

## 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:** 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:

Произведение элементов:

Повторяющиеся элементы:

Количество повторяющихся элементов:

Элементы больше 5 увеличены в два раза:

**Текст программы:**

```
#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  
  
import random  
# Создание и запись цифрового ряда из пол и отриц чисел в файл  
num = [random.randint(-20, 20) for i in range(15)]  
file_old = open(file='numbers.txt', mode='w', encoding='utf-8')  
file_old.writelines([str(i) + ' ' for i in num])  
file_old.close()  
  
# Чтение и использование ранее созданных данных  
numbers = open(file='numbers.txt', mode='r', encoding='utf-8')  
numbers_list = numbers.read().split()  
numbers.close()  
print(numbers_list)  
  
# Подсчет произведения массива  
prod = 1  
for i in numbers_list:  
    prod *= int(i)  
  
# Нахождение повторяющихся элементов  
temp = []  
temp1 = []
```

```

for i in numbers_list:
    if i in temp:
        temp1.append(i)
    else:
        temp.append(i)

text_file = open(file='numfile.txt', mode='w', encoding='utf-8')
# Запись в новый файл тех данных, которые требуются в условии
text_file.writelines(f'''Исходные данные: {numbers_list}
Количество элементов: {len(numbers_list)}
Произведение элементов: {prod}
Повторяющиеся элементы: {temp1}
Количество повторяющихся элементов: {len(numbers_list) -
len(list(set(numbers_list)))}
Элементы больше 5 увеличены в два раза: {[i*2 for i in map(int,
numbers_list) if i > 5]}''')
text_file.close()

```

### Протокол программы:

['15', '-16', '-6', '12', '-8', '18', '-5', '-1', '-20', '-17', '3', '-18', '-16', '16', '7']

Process finished with exit code 0

### Содержание файла numbers.txt:

15 -16 -6 12 -8 18 -5 -1 -20 -17 3 -18 -16 16 7

### Содержание файла numfile.txt:

```

Исходные данные: ['15', '-16', '-6', '12', '-8', '18', '-5', '-1', '-20', '-17', '3', '-18', '-16', '16', '7']
Количество элементов: 15
Произведение элементов: -409342574592000
Повторяющиеся элементы: ['-16']
Количество повторяющихся элементов: 1
Элементы больше 5 увеличены в два раза: [30, 24, 36, 32, 14]

```

**Постановка задачи №2:** Из предложенного текстового файла (text18-6.txt) вывести на экран его содержимое, количество пробельных символов. Сформировать новый файл, в который поместить текст в стихотворной форме предварительно заменив все знаки пунктуации на знак «!».

### Текст программы:

```

#Из предложенного текстового файла (text18-6.txt) вывести на
экран его содержимое,
#количество пробельных символов. Сформировать новый файл, в
который поместить текст
#в стихотворной форме предварительно заменив все знаки
пунктуации на знак «!».

```

```

text = '''Два дня мы были в перестрелке.
Что толку в этакой безделке?
Мы ждали третий день.
Повсюду стали слышны речи:
«Пора добраться до картечи!»
И вот на поле грозной сечи
Ночная пала тень.'''

# Запись текста в текстовый файл для работы
textfile = open(file='text18-6.txt', mode='w', encoding='utf-8')
textfile.writelines(text)
textfile.close()

# Открытие текстового файла для работы с ним
textfile_open = open(file='text18-6.txt', mode='r',
encoding='utf-8')
textf_read = textfile_open.read()
# Подсчет пробельных символов в тексте
n = 0
for i in textf_read:
    if i == ' ':
        n += 1
textfile_open.close()
print(textf_read, f'\n\nКоличество пробельных символов в тексте:
{n} ')

# Символы из текста
symbol = '«.»?»?:'

# Замена символов из текста
for i in symbol:
    textf_read = textf_read.replace(i, '!')

# Запись нового текста
new_text = open(file='text18-new.txt', mode='w', encoding='utf-
8')
new_text.writelines(textf_read)
new_text.close()

```

### Протокол программы:

Два дня мы были в перестрелке.  
 Что толку в этакой безделке?  
 Мы ждали третий день.  
 Повсюду стали слышны речи:  
 «Пора добраться до картечи!»  
 И вот на поле грозной сечи  
 Ночная пала тень.

Количество пробельных символов в тексте: 25

Process finished with exit code 0

Содержание файла text18-6.txt:

```
Два дня мы были в перестрелке.  
Что толку в этак ой безделке?  
Мы ждали третий день.  
Повсюду стали слышны речи:  
«Пора добраться до картечи!»  
И вот на поле грозной сечи  
Ночная пала тень.
```

Содержание файла text18-new.txt:

```
Два дня мы были в перестрелке!  
Что толку в этак ой безделке!  
Мы ждали третий день!  
Повсюду стали слышны речи!  
!Пора добраться до картечи!!  
И вот на поле грозной сечи  
Ночная пала тень!
```

**Вывод:** в процессе выполнения практического занятия выработала навыки составления программ для работы с текстовыми файлами в IDE PyCharm Community. Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовые программные коды выложены в GitHub.