

Программирование на языке Python

§ 66. Символьные строки

Символьные строки

Начальное значение:

```
s = "Привет!"
```



Строка – это последовательность СИМВОЛОВ!

Вывод на экран:

```
print ( s )
```

```
print ( s[5] )
```

```
print ( s[-2] )
```

0	1	2	3	4	5	6
П	р	и	в	е	т	!
s[0]	s[1]	s[2]	s[3]	s[4]	s[5]	s[6]

s[len(s)-2]

Длина строки:

```
n = len ( s )
```

Символьные строки

Ввод с клавиатуры:

```
s = input ( "Введите имя: " )
```

Изменение строки:

```
s[4] = "a"
```



Строка – это неизменяемый объект!

... но можно составить новую строку:

```
s1 = s + "a"
```

Символьные строки

Задача: заменить в строке все буквы "а" на буквы "б".

```
s = input ( "Введите строку: " )
s1 = ""    # строка-результат
for c in s:
    if c == "а":
        c = "б"
    s1 = s1 + c
print ( s1 )
```

перебрать все
символы в строке

добавить символ к
строке-результату

Задачи

«А»: Ввести с клавиатуры символьную строку и заменить в ней все буквы «а» на «б» и все буквы «б» на «а» (заглавные на заглавные, строчные на строчные).

Пример:

Введите строку:

ааббААББссСС

Результат:

ббааББААссСС

Задачи

«В»: Ввести с клавиатуры символьную строку и определить, сколько в ней слов. Словом считается последовательности непробельных символов, отделенная с двух сторон пробелами (или стоящая с краю строки). Слова могут быть разделены несколькими пробелами, в начале и в конце строки тоже могут быть пробелы.

Пример:

Введите строку:

Вася пошел гулять

Найдено слов: 3

Задачи

«С»: Ввести с клавиатуры символьную строку и найдите самое длинное слово и его длину. Словом считается последовательности непробельных символов, отделенная с двух сторон пробелами (или стоящая с краю строки). Слова могут быть разделены несколькими пробелами, в начале и в конце строки тоже могут быть пробелы.

Пример:

Введите строку:

Вася пошел гулять

Самое длинное слово: гулять, длина 6

Операции со строками

Объединение (конкатенация) :

```
s1 = "Привет"
```

```
s2 = "Вася"
```

```
s = s1 + ", " + s2 + "!"
```

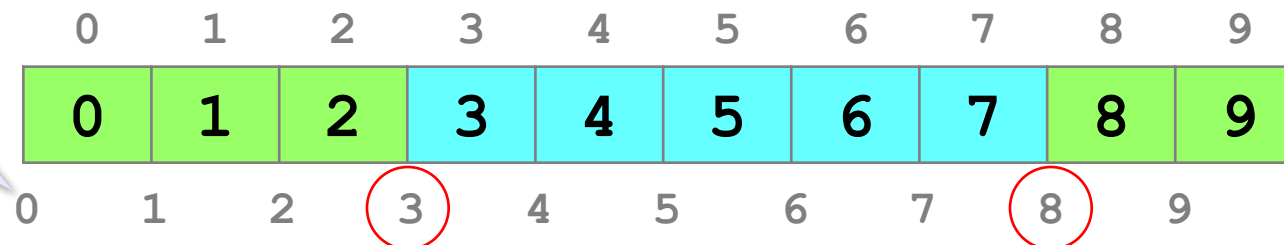
"Привет, Вася!"

Срезы:

```
s = "0123456789"
```

```
s1 = s[3:8] # "34567"
```

разрезы



Операции со строками

Срезы:

```
s = "0123456789"  
s1 = s[:8] # "01234567"
```

от начала строки

```
s = "0123456789"  
s1 = s[3:] # "3456789"
```

до конца строки

```
s1 = s[::-1] # "9876543210"
```

реверс строки

Операции со строками

Срезы с отрицательными индексами:

```
s = "0123456789"
```

```
s1 = s[: -2] # "01234567"
```

N-2

```
s = "0123456789"
```

```
s1 = s[-6: -2] # "4567"
```

N-6

N-2

Операции со строками

Удаление:

```
s = "0123456789"  
s1 = s[:3] + s[9:] # "0129"  
      "012"      "9"
```

Вставка:

```
s = "0123456789"  
s1 = s[:3] + "ABC" + s[3:]  
      "012ABC3456789"
```

Стандартные функции

Верхний/нижний регистр:

```
s = "aAbBcC"  
s1 = s.upper() # "AABBCC"  
s2 = s.lower() # "aabbcc"
```


Проверка на цифры:

```
s = "abc"  
print ( s.isdigit() ) # False  
s1 = "123"  
print ( s1.isdigit() ) # True
```

... и много других.

Поиск в строках

```
s = "Здесь был Вася."  
n = s.find ( "с" )      # n = 3  
if n >= 0:  
    print ( "Номер символа", n )  
else:  
    print ( "Символ не найден." )
```

 Находит первое слева вхождение подстроки!

Поиск с конца строки:

```
s = "Здесь был Вася."  
n = s.rfind ( "с" )     # n = 12
```

Пример обработки строк

Задача: Ввести имя, отчество и фамилию. Преобразовать их к формату «фамилия-инициалы».

Пример:

Введите имя, отчество и фамилию:

Василий Алибабаевич Хрюндиков

Результат:

Хрюндиков В.А.

Алгоритм:

- найти первый пробел и выделить имя
- удалить имя с пробелом из основной строки
- найти первый пробел и выделить отчество
- удалить отчество с пробелом из основной строки
- «сцепить» фамилию, первые буквы имени и фамилии, точки, пробелы...

Алибабаевич Хрюндиков

Хрюндиков

Хрюндиков В.А.

Пример обработки строк

```
print ( "Введите имя, отчество и фамилию:" )
s = input ()
n = s.find ( " " )
name = s[:n]      # вырезать имя
s = s[n+1:]
n = s.find ( " " )
name2 = s[:n]     # вырезать отчество
s = s[n+1:]      # осталась фамилия
s = s + " " + name[0] + "." + name2[0] + "."
print ( s )
```


Пример обработки строк

Решение в стиле Python:

```
print ( "Введите имя, отчество и фамилию:" )
s = input ()
fio = s.split ()
s = fio[2] + " " + fio[0][0] + "." + fio[1][0] + "."
print ( s )
```

Василий	Алибабаевич	Хрюндиков
fio[0]	fio[1]	fio[2]

Задачи

«А»: Ввести с клавиатуры в одну строку фамилию, имя и отчество, разделив их пробелом. Вывести фамилию и инициалы.

Пример:

Введите фамилию, имя и отчество:

Иванов Петр Семёнович

П.С. Иванов

Задачи

«В»: Ввести адрес файла и «разобрать» его на части, разделенные знаком "/". Каждую часть вывести в отдельной строке.

Пример:

Введите адрес файла:

C: /Фото/2013/Поход/vasya.jpg

C:

Фото

2013

Поход

vasya.jpg