

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра инфокоммуникаций

**Отчет по лабораторной работе №2.15**

Работа с файлами в языке Python

по дисциплине «Технологии программирования и алгоритмизация»

Выполнил

студент группы ИВТ-б-о-20-1

Дыбов Д.В. « » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

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

Проверил Воронкин Р.А. \_\_\_\_\_

(подпись)

Ставрополь 2021

**Цель работы:** приобретение навыков по работе с файлами в языке Python версии 3.x.

### Ход работы

1. Создал новый репозиторий для лабораторной работы №2.15;
2. Клонировал созданный репозиторий на компьютер;
3. Создал новый PyCharm проект в папке репозитория;
4. Проработал примеры;
5. Выполнил первое индивидуальное задание;
6. Проверил первое индивидуальное задание на работоспособность:

```
['apple', 'armin', 'once', 'eren', 'yega', 'open', 'illusion']  
  
Process finished with exit code 0
```

Рисунок 1 – Результат выполнения первого индивидуального задания

7. Выполнил второе индивидуальное задание;
8. Проверил второе индивидуальное задание на работоспособность:

```
1 : Ten o'clock postman  
2 : Bring me her letter  
3 : Ten o'clock postman  
4 : Make me feel better  
5 : Been so many days  
6 : Since that I've met her  
7 : Ten o'clock postman  
8 : Bring me her letter  
9 : Bring me her letter
```

Рисунок 2 – Результат выполнения второго индивидуального задания

9. С помощью сайта проверил первое индивидуальное задание на наличие ошибок;
10. Результат не выдал ошибок;

# Python code

```
1 #!/usr/bin/env python3
2 # -*- coding: utf-8 -*-
3
4
5 def vowel_words():
6     with open('text.txt') as f:
7         words = f.read().splitlines()
8         vowels = ('a', 'e', 'y', 'u', 'i', 'o')
9         v = []
10        for word in words:
11            if word.lower().startswith(vowels):
12                v.append(word)
13        print(v)
```

No syntax errors detected :)

Рисунок 5 – Проверка кода на наличие ошибок

11. С помощью сайта проверил второе индивидуальное задание на наличие ошибок;
12. Результат не выдал ошибок;

## Python code

```
1 #!/usr/bin/env python3
2 # -*- coding: utf-8 -*-
3
4
5 if __name__ == "__main__":
6     with open('textfile1.txt', 'r') as text, open('textfile2.txt', 'w') as record:
7         for idx, line in enumerate(text, start=1):
8             record.write('{}: {}'.format(idx, line))
9
```

No syntax errors detected :)

Рисунок 6 – Проверка второго примера на наличие ошибок

13. Отправил все изменения на репозиторий.

### Контрольные вопросы

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

Используя функцию `open()`, после ввода имени файла через запятую указать режим «r».

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

Используя функцию `open()`, после ввода имени файла через запятую указать режим «w».

3. Как прочитать данные из файла в языке Python?

Сначала необходимо открыть файл, вызвав функцию `open()`, затем использовать метод `read()`.

4. Как записать данные в файл в языке Python?

Сначала необходимо открыть файл, вызвав функцию `open()`, затем использовать метод `write()`.

5. Как закрыть файл в языке Python?

Использовать метод `close()` или открывать файл при помощи оператора `with`, который закрывает файл, после окончания работы с ним

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` гарантирует, что критические функции выполнятся в любом случае. В основном она используется для работы с файлами разного типа, но также может использоваться для фиксации или отката транзакции базы данных, для перенаправления стандартного вывода однопоточных программ.

7. Изучите самостоятельно документацию Python по работе с файлами.

Какие помимо рассмотренных существуют методы записи/чтения информации из файла?

Метод `writelines()` – добавляет последовательность строк в файл.

Метод `tell()` - возвращает текущую позицию “условного курсора” в файле.

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

`os.name` - имя операционной системы

`os.environ` - словарь переменных окружения.

`os.getpid()` - текущий `id` процесса.

`os.uname()` - информация об ОС.

`os.access ()` - проверка доступа к объекту у текущего пользователя.

`os.chdir (path)` - смена текущей директории.

`os.chmod ()` - смена прав доступа к объекту.  
`os.link ()` - создаёт жёсткую ссылку.

`os.listdir ()` - список файлов и директорий в папке.

`os.makedirs ()` - создаёт директорию, создавая при этом промежуточные директории.

`os.symlink ()` - создаёт символическую ссылку на объект.

`os.truncate ()` - обрезает файл до длины `length`.

`os.utime ()` - модификация времени последнего доступа и изменения файла.

`os.walk ()` - генерация имён файлов в дереве каталогов.

`os.system ()` - исполняет системную команду, возвращает код её завершения.

`os.urandom (n)` - `n` случайных байт.

`os.path` - модуль, реализующий некоторые полезные функции на работы с путями.

**Вывод:** в ходе выполнения лабораторной работы были приобретены навыки по работе с файлами при написании программ с помощью языка программирования Python версии 3.x