

## 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 задачи.

- 1) Разработать программу, в которой средствами языка Python сформировать текстовый файл (.txt), содержащий последовательность из целых положительных и отрицательных чисел. Сформировать новый текстовый файл (.txt) следующего вида, предварительно выполнив требуемую обработку элементов:  
Исходные данные:  
Количество элементов:  
Среднее арифметическое элементов:  
Последовательность, в которой каждый последующий элемент равен квадрату суммы двух соседних элементов:
- 2) Разработать программу, в которой из предложенного текстового файла (text18-18.txt) вывести на экран его содержимое, количество знаков пунктуации в первых четырёх строках. Сформировать новый файл, в который поместить текст в стихотворной форме выводя строки в обратном порядке

### Текст программы:

1)

```
# Вариант 18
# Средствами языка Python сформировать текстовый файл (.txt),
содержащий
# последовательность из целых положительных и отрицательных чисел.
Сформировать
# новый текстовый файл (.txt) следующего вида, предварительно выполнив
требуемую
# обработку элементов:
# Исходные данные:
# Количество элементов:
# Среднее арифметическое элементов:
```

```

# Последовательность, в которой каждый последующий элемент равен
# квадрату суммы двух
# соседних элементов:

# Запишем в файл data_3.txt структуру данных - список
l = ['-99 6 12 -36 20 45 100 -15']
f3 = open('data_3.txt', 'w')
f3.writelines(l)
f3.close()

# Дублируем список в новый файл data_4.txt
f4 = open('data_4.txt', 'w')
f4.write('Исходные данные: ')
f4.write('\n')
f4.writelines(l)
f4.close()

# разбиваем строку и ее значения преобразуем в числа
f3 = open('data_3.txt')
k = f3.read()
k = k.split()
for i in range(len(k)):
    k[i] = int(k[i])
f3.close()

# Ищем Среднее арифметическое элементов и Последовательность, в которой
# каждый последующий элемент равен квадрату
# суммы двух соседних элементов и записываем в файл data_4.txt
f3 = open('data_3.txt')
from functools import reduce
l = [12, 45, 78, 36, 45, 237.11, -1, 88]
a = len(l)
v = reduce(lambda x, y: x + y, l) / a

n = 8
for i in range(2, n):
    l.append((l[i-2] + l[i-1])**2)

# открываем файл для дозаписи
f4 = open('data_4.txt', 'a')
f4.write('\n')
print('Количество элементов: ', len(k), file=f4)
print("Среднее арифметическое элементов:", file=f4)

```

```
print(v, file=f4)
print("Последовательность, в которой каждый последующий элемент равен
квадрату суммы двух соседних элементов:", file=f4)
print(l, file=f4)
f4.close()
```

## 2)

# Из предложенного текстового файла (text18-18.txt) вывести на экран его содержимое,  
# количество знаков пунктуации в первых четырёх строках. Сформировать новый файл, в  
# который поместить текст в стихотворной форме выведя строки в обратном порядке.

```
import string

with open('text18-18.txt', 'r', encoding='utf-8') as file_text:
    file_read = file_text.read()
    file_readlines = file_read.split('\n')

print('Содержимое:', file_read, '\n\nКоличество символов:',
len(file_read), '\n')

# Подсчет знаков пунктуации в первых четырех строках
punctuation_count = 0
for i, line in enumerate(file_readlines[:4]):
    punctuation_count += sum(1 for char in line if char in
string.punctuation)

print('Количество знаков пунктуации в первых четырех строках:',
punctuation_count)

# Формирование нового файла с текстом в стихотворной форме
reversed_lines = reversed(file_readlines)
new_text = '\n'.join(reversed_lines)

with open('new_file.txt', 'w', encoding='utf-8') as file_new_text:
    file_new_text.write(new_text)

print("Файл 'new_file.txt' успешно создан с текстом в стихотворной
форме.")
```

## Протокол работы программы:

1)

Исходные данные:

-99 6 12 -36 20 45 100 -15

Количество элементов: 8

Среднее арифметическое элементов:

67.51375

Последовательность, в которой каждый последующий элемент равен квадрату суммы двух соседних элементов:

[12, 45, 78, 36, 45, 237.11, -1, 88, 3249, 15129, 12996, 6561, 79586.0521, 55747.932100000005]

Process finished with exit code 0

2)

Содержимое: Вот смерклось. Были все готовы

Заутра бой затеять новый

И до конца стоять...

Вот затрещали барабаны —

И отступили бусурманы.

Тогда считать мы стали раны,

Товарищей считать.

Количество символов: 170

Количество знаков пунктуации в первых четырех строках: 1

Файл 'new\_file.txt' успешно создан с текстом в стихотворной форме.

Process finished with exit code 0

**Вывод:** в процессе выполнения практического занятия я закрепила усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрела навыки составления программ с текстовыми файлами в IDE PyCharm Community. Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовые программные коды выложены на GitHub.