

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт цифрового развития
Кафедра инфокоммуникаций

**ОТЧЕТ
ПО РАБОТЕ №2.15
дисциплины «программирование на языке Python»**

Выполнил:
Сластёнов Андрей Сергеевич
1 курс, группа ИТС-б-о-21-1,
11.03.02 «Инфокоммуникационные
технологии и системы связи»,
направленность (профиль) Сети связи
и системы коммутации,
очная форма обучения

(подпись)

Руководитель практики от
университета:
Воронкин Р.А., канд. тех. наук, доцент,
доцент кафедры инфокоммуникаций

(подпись)

Отчет защищен с оценкой _____ Дата защиты _____

Ставрополь, 2023 г

Тема: работа с файлами на языке Python.

Цель работы: приобретение навыков по работе с текстовыми файлами при написании программ с помощью языка программирования Python версии 3.x, изучение основных методов модуля os для работы с файловой системой, получение аргументов командной строки.

Порядок выполнения работы:

Задание 1.

Изучил теоретический материал работы, создал общедоступный репозиторий на GitHub, в котором использована лицензий MIT и язык программирования Python, также добавил файл .gitignore с необходимыми правилами.

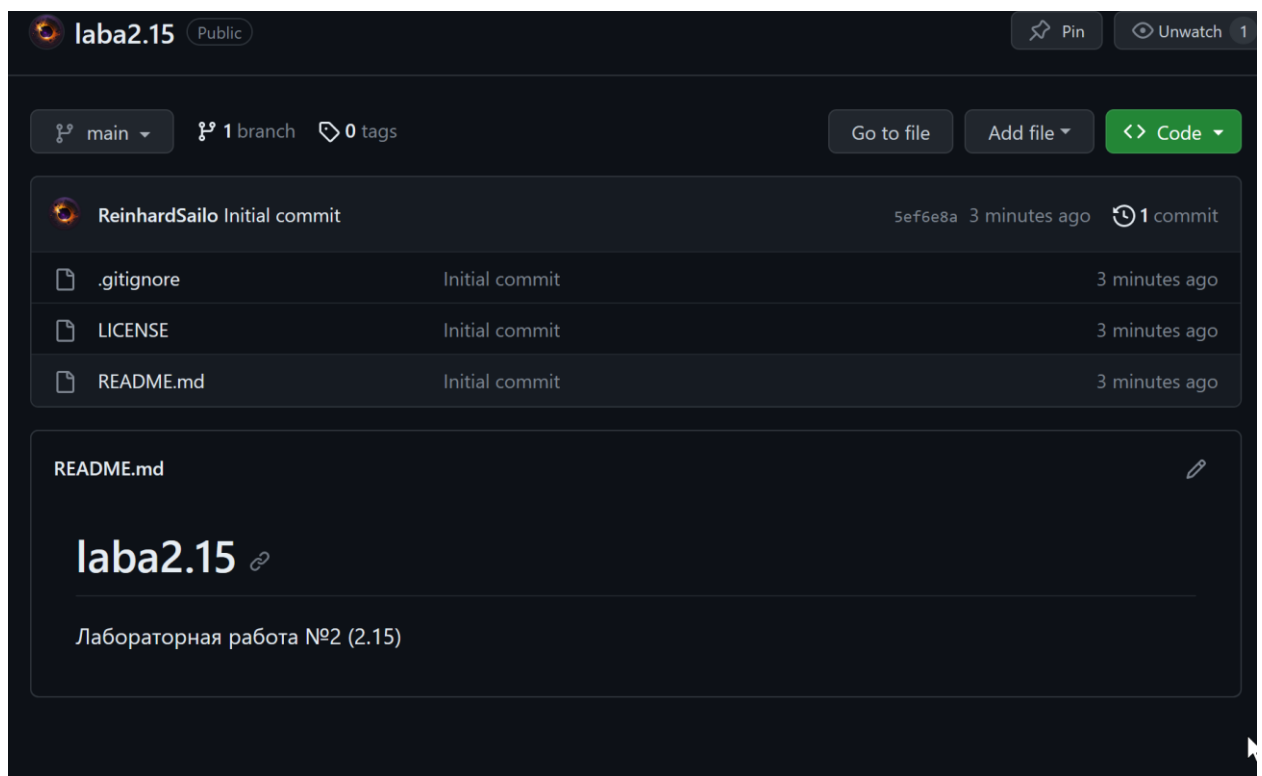


Рисунок 1. Новый репозиторий

Задание 2.

Проклонировал свой репозиторий на свой компьютер. Организовал свой репозиторий в соответствие с моделью ветвления gitflow, появилась новая ветка develop.

```

Windows PowerShell
(C) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation). Все права защищены.

Установите последнюю версию PowerShell для новых функций и улучшения! https://aka.ms/PSWindows

PS C:\Users\Andre> cd E:\Programming
PS E:\Programming> git clone https://github.com/ReinhardSailo/laba2.15.git
Cloning into 'laba2.15'...
remote: Enumerating objects: 5, done.
remote: Counting objects: 100% (5/5), done.
remote: Compressing objects: 100% (5/5), done.
remote: Total 5 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
Receiving objects: 100% (5/5), done.
PS E:\Programming> cd laba2.15
PS E:\Programming\laba2.15> |

```

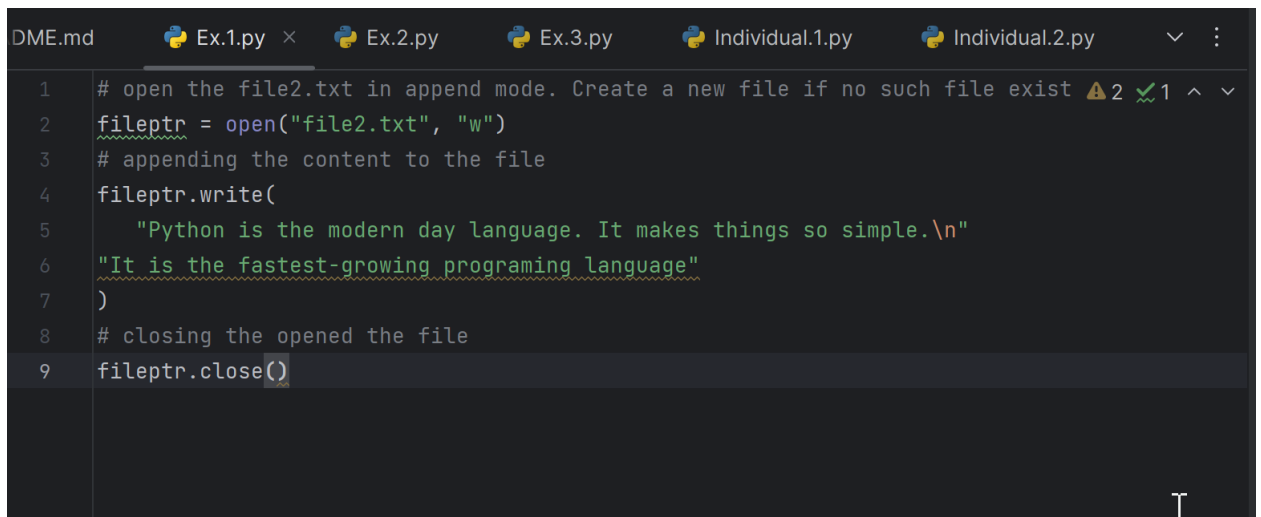
Рисунок 2. Клонирование и модель ветвления git-flow

Реализовывал примеры и индивидуальные задания на основе ветки develop, без создания дополнительной ветки feature/(название ветки) по указанию преподавателя.

Задание 3. Работа с примерами.

Работа с примером №1.

Условие примера: запись текста в файл с помощью write()



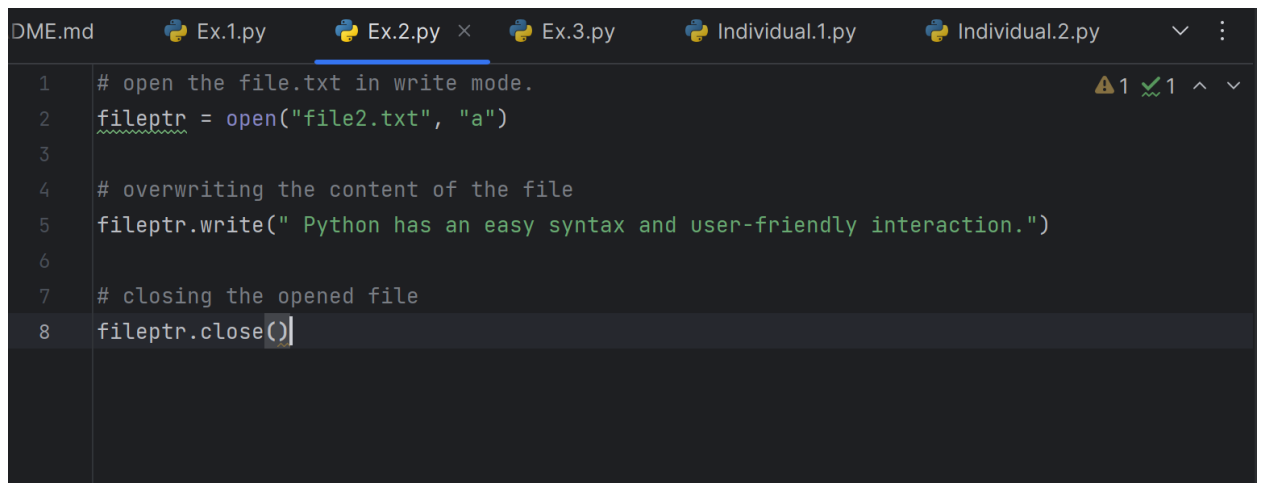
```

DME.md  Ex.1.py  Ex.2.py  Ex.3.py  Individual.1.py  Individual.2.py
1  # open the file2.txt in append mode. Create a new file if no such file exist ⚠️ 2 ✓ 1 ^ v
2  fileptr = open("file2.txt", "w")
3  # appending the content to the file
4  fileptr.write(
5      "Python is the modern day language. It makes things so simple.\n"
6      "It is the fastest-growing programming language"
7  )
8  # closing the opened the file
9  fileptr.close()

```

Рисунок 3. Пример с записью файла

Работа с примером №2.

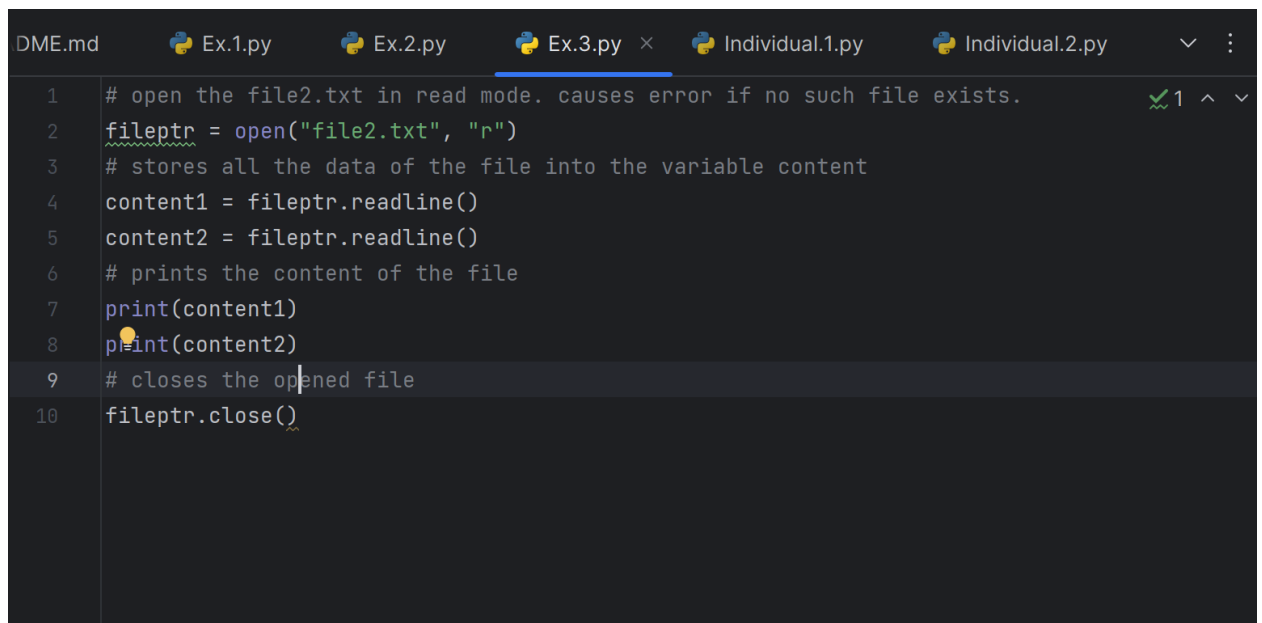
A screenshot of a code editor with a dark theme. The top bar shows several open files: DME.md, Ex.1.py, Ex.2.py (selected), Ex.3.py, Individual.1.py, and Individual.2.py. The code in Ex.2.py is as follows:

```
1 # open the file.txt in write mode.
2 fileptr = open("file2.txt", "a")
3
4 # overwriting the content of the file
5 fileptr.write(" Python has an easy syntax and user-friendly interaction.")
6
7 # closing the opened file
8 fileptr.close()
```

Рисунок 4. Пример выполнения программы

Работа с примером №3.

Условие примера: Построчное чтение содержимого файла с помощью методов файлового объекта 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.

A screenshot of a code editor with a dark theme. The top bar shows several open files: DME.md, Ex.1.py, Ex.2.py, Ex.3.py (selected), Individual.1.py, and Individual.2.py. The code in Ex.3.py is as follows:

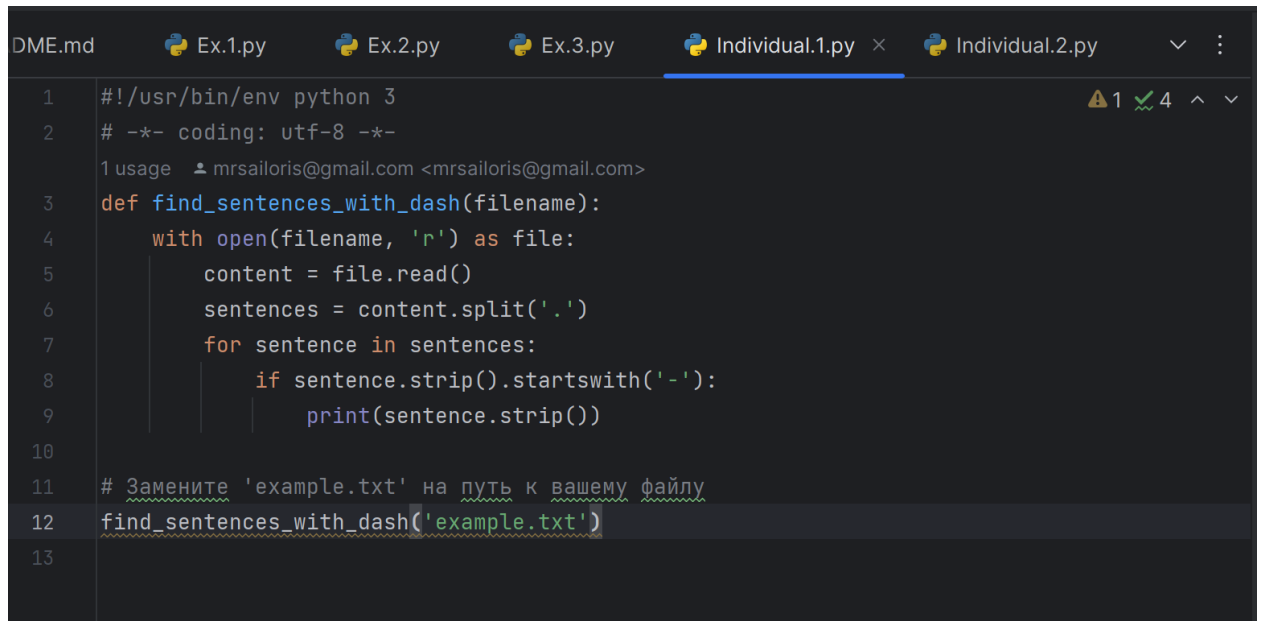
```
1 # open the file2.txt in read mode. causes error if no such file exists.
2 fileptr = open("file2.txt", "r")
3 # stores all the data of the file into the variable content
4 content1 = fileptr.readline()
5 content2 = fileptr.readline()
6 # prints the content of the file
7 print(content1)
8 print(content2)
9 # closes the opened file
10 fileptr.close()
```

Рисунок 5. Пример с `readline`

Задание 3

Выполнение индивидуального задания №1. (Вариант №11)

Написать программу, которая считывает текст из файла и выводит на экран только предложения, начинающиеся с тире, перед которыми могут находиться только пробельные символы.



```
1 #!/usr/bin/env python 3
2 # -*- coding: utf-8 -*-
3 usage  mrsailoris@gmail.com <mrsailoris@gmail.com>
4 def find_sentences_with_dash(filename):
5     with open(filename, 'r') as file:
6         content = file.read()
7         sentences = content.split('.')
8         for sentence in sentences:
9             if sentence.strip().startswith('-'):
10                 print(sentence.strip())
11
12 # Замените 'example.txt' на путь к вашему файлу
13 find_sentences_with_dash('example.txt')
```

Рисунок 6. Индивидуальное задание 1

Задание 4

Выполнение индивидуального задания №2. (Вариант №11)

Истории литературы известен случай написания романа объемом около 50 тыс. слов, в котором ни разу не была употреблена самая популярная в английском алфавите буква Е. Название его – «Gadsby». 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.

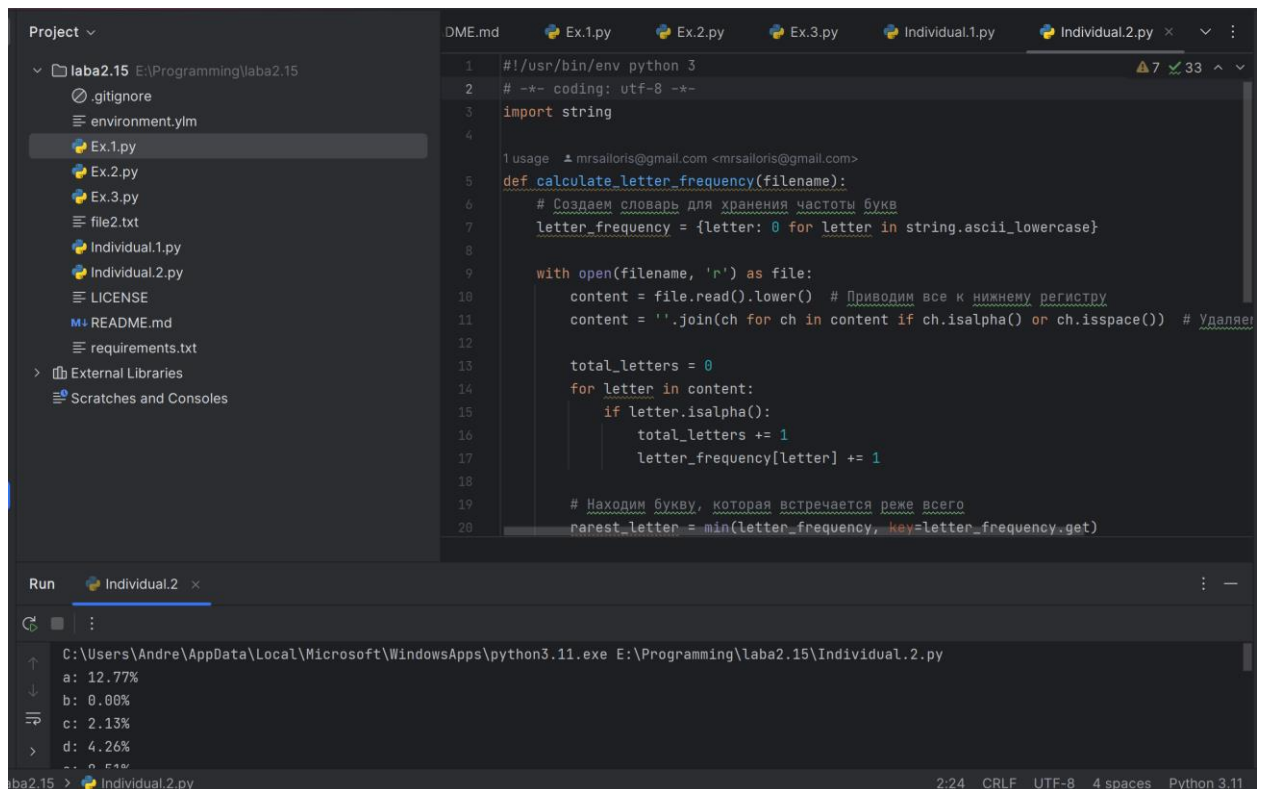


Рисунок 7. Выполнение индивидуального задания 2

Ссылка на репозиторий: <https://github.com/ReinhardSailo/laba2.15>

Контрольные вопросы:

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

Для открытия файла в режиме только для чтения в Python используется функция open с аргументом 'r'.

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

Для открытия файла в режиме только для записи в Python используется функция open с аргументом 'w'.

3. Как прочитать данные из файла в языке Python?

Чтение данных из файла в Python можно осуществить с помощью метода read.

4. Как записать данные в файл в языке Python?

Запись данных в файл в Python можно осуществить с помощью метода write.

5. Как закрыть файл в языке Python?

Чтобы закрыть файл в Python после работы с ним, используется метод `close`.

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 в Python для автоматического управления ресурсами. В случае работы с файлами, она гарантирует, что файл будет автоматически закрыт по окончании блока кода, независимо от того, произошло исключение или нет.

7. Изучите самостоятельно документацию Python по работе с файлами.

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

Помимо методов `read()` и `write()`, существуют другие методы работы с файлами в Python, такие как `readline()` для чтения одной строки из файла, `readlines()` для чтения всех строк из файла в список, `seek()` для перемещения указателя чтения/записи по файлу, `tell()` для получения текущей позиции указателя и другие. Подробнее о методах работы с файлами можно узнать из документации Python.

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

Некоторые функции модуля `os` для работы с файловой системой в Python:

- `os.rename()` для переименования файла или директории.
- `os.remove()` для удаления файла.
- `os.mkdir()` для создания директории.
- `os.getcwd()` для получения текущей рабочей директории.
- `os.path.exists()` для проверки существования файла или директории.
- `os.path.isfile()` для проверки, является ли путь файлом.
- `os.path.isdir()` для проверки, является ли путь директорией.
- `os.path.join()` для объединения путей к файлам или директориям.

Вывод: приобрел навыки по работе с текстовыми файлами при написании программ с помощью языка программирования Python версии 3.x, изучили основных методов модуля os для работы с файловой системой, получение аргументов командной строки.