

## Практическое занятие №10

**Тема:** составление программ с применением текстовых файлов в IDE PyCharm Community.

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

### Постановка задачи

1.

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.

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.

### Текст программы:

1.

```
# 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:
```

```
import random

with open('file1.txt', 'w', encoding='utf-8') as f:
    n = int(input('Введите кол-во значений: '))
    num = [random.randint(-100, 100) for i in range(n)] # Рандомный набор
чисел

    lis = '' # Преобразуем list в str
    for x in num:
        lis += str(x) + ' '
```

```

f.write(lis)

with open('file2.txt', 'w', encoding='utf-8') as s:
    with open('file1.txt', 'r', encoding='utf-8') as d:
        re = d.read().split()

    res = ''
    for i in re:
        res += str(i) + ' '

    spisoc = [int(elem) for elem in res.split() if elem.isdigit]
    dlina = len(spisoc)
    cube = []

    for x in spisoc:
        i = spisoc.index(x)
        if i == 0: # Т.к. [i - 1] - будет последнее число из списка
            ff = 0
            sf = spisoc[1]
            cub = ff ** 2 + (2 * ff * sf) + sf ** 2 # Квадрат суммы
            cube.append(cub)

            elif i == dlina - 1: # Т.к. за [i + 1] нет чисел в списке, что
выдаст ошибку
                ff = spisoc[i - 1]
                sf = 0
                cub = ff ** 2 + (2 * ff * sf) + sf ** 2
                cube.append(cub)
            else:
                ff = spisoc[i - 1]
                sf = spisoc[i + 1]
                cub = ff ** 2 + (2 * ff * sf) + sf ** 2
                cube.append(cub)

    lis_2 = ''
    for y in cube:
        lis_2 += str(y) + ' '
    print(lis_2)

    sam = sum(spisoc)
    sr = str(sam / dlina)

    s.write(f'Исходные данные: {str(res)}\n')
    s.write(f'Количество элементов: {str(len(re))}\n')
    s.write(f'Среднее арифметическое элементов: {sr}\n')
    s.write(f'Последовательность, в которой каждый последующий элемент равен
квадрату суммы двух соседних элементов: {lis_2}')

```

## 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.

```

with open('text18-18.txt', 'r', encoding='utf-8') as f:
    text = f.read()
    print("\tСодержимое файла: ", text, sep="\n")
    x = 1

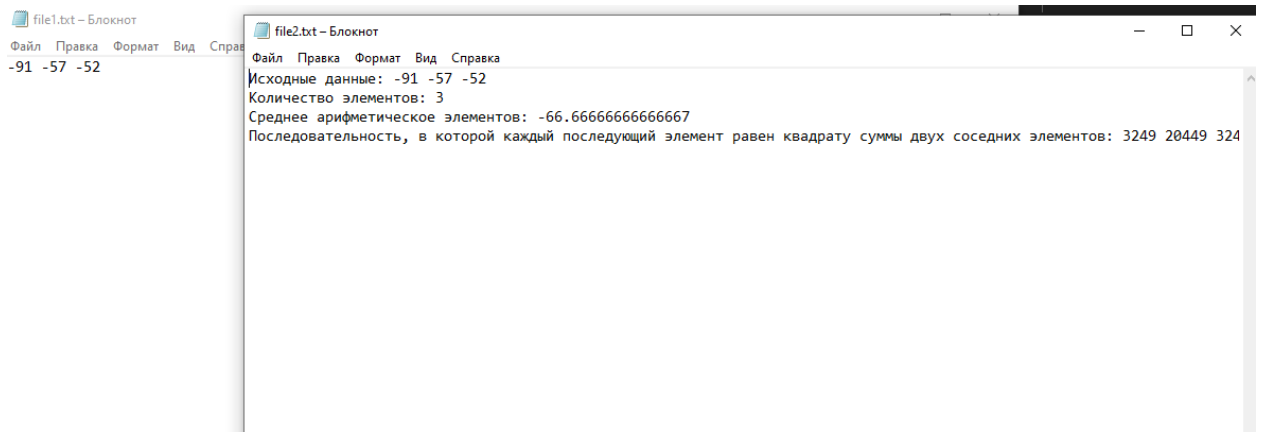
```

```
with open('text18-18.txt', 'r', encoding='utf-8') as s:
    tex = s.readlines()
    p = 0
    k = 0
    for i in tex: # Поиск пунктуационных знаков
        st = ['.', ',', ':', ';', '-', '...', '!', '?']
        for char in st:
            if char in i:
                print('\tВстречаемые символы: ', char)
                k += 1
        p += 1
        if p == 4:
            break
        if p != 4:
            continue
    print('Количество символов пунктуации в первых 4 строках: ', k)

with open('text18-2.txt', 'w', encoding='utf-8') as t:
    with open('text18-18.txt', 'r', encoding='utf-8') as tes:
        nad = tes.readlines()
        nad.reverse()
        sl = "\n".join(nad)
        t.write(f'\tПеревёрнутое стихотворение:\n {sl}', )
```

## Протокол работы программы:

1.



2.

### Содержимое файла:

Вот смерклось. Были все готовы

Завтра бой затеять новый

И до конца стоять...

Вот затрещали барабаны —

И отступили бусурманы.

Тогда считать мы стали раны,

Товарищей считать.

Встречаемые символы: .

Встречаемые символы: ...

Встречаемые символы: —

Количество символов пунктуации в первых 4 строках: 3

Process finished with exit code 0

text18-18.txt – Блокнот

Файл Правка Формат Вид Справка

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.

text18-2.txt – Блокнот

Файл Правка Формат Вид Справка

Перевёрнутое стихотворение:  
Товарищей считать.  
Тогда считать мы стали раны,  
И отступили бусурманы.  
Вот затрещали барабаны –  
И до конца стоять...  
Заутра бой затеять новый  
Вот смерклось. Были все готовы

**Вывод:** в процессе выполнения практического занятия выработала навыки составления программ с применением текстовых файлов в IDE PyCharm Community. Были использованы языковые конструкции for. Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовые программные коды выложены на GitHub.