

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт космических и информационных технологий

Кафедра информационных систем

## ОТЧЕТ ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ №5

Строки

Вариант 2

Преподаватель

\_\_\_\_\_ А.Г. Фельдман  
*подпись, дата*

Студент

КИ22-06Б, 032215878  
*номер группы, зачетной книжки*

\_\_\_\_\_ Д.А. Безпалый  
*подпись, дата*

Красноярск 2024

## **СОДЕРЖАНИЕ**

ВВЕДЕНИЕ .....	3
ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ .....	4
Задание 1 .....	4
Дополнительное задание 1 .....	5
Дополнительное задание 2 .....	7
Дополнительное задание 3 .....	8
Дополнительное задание 4 .....	9
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	11
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	12

## **ВВЕДЕНИЕ**

Цель практической работы: изучение технологии работы с символьными строками в Python.

Основная задача практической работы: решить 1 задачу по своему варианту и 4 дополнительных задач на платформе «Информатикс».

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### Задание 1

Задача №112410. Сортировка строк.

Напишите программу, которая сортирует список слов с добавленной нумерацией. Количество слов неизвестно (но не более 10000), ввод заканчивается пустой строкой.

ID	Участник	Задача	Дата	Язык	Статус	Пройдено тестов	Баллы	Подробнее
37657364	Денис Безпалый	112410. Сортировка строк -- 2	2024-10-17 17:36:36	Python 3.9	OK	21	100	<a href="#">Подробнее</a>

### Рисунок 1 – Ход решения задачи

Код программы изображен на рисунке 2.

Код    Протокол    Вывод компилятора

```
1  def sort_words_with_numbering():
2      words_list = []
3
4      while True:
5          line = input()
6          if line.strip() == "":
7              break
8          words_list.append(line)
9
10     sorted_words = sorted([word.split('. ', 1)[1] for word in words_list])
11
12     for index, word in enumerate(sorted_words, start=1):
13         print(f"{index}. {word}")
14
15     sort_words_with_numbering()
```

### Рисунок 1 – Программный код

## Дополнительное задание 1

Задача №3735. Делаем срезы

Дана строка.

Сначала выведите третий символ этой строки.

Во второй строке выведите предпоследний символ этой строки.

В третьей строке выведите первые пять символов этой строки.

В четвертой строке выведите всю строку, кроме последних двух символов.

В пятой строке выведите все символы с четными индексами (считая, что индексация начинается с 0, поэтому символы выводятся начиная с первого).

В шестой строке выведите все символы с нечетными индексами, то есть начиная со второго символа строки.

В седьмой строке выведите все символы в обратном порядке.

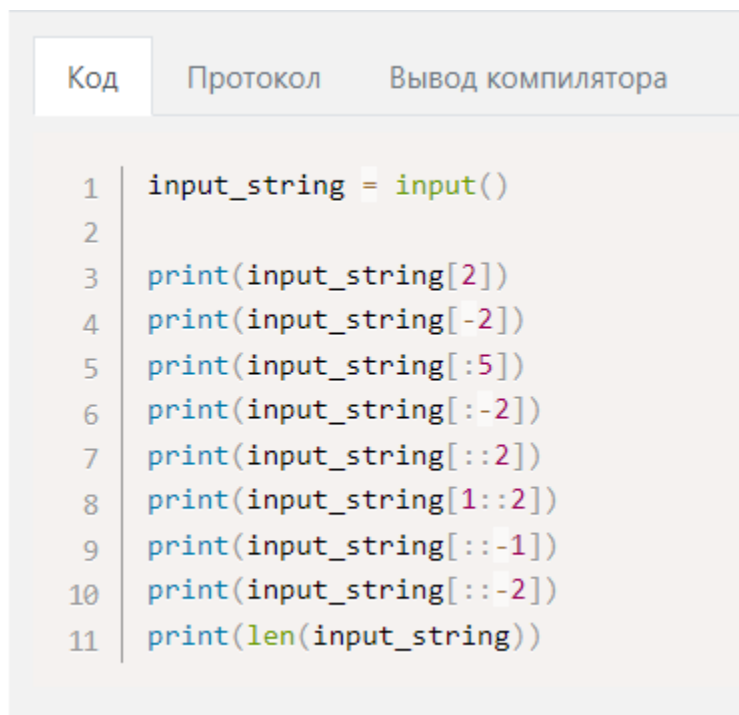
В восьмой строке выведите все символы строки через один в обратном порядке, начиная с последнего.

В девятой строке выведите длину данной строки.

ID	Участник	Задача	Дата	Язык	Статус	Пройдено тестов	Баллы	Подробнее
37657402	Денис Безпальный	3735. Делаем срезы	2024-10-17 17:39:13	Python 3.9	<input type="text" value="OK"/>	4	100	<a href="#">Подробнее</a>

Рисунок 3 – Ход решения задачи

Код программы изображен на рисунке 4.



The image shows a screenshot of a code editor with three tabs: 'Код' (Code), 'Протокол' (Protocol), and 'Вывод компилятора' (Compiler Output). The 'Код' tab is active, displaying 11 lines of Python code. The code takes a string input and prints various slices of it, including single characters, substrings, and the full string length.

```
1 input_string = input()
2
3 print(input_string[2])
4 print(input_string[-2])
5 print(input_string[:5])
6 print(input_string[:-2])
7 print(input_string[:2])
8 print(input_string[1:2])
9 print(input_string[:-1])
10 print(input_string[:-2])
11 print(len(input_string))
```

Рисунок 4 – Программный код

## Дополнительное задание 2

Задача №112345. Разбить путь на части

В операционной системе Windows путь к файлу состоит из имени логического диска и названий каталогов, в которых находится этот файл. Части пути разделены знаками "\" (обратный слэш). Требуется разбить заданный путь к файлу на части — имя диска и названия каталогов.

ID	Участник	Задача	Дата	Язык	Статус	Пройдено тестов	Баллы	Подробнее
37663937	Денис Безпалый	112345. Разбить путь на части	2024-10-18 07:20:24	Python 3.9	<input type="text" value="OK"/>	21	100	<a href="#">Подробнее</a>

Рисунок 3 – Ход решения задачи

Код, прошедший проверку изображен на рисунке 4.

Код

Протокол

Вывод компилятора

```
1 path = input().strip()
2
3 parts = path.split('\\')
4
5 for part in parts:
6     print(part)
```

Рисунок 4 – Программный код

### Дополнительное задание 3

#### Задача №111321. IP-адрес

В сети интернет каждому компьютеру присваивается четырехбайтовый код, который принято записывать в виде четырех чисел, каждое из которых может принимать значения от 0 до 255, разделенных точками.

Ход решения задачи изображен на рисунке 5.

ID	Участник	Задача	Дата	Язык	Статус	Пройдено тестов	Баллы	Подробнее
37657532	Денис Безпальный	111321. IP-адрес	2024-10-17 17:47:05	Python 3.9	OK	21	100	<a href="#">Подробнее</a>

#### Рисунок 5 – Ход решения задачи

Код, прошедший проверку изображен на рисунке 6.

```
1 def is_valid_ip(ip):
2     parts = ip.split('.')
3
4     if len(parts) != 4:
5         return "NO"
6
7     for part in parts:
8         if not part.isdigit():
9             return "NO"
10
11         num = int(part)
12
13         if num < 0 or num > 255 or (part[0] == '0' and len(part) > 1):
14             return "NO"
15
16     return "YES"
17
18 ip_input = input()
19 result = is_valid_ip(ip_input)
20 print(result)
```

#### Рисунок 6 – Программный код



## Дополнительное задание 4

### Задача №111323. Форматирование строки

Дана текстовая строка, содержащая буквы латинского алфавита, пробелы, запятые и точки. Отформатируйте этот текст по следующим правилам:

- 1) В начале и конце строки не должно быть пробелов.
- 2) Все слова разделяются ровно одним пробелом.
- 3) Точки и запятые пишутся слитно с предыдущим словом, после знака препинания ставится пробел.

Выведите полученную строку.

Ход решения задачи изображен на рисунке 7.

ID	Участник	Задача	Дата	Язык	Статус	Пройдено тестов	Баллы	Подробнее
37661864	Денис Безпалый	111323. Форматирование строки	2024-10-18 05:05:45	Python 3.9	OK	6	100	<a href="#">Подробнее</a>
37657574	Денис Безпалый	111323. Форматирование строки	2024-10-17 17:49:14	Python 3.9	Частичное решение	2	2	<a href="#">Подробнее</a>

Рисунок 7 – Ход решения задачи

Код, прошедший проверку изображен на рисунке 8.

```

1 input_string = input()
2
3 trimmed_string = input_string.strip()
4
5 formatted_words = []
6 current_word = ""
7
8 for char in trimmed_string:
9     if char == ' ':
10         if current_word:
11             formatted_words.append(current_word)
12             current_word = ""
13         elif char in {'.', ',', ''}:
14             if current_word:
15                 formatted_words.append(current_word)
16                 current_word = ""
17             formatted_words.append(char)
18         else:
19             current_word += char
20
21 if current_word:
22     formatted_words.append(current_word)
23
24 final_string = ""
25 for word in formatted_words:
26     if final_string and word not in {'.', ',', ''}:
27         final_string += ' '
28     final_string += word
29
30 print(final_string.strip())

```

Рисунок 8 – Программный код

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Выполняя практическую работу, были получены навыки работы с алгоритмами обработки списков на языке программирования Python.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. СТУ 7.5–07–2021. Стандарт университета «Система менеджмента качества. Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности».
2. eКурсы – Система электронного обучения СФУ : Курс: Основы программирования на Python 2024 URL: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=38620#section-0> (дата обращения 01.10.2024).