

**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное автономное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ**  
**УНИВЕРСИТЕТ»**

**Кафедра инфокоммуникаций**  
**«Работа с файлами в языке Python»**

**Отчет по лабораторной работе № 2.15**  
**по дисциплине «Программирование на Python»**

Выполнил студент группы ИВТ-б-о-21-1

Стригалов Дмитрий.

«23» ноября 2022г.

Подпись студента \_\_\_\_\_

Работа защищена « » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

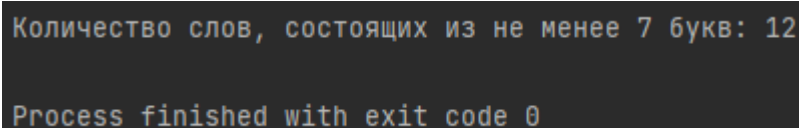
Проверил Воронкин Р.А. \_\_\_\_\_  
(подпись)

Ставрополь 2022

**Цель работы:** приобретение навыков по работе с текстовыми файлами при написании программ с помощью языка программирования Python версии 3.x.

**Порядок выполнения работы:**

**Индивидуальное задание 1.** Написать программу, которая считывает текст из файла и определяет, сколько в нем слов, состоящих из не менее чем семи букв.



```
Количество слов, состоящих из не менее 7 букв: 12  
Process finished with exit code 0
```

Рисунок 1 - Результат выполнения индивидуального задания 1

**Индивидуальное задание 2.** Напишите программу, которая будет считывать список слов из файла и собирать статистику о том, в каком проценте слов используется каждая буква алфавита. Выведите результат для всех 26 букв английского алфавита и отдельно отметьте букву, которая встречалась в словах наиболее редко. В вашей программе должны игнорироваться знаки препинания и регистр символов.

```
Letter i is present in 27.84% words
Letter j is present in 1.03% words
Letter k is present in 1.03% words
Letter l is present in 12.37% words
Letter m is present in 11.34% words
Letter n is present in 25.77% words
Letter o is present in 36.08% words
Letter q is present in 1.03% words
Letter r is present in 21.65% words
Letter s is present in 18.56% words
Letter t is present in 34.02% words
Letter u is present in 16.49% words
Letter v is present in 5.15% words
Letter w is present in 12.37% words
Letter x is present in 1.03% words
Letter y is present in 6.19% words
Letter z is present in 0.00% words
Letter z is the least common
```

Рисунок 2 - Результат выполнения индивидуального задания 2

### Контрольные вопросы:

#### 1. Как открыть файл в языке Python только для чтения?

`file object = open(<file-name>, <access-mode>, <buffering>)` `access-mode = r` - открывает файл в режиме только для чтения.

Указатель файла существует в начале.

Файл по умолчанию открывается в этом режиме, если не передан режим доступа.

## **2. Как открыть файл в языке Python только для записи?**

`file object = open(<file-name>, <access-mode>, <buffering>)`

`access-mode = w` - только для записи. Он перезаписывает файл, если он существовал ранее, или создает новый, если файл с таким именем не существует. Указатель имеется в начале файла.

## **3. Как прочитать данные из файла в языке Python?**

Чтобы прочитать файл с помощью сценария Python, Python предоставляет метод `read()`.

Метод `read()` считывает строку из файла. Он может читать данные как в текстовом, так и в двоичном формате.

Python упрощает чтение файла построчно с помощью метода `readline()`. Метод `readline()` читает строки файла с самого начала, т. е. если мы используем его два раза, мы можем получить первые две строки файла.

## **4. Как записать данные в файл в языке Python?**

Чтобы записать текст в файл, нам нужно открыть файл с помощью метода `open` с одним из следующих режимов доступа.

'w': он перезапишет файл, если какой-либо файл существует. Указатель файла находится в начале файла.

'a': добавит существующий файл. Указатель файла находится в конце файла. Он создает новый файл, если файл не существует.

## **5. Как закрыть файл в языке Python?**

После того, как все операции будут выполнены с файлом, мы должны закрыть его с помощью нашего скрипта Python, используя метод `close()`.

Любая незаписанная информация уничтожается после вызова метода `close()` для файлового объекта.

**6. Изучите самостоятельно работу конструкции with ... as. Каково ее назначение в языке Python? Где она может быть использована еще, помимо работы с файлами?**

Конструкция with ... as используется для оборачивания выполнения блока инструкций менеджером контекста. Используется в сценарии, когда пара операторов должна выполняться с блоком кода между ними.

Преимущество использования оператора with заключается в том, что он обеспечивает гарантию закрытия файла независимо от того, как закрывается вложенный блок.

**7. Изучите самостоятельно документацию Python по работе с файлами. Какие помимо рассмотренных существуют методы записи/чтения информации из файла?**

**Функция write()**

Функция write() используется для записи в файлы Python, открытые в режиме записи.

С помощью метода writelines() можно записать в файл итерируемую последовательность.

**8. Какие существуют, помимо рассмотренных, функции модуля os для работы с файловой системой?**

Функцию os.replace() можно использовать для перемещения файлов или каталогов.

Функция os.listdir() возвращает список, который содержит имена файлов в папке.

os.walk() — это генератор дерева каталогов. Он будет перебирать все переданные составляющие.

Метод os.path.join() был использован для объединения текущего пути с именем файла/папки.

Для получения информации о файле в ОС используется функция `os.stat()`, которая выполняет системный вызов `stat()` по выбранному пути.

**Вывод:** были приобретены навыки по работе с текстовыми файлами при написании программ с помощью языка программирования Python версии 3.x.