### **s = []**

### **for a in range(0,50):**

### **for b in range(0,50):**

### **for c in range(0,50):**

### **for d in range(0,50):**

### **f = (b\*1+d\*2==40) and (a\*1+c\*2>50) and (2\*a+c==b\*2+d)**

### **if f:**

### **s.append(a+c\*2)**

### **print(min(s))**

### 

### **Задание № 12. Статград 25.10.2022. Решение системой уравнений. Phyton**

- [декабря 23, 2022](https://uchbank.blogspot.com/2022/12/zadanie-12-statgrad-25-10-2022-reshenie-sistemoj-uravnenij-phyton.html" \o "permanent link)

#### Вариант 1

**Дана программа для редактора:**

НАЧАЛО

 ПОКА НЕ нашлось (00)

 заменить (011, 20)

 заменить (022, 10)

 заменить (01, 220)

 заменить (02, 110)

 КОНЕЦ ПОКА

КОНЕЦ

Известно, что исходная строка A содержала ровно два нуля – на первом и на последнем месте, а также поровну единиц и двоек. После выполнения данной программы получилась строка B, содержащая 40 единиц и больше 50 двоек. Какое наименьшее количество двоек может быть в строке B?

**Как работают команды алгоритма для исходных строк:**

0110 = 200

0220 = 100

010 = 2200

020 = 1100

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | кол-во цифр “1” | кол-во цифр “2” |
| Строка 0110 - a | **0** | **1** |
| Строка 0220 - b | **1** | **0** |
| Строка 010 - c | **0** | **2** |
| Строка 0120 - d | **2** | **0** |

**Количество единиц** = 0\*a + 1\*b + 0\*c + 2\*d = 40

**Количество двоек** = 1\*a + 0\*b + 2\*c + 0\*d > 50

Условие для исходной строки (количество единиц и двоек равно):

2\*a + c = 2\*b + d

Запустим четыре цикла по переменным a, b, c, d и решим систему уравнений.

s = []

for a in range(0,50):

  for b in range(0,50):

    for c in range(0,50):

        for d in range(0,50):

          if (a\*0 + b\*1 + c\*0 + d\*2 == 40 and

              a\*1 + b\*0 + c\*2 + d\*0 > 50 and

               2\*a + c == 2\*b + d):

            s.append(a\*1 + b\*0 + c\*2 + d\*0)

print(s,min(s))

#Ответ: 52

#### Вариант 2

Известно, что исходная строка A содержала ровно два нуля – на первом и на последнем месте, а также поровну единиц и двоек. После выполнения данной программы получилась строка B, содержащая 47 единиц и меньше 70 двоек. Какое наибольшее количество двоек может быть в строке B?

s = []

for a in range(0,50):

  for b in range(0,50):

    for c in range(0,50):

        for d in range(0,50):

          if (a\*0 + b\*1 + c\*0 + d\*2 == 47 and

              a\*1 + b\*0 + c\*2 + d\*0 < 70 and

               2\*a + c == 2\*b + d):

            s.append(a\*1 + b\*0 + c\*2 + d\*0)

print(s,max(s))

#Ответ: 68