки на одну? 28 делим на 3 и получаем 9 раз + 1 тройка в остатке. Итого **10** троек;

333 333 333 333... 333 3
 9 троек по три + 1
 получили:
 3 3 3 3 ... 3 3
 9 + 1

- Делаем то же самое: 10 делим на 3 получаем 3 раза + 1 тройка в остатке = 4 тройки

333 333 333 3
 3 тройки по три + 1
 получили:
 3 3 3 3

- Последний раз делим 4 на 3, получаем 1 тройку + 1 = 2 тройки

3 3 3 3
 ↓
 3 3

Результат: 33



12_5:

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

А) заменить (v, w)

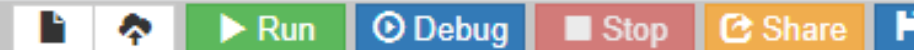
Эта команда заменяет в строке первое слева вхождение цепочки **v** на цепочку **w**.

Б) нашлось (v)

Эта команда проверяет, встречается ли цепочка **v** в строке исполнителя Редактор. Если она встречается, то команда возвращает логическое значение **«ИСТИНА»**, в противном случае возвращает значение **«ЛОЖЬ»**. Строка при этом не изменяется.

Какая строка получится в результате применения приведённой ниже программы к строке, состоящей из **71** идущих подряд четверок цифр **1122**? В ответе запишите полученную строку.

```
НАЧАЛО
ПОКА нашлось (12) ИЛИ нашлось (222)
  ЕСЛИ нашлось (12)
    ТО заменить (12, 2)
  ИНАЧЕ заменить (222, 2)
КОНЕЦ ЕСЛИ
КОНЕЦ ПОКА
КОНЕЦ
```



main.py

```
1 s = 71*'1122'
2 while "12" in s or "222" in s:
3     if "12" in s:
4         s = s.replace("12", "2", 1)
5     else:
6         s = s.replace("222", "2", 1)
7 print(s)
```



22

...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.



12_6:

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

А) заменить (v, w)

Эта команда заменяет в строке первое слева вхождение цепочки **v** на цепочку **w**.

Б) нашлось (v)

Эта команда проверяет, встречается ли цепочка **v** в строке исполнителя Редактор. Если она встречается, то команда возвращает логическое значение «**истина**», в противном случае возвращает значение «**ложь**». Строка при этом не изменяется.

Какая строка получится в результате применения приведённой ниже программы к строке, состоящей из **200** идущих подряд цифр **7**? В ответе запишите полученную строку.

```
НАЧАЛО
ПОКА нашлось (99) ИЛИ нашлось (777)
  ЕСЛИ нашлось (777)
    ТО заменить (777, 9)
  ИНАЧЕ заменить (99, 7)
КОНЕЦ ЕСЛИ
КОНЕЦ ПОКА
КОНЕЦ
```

Run Debug Stop Share Save

main.py

```
1 s = 200*'7'
2 while "99" in s or "777" in s:
3     if "777" in s:
4         s = s.replace("777", "9", 1)
5     else:
6         s = s.replace("99", "7", 1)
7 print(s)
```

977

...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.