

Сложная задача (№17)

Условие:

В файле содержится последовательность целых чисел. Её элементы могут принимать целые значения от $-100\,000$ до $100\,000$ включительно. Определите количество пар чисел, которые удовлетворяют ровно одному из условий:

- 1) Существует ровно две цифры, которые встречаются и в первом, и во втором числе в одном и том же количестве (количество не должно быть равно нулю). Например, пара чисел 1284 и 7238 удовлетворяет условию.
- 2) Количество разрядов второго числа соответствует количеству чётных двузначных делителей первого числа. Например, пара 20 и 11 удовлетворяют условию.

В ответ запишите количество найденных пар, затем минимальную из сумм элементов таких пар. В данной задаче под парой подразумевается два идущих подряд элемента последовательности.

Решение:

- 1) Сначала мы считываем файл и записываем все данные из него в список при помощи генератора, записывая каждое значение отдельно как число (int) в список.
- 2) Создаём список, в который мы будем добавлять подходящие по условию пары.
- 3) Пишем функцию, которая определяет делители числа.
- 4) Пишем функцию, которая определяет, какие разряды есть в числе и в каком количестве.
- 5) После с помощью цикла for проходимся по всему списку. Создаём переменную, содержащую данные о цифрах первого числа (d1) и переменную, содержащую данные о цифрах второго числа (d2) и счётчик совпадений цифр k. Если количество какой-то цифры совпадает у двух чисел, и оно больше нуля, то счётчик увеличивается на 1. Если он равен двум и второе условие не выполняется, или он не равен двум и второе условие выполняется, то добавляем сумму пары в список.
- 6) Выводим длину списка и минимальный элемент списка.

```
s=[int(y) for y in open('17_3.txt')]
b=[]
def div(x):
    d=set()
    for i in range(1,int(x*0.5)+1):
        if x%i==0:
            d.add(i)
            d.add(x//i)
    return sorted(d)
def dig(z):
    digits=[0]*10
    for i in range(len(str(z))):
        digits[int(str(z)[i])]+=1
    return digits
for t in range(len(s)-1):
    d1=dig(abs(s[t]))
    d2=dig(abs(s[t+1]))
    k=0
    for l in range(10):
        if d1[l]==d2[l] and d1[l]!=0:
            k+=1
    if (k==2)+(len(str(s[t+1]))==len([z for z in div(abs(s[t])) if z%2==0 and 10<=z<=99]))==1:
        b.append(s[t]+s[t+1])
print(len(b),min(b))
```

Ответ для этого файла: 2442 -194891.