

## Практическое занятие № 11

**Тема:** Составление программ для работы с текстовыми файлами.

**Цель:** закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ с текстовыми файлами в IDE PyCharm Community.

**Постановка задач:**

- 1) Средствами языка Python сформировать два текстовых файла (.txt), содержащих по одной последовательности из целых положительных и отрицательных чисел. Сформировать новый текстовый файл (.txt) следующего вида, предварительно выполнив требуемую обработку элементов:

Содержимое первого файла:

Четные элементы:

Количество четных элементов:

Среднее арифметическое:

Содержимое второго файла:

Нечетные элементы:

Количество нечетных элементов:

Сумма положительных элементов:

- 2) Из предложенного текстового файла (text18-22.txt) вывести на экран его содержимое, количество букв в верхнем регистре. Сформировать новый файл, в который поместить текст в стихотворной форме предварительно заменив символы третьей строки их числовыми кодами.

**Текста программ:**

1)

```
# Средствами языка Python сформировать два текстовых файла (.txt),  
содержащих по одной  
# последовательности из целых положительных и отрицательных чисел.  
Сформировать  
# новый текстовый файл (.txt) следующего вида, предварительно выполнив  
требуемую  
# обработку элементов:  
# Содержимое первого файла:  
# Четные элементы:  
# Количество четных элементов:  
# Среднее арифметическое:  
# Содержимое второго файла:  
# Нечетные элементы:  
# Количество нечетных элементов:  
# Сумма положительных элементов:
```

```
import random # импорт библиотеки для выбора значений
```

```
f1 = open('file_1.txt', 'w', encoding='UTF-8') # формируем файл в режиме 'w'  
list_1_1 = [random.randint(-10, 10) for i in range(3, 15)] # записываем в список
```

*рандомные значения*

```
f1.write(str(list_1_1)) # переносим значения в файл
list_1_2 = [] # пустой список для четных элементов
col = 0 # счетчик кол-ва
sr = 0 # переменная среднего арифметического значения
for j in list_1_1: # цикл для нахождения четных чисел
    if j % 2 == 0:
        list_1_2.append(j) # добавляем в список четные значения
        col += 1 # увеличиваем счетчик кол-ва
sr = round(sum(list_1_2) / len(list_1_2), 2) # находим среднее арифметическое
f1.close() # закрываем файл
```

*рандомные значения*

```
f2 = open('file_2.txt', 'w', encoding='UTF-8') # формируем файл в режиме 'w'
list_2_1 = [random.randint(-10, 10) for i in range(3, 15)] # записываем в список
рандомные значения
f2.write(str(list_2_1)) # переносим значения в файл
list_2_2 = [] # переносим значения в файл
col2 = 0 # счетчик кол-ва
sr2 = 0 # переменная суммы положительных элементов
for j in list_2_1: # цикл для нахождения нечетных чисел
    if j % 2 != 0:
        list_2_2.append(j) # добавляем в список нечетные значения
        col2 += 1 # увеличиваем счетчик кол-ва
    if j > 0:
        sr2 += j # находим среднее арифметическое
f2.close() # закрываем файл
```

```
f3 = open('file_3.txt', 'w', encoding='UTF-8') # формируем файл в режиме 'w'
f3.write(f'Содержимое первого файла: {list_1_1}\n') # записываем обработанные
элементы
f3.write(f'Четные элементы: {list_1_2}\n')
f3.write(f'Количество четных элементов: {col}\n')
f3.write(f'Среднее арифметическое: {sr}\n')
f3.write(f'\nСодержимое второго файла: {list_2_1}\n')
f3.write(f'Нечетные элементы: {list_2_2}\n')
f3.write(f'Количество нечетных элементов: {col2}\n')
f3.write(f'Сумма положительных элементов: {sr2}\n')
f3.close() # закрываем файл
```

2)

*# Из предложенного текстового файла (text18-22.txt) вывести на экран его содержимое,  
# количество букв в верхнем регистре. Сформировать новый файл, в который поместить  
текст*

*# в стихотворной форме предварительно заменив символы третьей строки их числовыми  
# кодами.*

```
f1 = open('text18-22.txt', encoding='UTF-8') # открываем файл для чтения
print(f1.read()) # выводим содержимое
f1.close() # закрываем файл
```

*sch = 0 # счетчик для букв в верхнем регистре*

```
for i in open('text18-22.txt', encoding='UTF-8'): # перебираем строки
```

```
for j in i: # перебираем буквы
    if j.isupper(): # проверяем регистр
        sch += 1 # увеличиваем счетчик
print(f'\nКоличество букв в верхнем регистре: {sch}')
```

  

```
f1 = open('text18-22.txt', encoding='UTF-8') # открываем еще раз для чтения
a = f1.readlines() # считываем строки и создаем список
q = " # пустая строка для преобразованной строки
for i in a[2]: # перебираем символы в третьей строке
    q += str(ord(i)) # записываем числовые значения
    q += ' ' # разделяем значения пробелом
q += '\n' # переход для следующей строки
a[2] = q # меняем строки
f1.close() # закрываем файл
```

  

```
f2 = open('text.txt', 'w', encoding='UTF-8') # создаем новый файл
f2.writelines(a) # записываем получившийся текст
f2.close() # закрываем файл
```

### Протокол работы программы:

1)

#### Содержимое 1-ого файла:

[-7, 0, -1, 2, 6, 9, 1, 9, 2, 9, 5, 7]

#### Содержимое 2-ого файла:

[-10, 0, -6, -5, -3, 1, 10, 9, -2, -2, -6, 9]

#### Содержимое 3-его файла:

Содержимое первого файла: [-7, 0, -1, 2, 6, 9, 1, 9, 2, 9, 5, 7]

Четные элементы: [0, 2, 6, 2]

Количество четных элементов: 4

Среднее арифметическое: 2.5

Содержимое второго файла: [-10, 0, -6, -5, -3, 1, 10, 9, -2, -2, -6, 9]

Нечетные элементы: [-5, -3, 1, 9, 9]

Количество нечетных элементов: 5

Сумма положительных элементов: 29

2)

И молвил он, сверкнув очами:

«Ребята! не Москва ль за нами?

Умремте же под Москвой,  
Как наши братья умирали!»  
И умереть мы обещали,  
И клятву верности сдержали  
Мы в Бородинский бой.

Количество букв в верхнем регистре: 10

Process finished with exit code 0

**Содержимое созданного файла:**

И молвил он, сверкнув очами:  
«Ребята! не Москва ль за нами?  
1059 1084 1088 1077 1084 1090 1077 32 1078 1077 32 1087 1086 1076 32 1052 1086 1089  
1082 1074 1086 1081 44 10  
Как наши братья умирали!»  
И умереть мы обещали,  
И клятву верности сдержали  
Мы в Бородинский бой.

**Вывод:**

закрепила усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрела навыки составления программ с текстовыми файлами в IDE PyCharm Community.

Выполнена разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовые программные коды выложены на GitHub