

Практическая работа: «Обработка символьных строк. ЕГЭ24»

Тип №1. Цепочки одинаковых (различных символов)

```
with open('название файла') as f:
    s = f.readline()
    count = 1
    max_count = 0
    for i in range(1, len(s)):
        if s[i] != s[i-1]:
            count += 1
        else:
            max_count = max(max_count, count)
            count = 1
    print(max_count)
```

Тип №2. Определенная комбинация символов

Р-03. (А.М. Кабанов) В текстовом файле `k7.txt` находится цепочка из символов латинского алфавита A, B, C, D, E. Найдите максимальную длину цепочки вида EABEABEABE... (составленной из фрагментов EAB, последний фрагмент может быть неполным).

Решение:

- 1) Считывание из файла и перебор символов аналогичен задачам P00-P02 (см. ниже).
- 2) Проверка того, что символ принадлежит цепочке, производится следующим образом. Заметим, что в искомой цепочке чередуется группа из трёх символов (**EAB**). Пронумеруем символы искомой цепочки, начиная с нуля.

Символ	E	A	B	E	A	B	E	A
Count	0	1	2	3	4	5	6	7
Count%3	0	1	2	0	1	2	0	1

- 3) Видно, что позиция каждого символа имеет одинаковый остаток от деления на 3. Позиция есть значения переменной счётчика в момент проверки символа. Поэтому если совпадает символ и соответствующий ему остаток от деления, то он принадлежит цепочке. Для приведённого примера условие проверки выглядит так

```
if (char == 'E' and count%3==0) or \
    (char == 'A' and count%3==1) or \
    (char == 'B' and count%3==2):
```

- 4) Если символ не является частью этой цепочки, но может являться её началом (E), длина цепочки принимается равной единице, в противном случае длина обнуляется

```
elif (char=='E'):  
    count = 1  
else:  
    count = 0
```

Тип №3. Символы в произвольном порядке

```
s = open('название файла').read()
count = 0
maxCount = 0
# пример задачи, гед в произвольном порядке стоят буквы ABC.
# если у вас другие буквы, просто поменяйте их
for char in s:
    if char in 'ABC':
        count += 1
        if count > maxCount:
            maxCount = count
    else:
        count = 0
print(maxCount)
```

Тип №4. Отбор подстрок конкретной длины с определенным условием

Решается по аналогии с типом №1

№1

Текстовый файл **1.txt** состоит не более чем из 10^6 символов X , Y и Z . Определите максимальное количество идущих подряд символов, среди которых каждые два соседних различны.

№2

Текстовый файл **2.txt** состоит не более чем из 10^6 символов A , B и C . Определите максимальное количество идущих подряд символов, среди которых каждые два соседних различны.

№3

Текстовый файл **3.txt** состоит не более чем из 10^6 символов A , B и C . Определите максимальное количество идущих подряд символов A .

№4

Текстовый файл **4.txt** состоит не более чем из 10^6 символов L , D и R . Определите максимальное количество идущих подряд символов, среди которых каждые два соседних различны.

№5

Текстовый файл **5.txt** состоит не более чем из 10^6 символов L , D и R . Определите длину самой длинной последовательности, состоящей из символов L . Хотя бы один символ L находится в последовательности.

№6

Текстовый файл **6.txt** состоит не более чем из 10^6 символов L , D и R . Определите максимальную длину цепочки вида $LDRLDRLDR...$ (составленной из фрагментов LDR , последний фрагмент может быть неполным).

№7

В текстовом файле **7.txt** находится цепочка из символов латинского алфавита A , B , C , D , E , F . Найдите максимальную длину цепочки вида $BAFEBAFEBAFE...$ (состоящей из фрагментов $BAFE$, последний фрагмент может быть неполным).

№8

В текстовом файле **8.txt** находится цепочка из символов латинского алфавита A , B , C , D , E , F . Найдите максимальную длину цепочки вида $CACACA....$ (состоящей из фрагментов CA , последний фрагмент может быть неполным).

№9

В текстовом файле **9.txt** находится цепочка из символов латинского алфавита A , B , C , D , E . Найдите количество цепочек длины 3, удовлетворяющих следующим условиям:

- 1-й символ – один из символов B , C или D ;
- 2-й символ – один из символов B , D , E , который не совпадает с первым;
- 3-й символ – один из символов B , C , E , который не совпадает со вторым.

№10

В текстовом файле **10.txt** находится цепочка из символов латинского алфавита A , B , C , D , E , F . Найдите количество цепочек длины 3, удовлетворяющих следующим условиям:

- 3-й символ – один из C , D , F ;
- 1-й символ – один из A , D , F , который не совпадает с третьим;
- 2-й символ – один из C , D , F , который не совпадает с третьим.

№11

В текстовом файле **11.txt** находится цепочка из символов латинского алфавита A , B , C , D , E , F . Найдите количество цепочек длины 3, в которых символы не совпадают.