

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

Институт цифрового развития  
Кафедра инфокоммуникаций

**«Лабораторная работа 2.3 Работа со  
строками в языке Python»**

**ОТЧЕТ  
по лабораторной работе №6  
дисциплины  
«Основы программной инженерии»**

Выполнил:

Луценко Дмитрий Андреевич  
2 курс, группа ПИЖ-б-о-21-1,  
09.03.04 «Программная инженерия»,  
направленность (профиль) «Разработка  
и сопровождение программного  
обеспечения», очная форма обучения

---

(подпись)

Проверил:

---

(подпись)

Отчет защищен с оценкой \_\_\_\_\_ Дата защиты \_\_\_\_\_

Ставрополь, 2022 г.

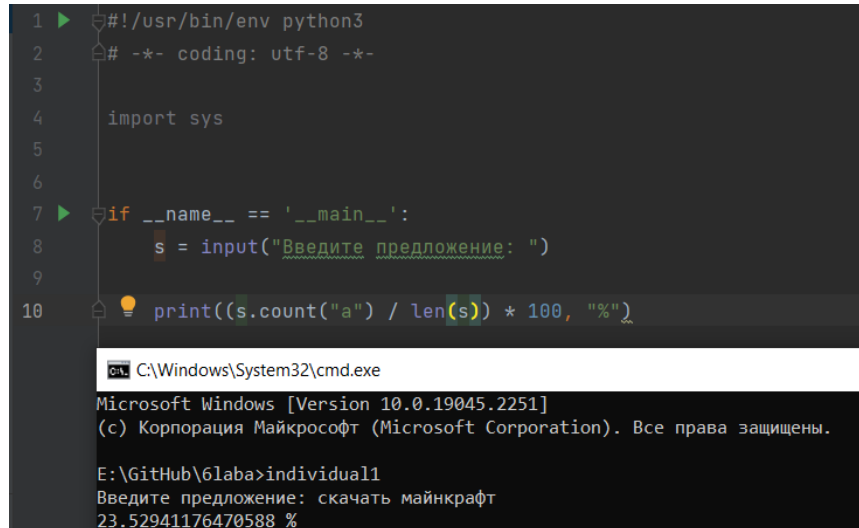
## Лабораторная работа 2.3 Работа со строками в языке Python

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

**Ход работы:**

### Индивидуальное задание №1.

18. Дано предложение. Определить долю (в %) букв а в нем.



```
1 #!/usr/bin/env python3
2 # -*- coding: utf-8 -*-
3
4 import sys
5
6
7 if __name__ == '__main__':
8     s = input("Введите предложение: ")
9
10    print((s.count("a") / len(s)) * 100, "%")
```

C:\Windows\System32\cmd.exe

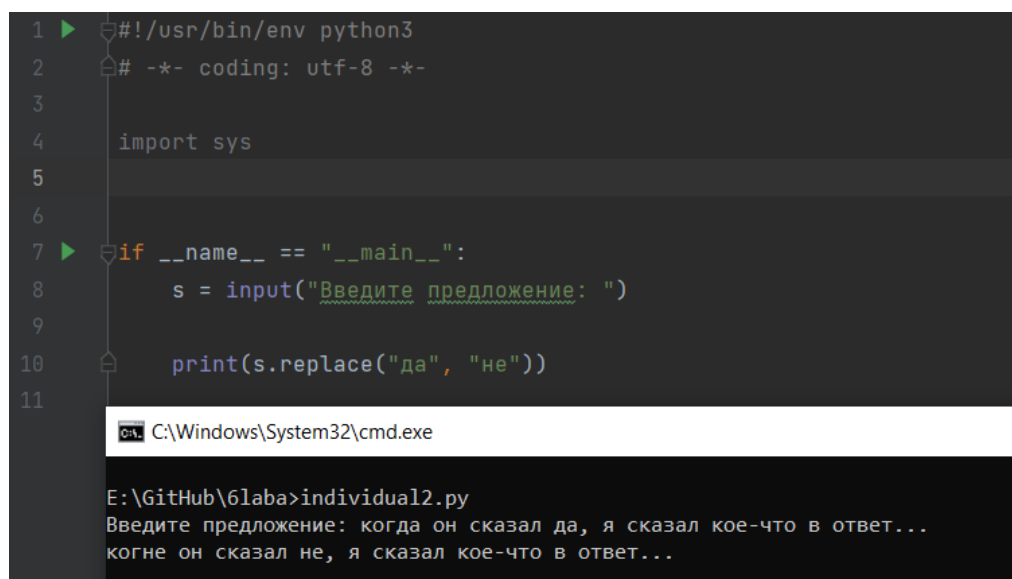
Microsoft Windows [Version 10.0.19045.2251]  
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation). Все права защищены.

E:\GitHub\61aba>individual1  
Введите предложение: скачать майнкрафт  
23.52941176470588 %

Рисунок 1 – Индивидуальное задание №1

### Индивидуальное задание №2

18. Дано предложение. Заменить в нем все вхождения буквосочетания да на не.



```
1 #!/usr/bin/env python3
2 # -*- coding: utf-8 -*-
3
4 import sys
5
6
7 if __name__ == "__main__":
8     s = input("Введите предложение: ")
9
10    print(s.replace("да", "не"))
```

C:\Windows\System32\cmd.exe

E:\GitHub\61aba>individual2.py  
Введите предложение: когда он сказал да, я сказал кое-что в ответ...  
когне он сказал не, я сказал кое-что в ответ...

Рисунок 2 – Индивидуальное задание №2

## Индивидуальное задание №3

18. Дано слово. Переставить его  $s$ -ю букву на место  $k$ -й ( $s < k$ ). При этом  $(s + 1)$ -ю,  $(s + 2)$ -ю, ...,  $k$ -ю буквы сдвинуть влево на одну позицию.

```
1  ▶  #!/usr/bin/env python3
2      # -*- coding: utf-8 -*-
3
4      import sys
5
6
7  ▶  if __name__ == "__main__":
8      word = input("Введите слово: ")
9      s = int(input("Введите номер буквы, которую желаете переставить: "))
10     k = int(input("Введите номер буквы, "
11                  "на место которой желаете поставить введенную букву: "))
12
13     if s >= k:
14         print("Недопустимое значение", file=sys.stderr)
15         exit(1)
16
17     s -= 1
18     k -= 1
19
20     print(word[:s] + word[s + 1:k + 1] + word[s] + word[k + 1:])
```

C:\Windows\System32\cmd.exe

E:\GitHub\61aba>individual3.py  
Введите слово: инстасамка  
Введите номер буквы, которую желаете переставить: 3  
Введите номер буквы, на место которой желаете поставить введенную букву: 5  
интассамка

Рисунок 3 – Индивидуальное задание №3

## Индивидуальное задание повышенной сложности

18. Дано предложение. Найти какое-нибудь его слово, начинающееся на букву к.

```
1  ▶  #!/usr/bin/env python3
2      # -*- coding: utf-8 -*-
3
4      import sys
5
6
7  ▶  if __name__ == "__main__":
8      s = input("Введите предложение: ")
9      s += " "
10
11     if s.startswith("к"):
12         k = s.find(" ")
13         print(s[:k])
14     else:
15         while not s.startswith("к"):
16             k = s.find(" ")
17             s = s[k + 1:]
18             if s.startswith("к"):
19                 k = s.find(" ")
20                 print(s[:k])
21
```

C:\Windows\System32\cmd.exe

E:\GitHub\61aba>individualplus.py  
Введите предложение: скачал майнкрафт который 1.5.2  
который

Рисунок 4 – Индивидуальное задание повышенной сложности

## **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?**

Существует несколько литералов строк:

- Строки в апострофах и в кавычках
- Экранированные последовательности - служебные символы
- "Сырые" строки - подавляют экранирование
- Строки в тройных апострофах или кавычках

### **3. Какие операции и функции существуют для строк?**

Операции:

- Сложение функции
- Умножение строк
- Принадлежность подстроки

Функции:

- `chr()` Преобразует целое число в символ
- `ord()` Преобразует символ в целое число
- `len()` Возвращает длину строки
- `str()` Изменяет тип объекта на `string`

**4. Как осуществляется индексирование строк?** Индексация строк начинается с нуля: у первого символа индекс 0 , следующего 1 и так далее. Индекс последнего символа в python — “длина строки минус один”.

**5. Как осуществляется работа со срезами для строк?** Python также допускает возможность извлечения подстроки из строки, известную как “string slice”. Если `s` это строка, выражение формы `s[m:n]` возвращает часть `s` , начинающуюся с позиции `m` , и до позиции `n` , но не включая позицию.

**6. Почему строки Python относятся к неизменяемому типу данных?**

Если значение в переменной МОЖНО заменить без смены идентификатора, то изменяемый, если нет то нет.

**7. Как проверить то, что каждое слово в строке начинается с заглавной буквы?** Существует строковый метод `istitle()`, который проверяет, начинается ли каждое слово в строке с заглавной буквы.

**8. Как проверить строку на вхождение в неё другой строки?** Оператор `in` возвращает `True`, если подстрока входит в строку, и `False`, если нет.

**9. Как найти индекс первого вхождения подстроки в строку?** Для этого используется метод `find()`. Он возвращает первое вхождение в строку.

**10. Как подсчитать количество символов в строке?** Для этого используется функция `len()`.

**11. Как подсчитать то, сколько раз определённый символ встречается в строке?** Для этого используется метод `count()`.

**12. Что такое f-строки и как ими пользоваться?** F-строки, это строки, которые используются для форматирования текста. Для использования f-строк необходимо:

- Написать `f` или `F` перед кавычками строки. Это укажет python, что это f-строка вместо стандартной.
- Указать любые переменные для воспроизведения в фигурных скобках (`{}`).

**13. Как найти подстроку в заданной части строки?** Для этого можно использовать метод `find()` он вернет индекс первого вхождения подстроки в строку.

**14. Как вставить содержимое переменной в строку, воспользовавшись методом `format()`?** Нужно заключить в строку вставить фигурные скобки, а в параметры метода передать переменные.

**15. Как узнать о том, что в строке содержатся только цифры?** Для этого используется метод `isnumeric()`, который вернет `True`, если все элементы строки – цифры.

**16. Как разделить строку по заданному символу?** Для этого используется метод `split()`.

**17. Как проверить строку на то, что она составлена только из строчных букв?** Для этого используется метод `islower()`.

**18. Как проверить то, что строка начинается со строчной буквы?** Для этого используется метод `istitle()`, который возвращает `True`, если строка начинается с заглавной буквы.

**19. Можно ли в Python прибавить целое число к строке?** Можно с помощью метода `str()`.

**20. Как «перевернуть» строку?** Для этого можно использовать «обратный» срез `s[::-1]`.

**21. Как объединить список строк в одну строку, элементы которой разделены дефисами?** Метод `join()` умеет объединять элементы списков в строки, разделяя отдельные строки с использованием заданного символа.

**22. Как привести всю строку к верхнему или нижнему регистру?** Для этого существуют методы `upper()` и `lower()`

**23. Как преобразовать первый и последний символы строки к верхнему регистру?** Составить новую строку из первого и последнего элемента с методом `upper()` и остальной части строки, полученной с помощью среза.

**24. Как проверить строку на то, что она составлена только из прописных букв?** Для этого используется метод `isupper()`.

**25. В какой ситуации вы воспользовались бы методом `splitlines()` ?** Метод `splitlines()` разделяет строки по символам разрыва строки.

**26. Как в заданной строке заменить на что-либо все вхождения некоей подстроки?** Для этого можно воспользоваться методом `replace()`.

**27. Как проверить то, что строка начинается с заданной последовательности символов, или заканчивается заданной последовательностью символов?** Для этого существуют методы `startswith()` и `endwith()`.

**28. Как узнать о том, что строка включает в себя только пробелы?** Для этого существует метод `isspace()`.

**29. Что случится, если умножить некую строку на 3?** Получится строка, состоящая из трёх исходных строк

**30. Как привести к верхнему регистру первый символ каждого слова в строке?** Для этого существует метод `title()`

**31. Как пользоваться методом `partition()` ?** Данный метод разбивает строку на указанные подстроки, а результат возвращается в виде кортежа.

**32. В каких ситуациях пользуются методом `rfind()` ?** `Rfind()` просматривает строку справа налево, а не слева направо, как метод `find()`.