

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

Институт цифрового развития
Кафедра инфокоммуникаций

ОТЧЁТ
ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №2.3
дисциплины
«Основы кроссплатформенного программирования»

Выполнил:
Костукайло Кирилл Николаевич
1 курс, группа ИВТ-б-о-21-1,
09.03.01 «Информатика и
вычислительная техника»,
направленность (профиль)
«Программное обеспечение средств
вычислительной техники и
автоматизированных систем», очная
форма обучения

(подпись)

Проверил:
Кафедры инфокоммуникаций, старший
преподаватель
Воронкин Р.А.

(подпись)

Отчет защищен с оценкой _____ Дата защиты _____

Ставрополь, 2022 г.

Тема: Работа со строками в языке Python

Цель работы: приобретение навыков по работе со строками при написании программ с помощью языка программирования Python версии 3.x.

Порядок выполнения работы:

1. Создал общедоступный репозиторий на GitHub, в котором будет использована лицензия MIT и язык программирования Python.
3. Выполнил клонирование созданного репозитория.
4. Дополнил файл .gitignore необходимыми правилами для работы с IDE PyCharm.
5. Организовал свой репозиторий в соответствие с моделью ветвления git-flow.
6. Создал проект PyCharm в папке репозитория.
7. Проработал примеры лабораторной работы. Создал для каждого примера отдельный модуль языка Python. Зафиксировал изменения в репозитории.

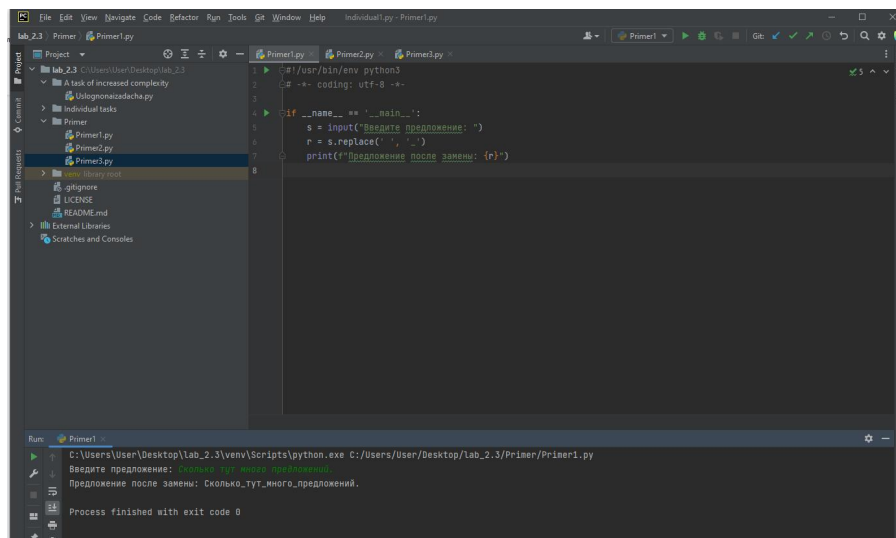


Рисунок 1.1. Пример 1

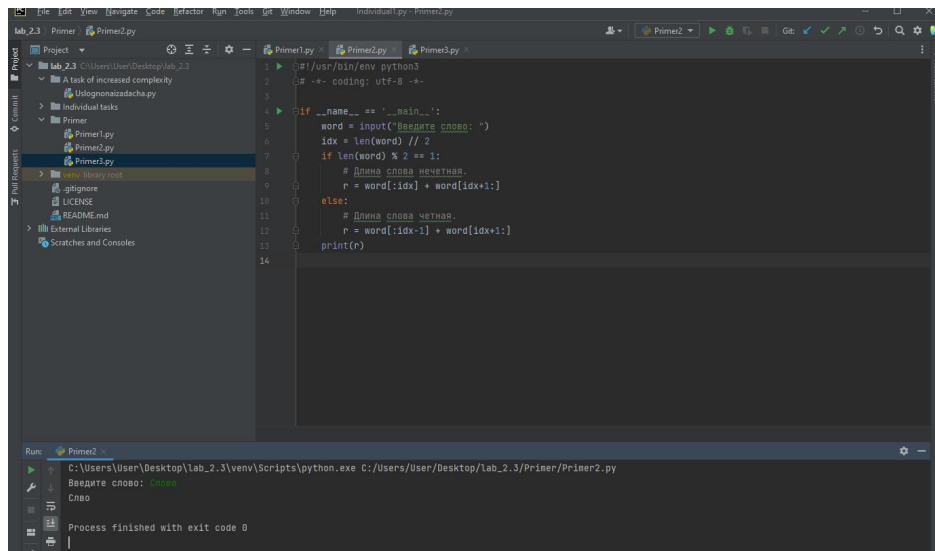


Рисунок 1.2. Пример 2

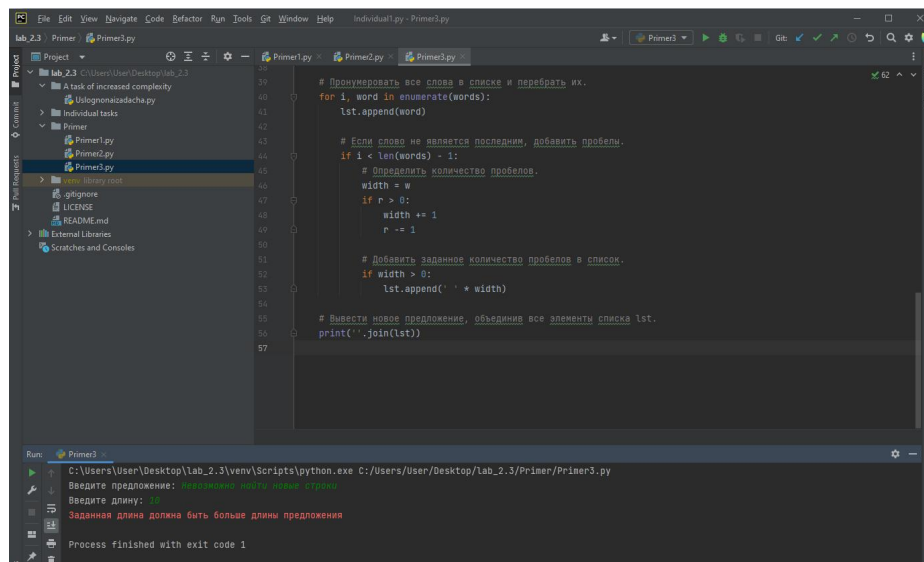


Рисунок 1.3. Пример 3

8. Приведите в отчёте скриншоты результатов выполнения каждой из программ примеров при различных исходных данных вводимых с клавиатуры.

9. Выполните индивидуальные задания, согласно своего варианта. Для заданий повышенной сложности номер варианта должен быть получен у преподавателя.

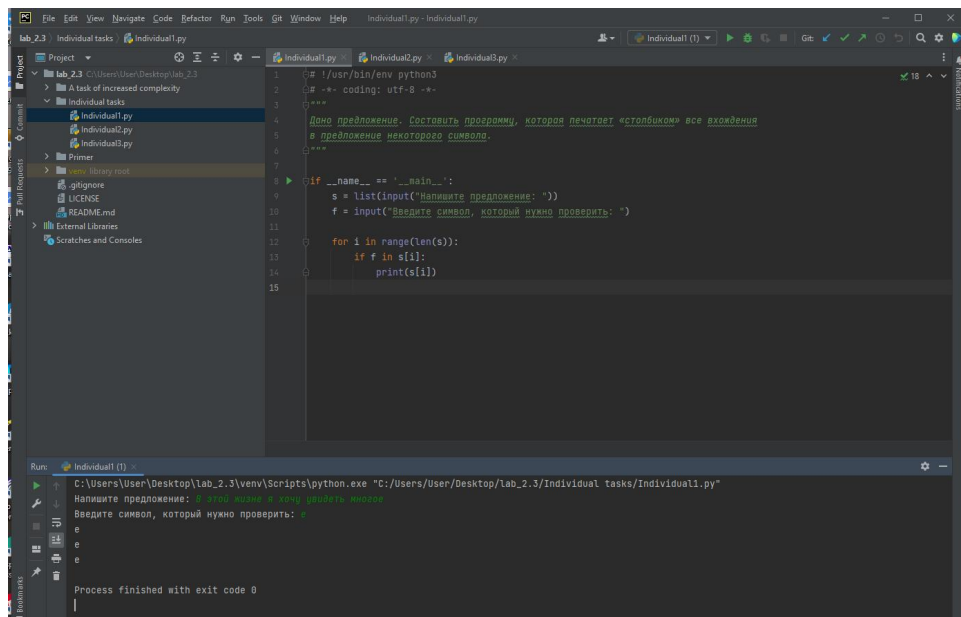


Рисунок 2.1. Индивидуальное задание 1

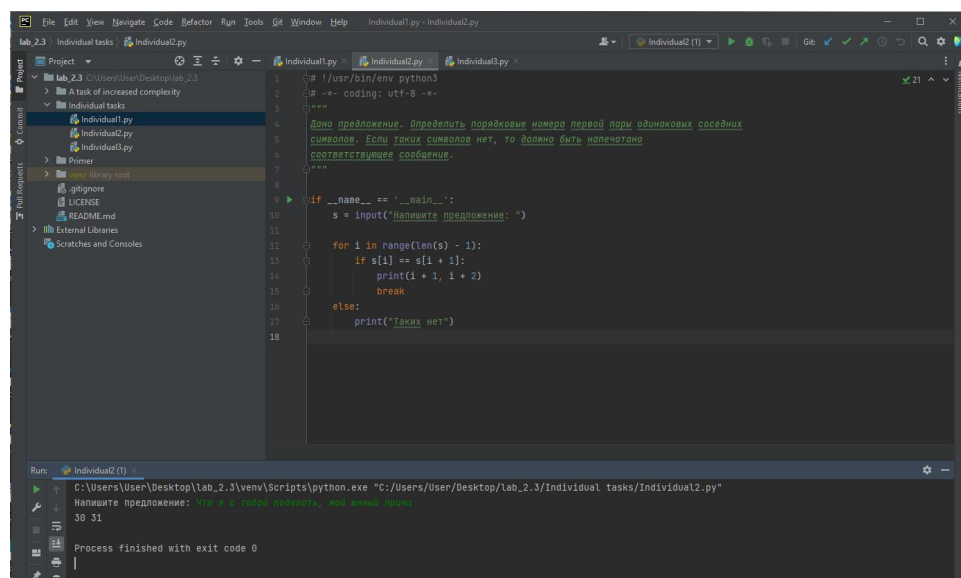


Рисунок 2.2. Индивидуальное задание 2

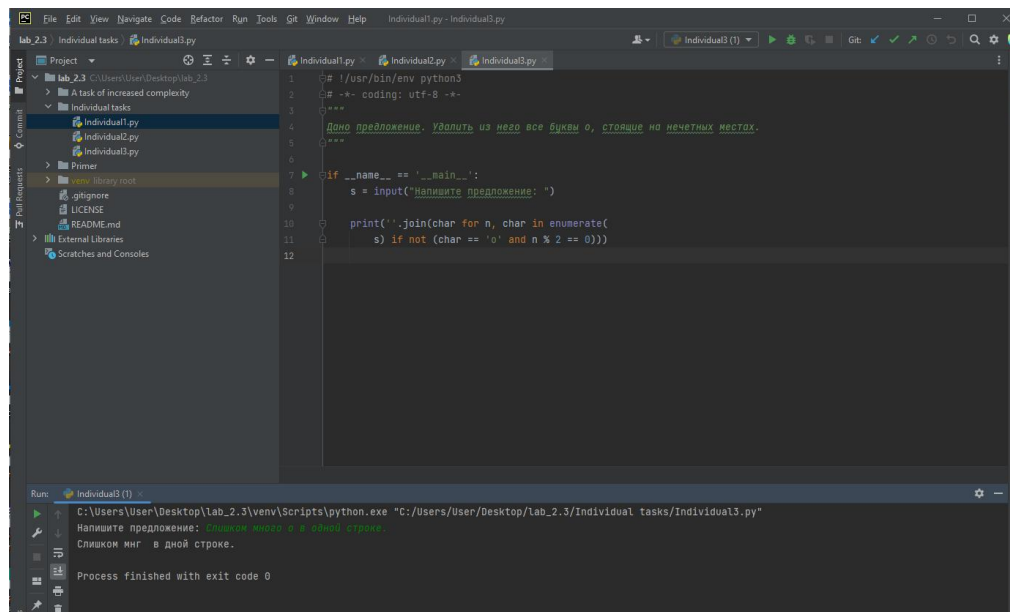


Рисунок 2.3. Индивидуальное задание 3

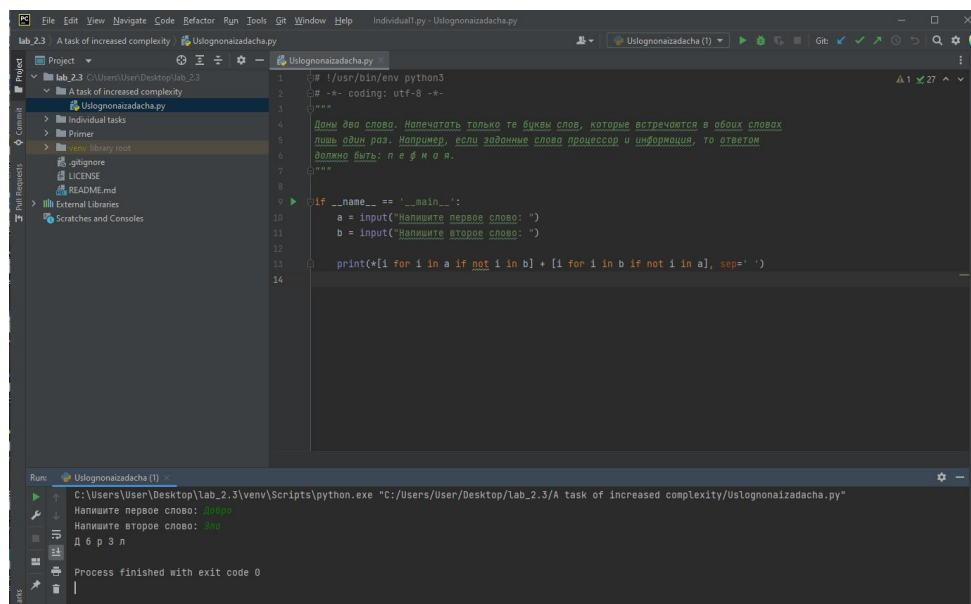


Рисунок 2.4. Задача повышенной сложности

10. Зафиксируйте сделанные изменения в репозитории.

Ответы на контрольные вопросы:

1. Что такое строки в языке Python?

Строки в Python - упорядоченные последовательности символов, используемые для хранения и представления текстовой информации, поэтому с помощью строк можно работать со всем, что может быть представлено в текстовой форме.

2. Какие существуют способы задания строковых литералов в языке Python?

Строки в апострофах и в кавычках, экранированные последовательности, "сырые" строки, строки в тройных апострофах или кавычках

3. Какие операции и функции существуют для строк?

Сложение, дублирование, длина строки, извлечение среза и т. д.

4. Как осуществляется индексирование строк?

Доступ к символам в строках основан на операции индексирования — после строки или имени переменной, ссылающейся на строку, в квадратных скобках указываются номера позиций необходимых символов.

5. Как осуществляется работа со срезами для строк?

Есть три формы срезов. Самая простая форма среза: взятие одного символа строки, а именно, `S[i]` — это срез, состоящий из одного символа, который имеет номер `i`, при этом считая, что нумерация начинается с числа 0. То есть если `S = 'Hello'`, то `S[0]=='H'`, `S[1]=='e'`, `S[2]=='l'`, `S[3]=='l'`, `S[4]=='o'`. Если указать отрицательное значение индекса, то номер будет отсчитываться с конца, начиная с номера -1. Срез с двумя параметрами: `S[a:b]` возвращает подстроку из `b-a` символов, начиная с символа с индексом `a`, то есть до символа с индексом `b`, не включая его.

6. Почему строки Python относятся к неизменяемому типу данных?

Строки — один из типов данных, которые Python считает неизменяемыми, что означает невозможность их изменять. Python дает возможность изменять (заменять и перезаписывать) строки.

7. Как проверить то, что каждое слово в строке начинается с заглавной буквы?

`string.istitle()`

8. Как проверить строку на вхождение в неё другой строки?

`string.find()`

9. Как найти индекс первого вхождения подстроки в строку?

`s.partition()`

10. Как подсчитать количество символов в строке?

`len(s)`

11. Как подсчитать то, сколько раз определённый символ встречается в строке?

`s.count()`

12. Что такое f-строки и как ими пользоваться?

Эти строки улучшают читаемость кода, а также работают быстрее чем другие способы форматирования. F-строки задаются с помощью литерала «f» перед кавычками. Пример: `print(f"Меня зовут {name} Мне {age} лет.")`

13. Как найти подстроку в заданной части строки?

`s.find(значение, начало, конец)`

14. Как вставить содержимое переменной в строку, воспользовавшись методом `format()`?

`print('{}'.format(s))`

15. Как узнать о том, что в строке содержатся только цифры?

`s.isdigit()`

16. Как разделить строку по заданному символу?

`str.split()`

17. Как проверить строку на то, что она составлена только из строчных букв?

`s.isalpha()`

18. Как проверить то, что строка начинается со строчной буквы?

`s.istitle()`

19. Можно ли в Python прибавить целое число к строке?

Нет

20. Как «перевернуть» строку?

`s.reverse()`

21. Как объединить список строк в одну строку, элементы которой разделены дефисами?

`str.split('-')`

22. Как привести всю строку к верхнему или нижнему регистру?

`s.upper()` `s.lower`

23. Как преобразовать первый символ строки к верхнему регистру?

`s.capitalize()`

24. Как проверить строку на то, что она составлена только из прописных букв?

`s.isupper()`

25. В какой ситуации вы воспользовались бы методом `splitlines()` ?

`s.splitlines()` делит `s` на строки и возвращает их в списке. Любой из следующих символов или последовательностей символов считается границей строки.

26. Как в заданной строке заменить на что-либо все вхождения некоей подстроки?

`s.replace(old, new)`

27. Как проверить то, что строка начинается с заданной последовательности символов, или заканчивается заданной последовательностью символов?

`str.startswith()` и `str.endswith()`

28. Как узнать о том, что строка включает в себя только пробелы?

`s.isspace()`

29. Что случится, если умножить некую строку на 3?

`Asd*3 = AsdAsdAsd` 30.

30. Как привести к верхнему регистру первый символ каждого слова в строке?

`s.title()`

31. Как пользоваться методом `partition()`?

Метод `partition()` разбивает строку при первом появлении строки аргумента и возвращает кортеж, содержащий часть перед разделителем, строку аргумента и часть после разделителя.

32. В каких ситуациях пользуются методом `rfind()`?

`s.rfind()` возвращает индекс последнего вхождения подстроки в `s` , который соответствует началу.

Вывод: приобрёл навыки по работе со строками при написании программ с помощью языка программирования Python версии 3.x.