




# Become QA Auto

## Рядки

Бутенко Сергій



```
x = "PiMyLifeUp" #First assign the 'x' variable a string
type(x) #Output the data type of our 'x' variable
# 43 #Now assign it a integer value
type(x) #Output its type again

days = 5
print("There are " + str(days) + " days r

a, b, c = "Apple", "Banana", "Cherry"

b = c = "Lime"

print("Hello World")
# 453
int(x)
int(y)

print("Life Up")
```



# План лекції



**Поняття рядка**



**Форматування рядків**



**Доступ до елементів рядка**



**Опрацювання рядків**



# Рядки



Ім'я змінної	Значення
str1	Слава Україні!
str2	Сузір'я
str3	1
str4	

**Рядки** – це тип даних, значеннями якого є довільна послідовність символів.

**Рядки** не динамічний тип даних

Рядки укладають в одинарні, подвійні чи потрійні лапки

## Основні етапи роботи з рядками:

- Оголошення та ініціалізація
- Опрацювання
- Вивід результату

## Оголошення рядків:

```
str1 = 'Слава Україні!'  
str2 = "Сузір'я"  
str3 = str(1)  
str4 = ""
```



# Практика



str1.py ×

8.6 Рядки > str1.py > ...

```
1 str1 = 'Слава Україні!'
2 str2 = "Сузір'я"
3 str3 = str(1)
4
5 print(str1)
6 print(str2)
7 print(str3)
8 print(type(str3))
9
```

PROBLEMS

OUTPUT

DEBUG CONSOLE

TERMINAL

JUPYTER

```
PS C:\Users\sergii.butenko\Desktop\python_basics> & C:/Users/serg
sktop/python_basics/8.6 Рядки/str1.py"
Слава Україні!
Сузір'я
1
<class 'str'>
PS C:\Users\sergii.butenko\Desktop\python_basics> █
```



# Доступ до елементів рядка



Позиція символа	Значення
0	С
1	л
2	а
3	в
4	а

## Синтаксис доступу до елемента рядка:

`<ім'я змінної>[<індекс_елемента>]`

### Наприклад:

```
word_slava='Слава'
```

```
print(word_slava[0])
```

```
>> 'С'
```

```
print(word_slava[1])
```

```
>> 'л'
```

```
print(word_slava[2])
```

```
>> 'а'
```

```
print(word_slava[3])
```

```
>> 'в'
```

```
print(word_slava[4])
```

```
>> 'а'
```



# Практика



```
str2.py  X
8.6 Рядки > str2.py > ...
1  str1 = 'Слава Україні!'
2  number = int(input("введіть номер символу для перевірки. Номер має бути не меншим 0 та не більшим 13 "))
3
4  while number < 0 or number > 13:
5      print("Введіть правильний порядковий номер")
6      number = int(input("введіть номер символу для перевірки. Номер має бути не меншим 0 та не більшим 13 "))
7
8  if str1[number] == '!':
9      print('Символ з індексом', number, 'є знаком оклику(!)')
10 else:
11     print('Символ з індексом', number, ' не є знаком оклику(!)')
12
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL JUPYTER

```
PS C:\Users\sergii.butenko\Desktop\python_basics> & C:/Users/sergii.butenko/AppData/Local/Programs/Python/Python310/python.exe "
sktop/python_basics/8.6 Рядки/str2.py"
введіть номер символу для перевірки. Номер має бути не меншим 0 та не більшим 13 -1
Введіть правильний порядковий номер
введіть номер символу для перевірки. Номер має бути не меншим 0 та не більшим 13 13
Символ з індексом 13 є знаком оклику(!)
PS C:\Users\sergii.butenko\Desktop\python_basics> & C:/Users/sergii.butenko/AppData/Local/Programs/Python/Python310/python.exe "
sktop/python_basics/8.6 Рядки/str2.py"
введіть номер символу для перевірки. Номер має бути не меншим 0 та не більшим 13 0
Символ з індексом 0 не є знаком оклику(!)
PS C:\Users\sergii.butenko\Desktop\python_basics> & C:/Users/sergii.butenko/AppData/Local/Programs/Python/Python310/python.exe "
sktop/python_basics/8.6 Рядки/str2.py"
введіть номер символу для перевірки. Номер має бути не меншим 0 та не більшим 13 14
Введіть правильний порядковий номер
введіть номер символу для перевірки. Номер має бути не меншим 0 та не більшим 13 1
Символ з індексом 1 не є знаком оклику(!)
PS C:\Users\sergii.butenko\Desktop\python_basics>
```



# Форматування рядків



Змінна	Форматування
str1 = "Україні"	"Слава {}".format(str1)

**format()** – функція форматування рядків, яка дозволяє розміщення значень змінних в середині рядка

**f-рядки** - альтернативний спосіб форматування рядків.

Наприклад:

```
country = 'Україні!'
```

```
print("Слава {}".format(country))
```

```
>> Слава України!
```

```
print(f"Слава {country}")
```

```
>> Слава України!
```



# Практика



str3.py X

8.6 Рядки > str3.py > ...

```
1 username = 'Sergii'
2 print(f"Користувач з іменем {username} існує в системі")
3
4
```

PROBLEMS

OUTPUT

DEBUG CONSOLE

TERMINAL

JUPYTER

```
PS C:\Users\sergii.butenko\Desktop\python_basics> & C:/Users/sergii.b
/python_basics/8.6 Рядки/str3.py
Користувач з іменем Sergii існує в системі
PS C:\Users\sergii.butenko\Desktop\python_basics> █
```





# Практика



str4.py X

8.6 Рядки > str4.py > ...

```
1 user = {  
2     'name': 'Sergii',  
3     'age': 100500,  
4     'profession': 'Golf Player',  
5     'country': 'Ukraine'  
6 }  
7  
8 print("Користувач з ім'ям {}, віком {} проживає у країні {}".format(user['name'], user['age'], user['country']))
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL JUPYTER

```
PS C:\Users\sergii.butenko\Desktop\python_basics> & C:/Users/sergii.butenko/AppData/Local/Programs/Python/Python310/python.exe  
/python_basics/8.6 Рядки/str4.py"
```

```
Користувач з ім'ям Sergii, віком 100500 проживає у країні Ukraine
```

```
PS C:\Users\sergii.butenko\Desktop\python_basics> █
```



# Практика



str5.py



8.6 Рядки > str5.py > ...

```
1 user = {
2     'name': 'Sergii',
3     'age': 100500,
4     'profession': 'Golf Player',
5     'country': 'Ukraine'
6 }
7
8 formatted_string = "Користувач з ім'ям {}, віком {} проживає у країні {}"
9
10 print(formatted_string.format(user['name'], user['age'], user['country']))
```

PROBLEMS

OUTPUT

DEBUG CONSOLE

TERMINAL

JUPYTER

PS C:\Users\sergii.butenko\Desktop\python\_basics> & C:/Users/sergii.butenko/AppData/Local/Programs/Python/Python38-6/python.exe C:/Users/sergii.butenko/Desktop/python\_basics/8.6 Рядки/str5.py

Користувач з ім'ям Sergii, віком 100500 проживає у країні Ukraine

PS C:\Users\sergii.butenko\Desktop\python\_basics> █



## Опрацювання рядків



- Перевірка наявності символів
- Отримання довжини рядка
- Об'єднання рядків
- Зміна регістру в рядках
- Заміна символів в рядках



# Опрацювання рядків - перевірка наявності символів



Ім'я змінної	Значення
str1	Слава Україні!

## Оператор IN

Наприклад:

```
str1='Слава Україні!'
```

```
print('Слава' in str1)
```

```
>> True
```

```
print('Героям' in str1)
```

```
>> False
```

```
print('слава' in str1)
```

```
>> False
```



# Практика



```
str6.py  X
8.6 Рядки > str6.py > ...
1  str1 = 'Слава Україні!'
2  ch = input("Символ або слово для перевірки наявності ")
3
4  if ch in str1:
5      print(f"Символ або слово {ch} присутній у рядку {str1}")
6  else:
7      print(f"Символ або слово {ch} відсутній у рядку {str1}")
8
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL JUPYTER

```
PS C:\Users\sergii.butenko\Desktop\python_basics> & C:/Users/sergii.butenko/AppData/
sktop/python_basics/8.6 Рядки/str6.py"
Символ або слово для перевірки наявності !
Символ або слово ! присутній у рядку Слава Україні!
PS C:\Users\sergii.butenko\Desktop\python_basics> & C:/Users/sergii.butenko/AppData/
sktop/python_basics/8.6 Рядки/str6.py"
Символ або слово для перевірки наявності Слава
Символ або слово Слава присутній у рядку Слава Україні!
PS C:\Users\sergii.butenko\Desktop\python_basics> & C:/Users/sergii.butenko/AppData/
sktop/python_basics/8.6 Рядки/str6.py"
Символ або слово для перевірки наявності слава
Символ або слово слава відсутній у рядку Слава Україні!
```

## Опрацювання рядків - отримання довжини рядка



Ім'я змінної	Значення
str1	Слава Україні!
str2	Сузір'я

`len()` – функція для визначення довжини рядка

Наприклад

```
str1 = "Слава Україні!"
```

```
str2 = "Сузір'я"
```

```
print(len(str1))  
>> 14
```

```
print(len(str2))  
>> 7
```



# Практика



str7.py

8.6 Рядки > str7.py > ...

```
1  str1 = input("введіть словосполучення для його подальшого опрацювання ")
2  str1_lenght = len(str1)
3
4  print(f"Кількість символів у рядку '{str1}' = {str1_lenght}")
5  print(f"Перший символ = {str1[0]}")
6  print(f"Останній символ = {str1[len(str1) - 1]}")
7  |
8
```

PROBLEMS

OUTPUT

DEBUG CONSOLE

TERMINAL

JUPYTER

```
PS C:\Users\sergii.butenko\Desktop\python_basics> & C:/Users/sergii.butenko/AppData/Local/Programs/Python/Python38-64/Scripts/python.exe C:/Users/sergii.butenko/Desktop/python_basics/8.6 Рядки/str7.py
```

```
введіть словосполучення для його подальшого опрацювання Слава Україні!
```

```
Кількість символів у рядку 'Слава Україні!' = 14
```

```
Перший символ = С
```

```
Останній символ = !
```

```
PS C:\Users\sergii.butenko\Desktop\python_basics>
```



# Практика



```
str2.py  X
8.6 Рядки > str2.py > ...
1  str1 = 'Слава Україні!'
2  number = int(input("введіть номер символу для перевірки. Номер має бути не меншим 0 та не більшим 13 "))
3
4  while number <= 0 or number > 13:
5      print("Введіть правильний порядковий номер")
6      number = int(input("введіть номер символу для перевірки. Номер має бути не меншим 0 та не більшим 13 "))
7
8  if str1[number] == '!':
9      print('Символ з індексом', number, 'є знаком оклику(!)')
10 else:
11     print('Символ з індексом', number, ' не є знаком оклику(!)')
12

PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL  JUPYTER

PS C:\Users\sergii.butenko\Desktop\python_basics> & C:/Users/sergii.butenko/AppData/Local/Programs/Python/Python310/python.exe "C:/Users/sergii.butenko/Desktop/python_basics/8.6 Рядки/str2.py"
введіть номер символу для перевірки. Номер має бути не меншим 0 та не більшим 13 0
Введіть правильний порядковий номер
введіть номер символу для перевірки. Номер має бути не меншим 0 та не більшим 13 1
Символ з індексом 1  не є знаком оклику(!)
PS C:\Users\sergii.butenko\Desktop\python_basics> & C:/Users/sergii.butenko/AppData/Local/Programs/Python/Python310/python.exe "C:/Users/sergii.butenko/Desktop/python_basics/8.6 Рядки/str2.py"
введіть номер символу для перевірки. Номер має бути не меншим 0 та не більшим 13 12
Символ з індексом 12  не є знаком оклику(!)
PS C:\Users\sergii.butenko\Desktop\python_basics> & C:/Users/sergii.butenko/AppData/Local/Programs/Python/Python310/python.exe "C:/Users/sergii.butenko/Desktop/python_basics/8.6 Рядки/str2.py"
введіть номер символу для перевірки. Номер має бути не меншим 0 та не більшим 13 13
Символ з індексом 13 є знаком оклику(!)
PS C:\Users\sergii.butenko\Desktop\python_basics> █
```





# Практика



str8.py

×

8.6 Рядки > str8.py > ...

```
1  str1 = input("введіть словосполучення для його подальшого опрацювання ")
2  max_index = len(str1) - 1
3
4  input_msg = f"введіть номер символу для перевірки. Номер має бути не меншим 0 та не більшим {max_index} "
5  number = int(input(input_msg))
6
7  while number < 0 or number > max_index:
8      print("Введіть правильний порядковий номер")
9      number = int(input(input_msg))
10
11
12  if str1[number] == '!':
13      print('Символ з індексом', number, 'є знаком оклику(!)')
14  else:
15      print('Символ з індексом', number, ' не є знаком оклику(!)')
16
```

PROBLEMS

OUTPUT

DEBUG CONSOLE

TERMINAL

JUPYTER

```
PS C:\Users\sergii.butenko\Desktop\python_basics> & C:/Users/sergii.butenko/AppData/Local/Programs/Python/Python310/python.
sktop/python_basics/8.6 Рядки/str8.py"
введіть словосполучення для його подальшого опрацювання Слава Україні!
введіть номер символу для перевірки. Номер має бути не меншим 0 та не більшим 13 -1
Введіть правильний порядковий номер
введіть номер символу для перевірки. Номер має бути не меншим 0 та не більшим 13 14
Введіть правильний порядковий номер
введіть номер символу для перевірки. Номер має бути не меншим 0 та не більшим 13 13
Символ з індексом 13 є знаком оклику(!)
PS C:\Users\sergii.butenko\Desktop\python_basics> █
```



# Опрацювання рядків - об'єднання рядків



Індекс списку	Значення
0	Ukraine
1	Poland
2	Great Britain

Функція `join()` об'єднує список рядків в один рядок.

Наприклад:

```
countries = ['Ukraine', 'Poland', 'Great Britain']
```

```
print( ' and '.join(countries) )  
>> 'Ukraine and Poland and Great Britain'
```



## Практика



str9.py X

8.6 Рядки > str9.py > ...

```
1 countries = ['Ukraine', 'Poland', 'Great Britain']
2
3 joined_string = " та ".join(countries)
4
5 print(f"Список країн-друзів: {joined_string}")
```

PROBLEMS

OUTPUT

DEBUG CONSOLE

TERMINAL

JUPYTER

```
PS C:\Users\sergii.butenko\Desktop\python_basics> & C:/Users/sergii.but
sktop/python_basics/8.6 Рядки/str9.py"
```

```
Список країн-друзів: Ukraine та Poland та Great Britain
```

```
PS C:\Users\sergii.butenko\Desktop\python_basics> █
```

## ◎ Опрацювання рядків - зміна регістру



Ім'я змінної	Значення
str1	слава Україні!

**lower()** - функція для зміни всіх літер на маленькі

**upper()** - функція для зміни всіх літер на великі

**title()** - функція для зміни всіх перших літер кожного слова на великі, а всі інші літери рядка замінюються на маленькі

**capitalize()** - функція для зміни першої літери першого слова на велику, а всі інші літери рядка замінюються на маленькі

Наприклад:

```
str1 = "слава Україні!"
```

```
print(str1.title())
```

```
>> "Слава Україні!"
```



# Практика



str10..py X

8.6 Рядки > str10..py > ...

```
1 str1 = 'слава Україні!'
2
3 print("Всі літери малі- ", str1.lower())
4 print("Всі літери великі - ", str1.upper())
5 print("Перші літери кожного слова в реченні великі - ", str1.title())
6 print("Перша літера першого слова велика, інші маленькі - ", str1.capitalize())
```

PROBLEMS

OUTPUT

DEBUG CONSOLE

TERMINAL

JUPYTER

```
PS C:\Users\sergii.butenko\Desktop\python_basics> & C:/Users/sergii.butenko/AppData/Local/Programs/python_basics/8.6 Рядки/str10..py"
Всі літери малі- слава Україні!
Всі літери великі - СЛАВА УКРАЇНІ!
Перші літери кожного слова в реченні великі - Слава Україні!
Перша літера першого слова велика, інші маленькі - Слава Україні!
PS C:\Users\sergii.butenko\Desktop\python_basics> █
```



## Практика



str11.py X

8.6 Рядки > str11.py > ...

```
1 str1 = 'слава Україні!'
2 str2 = 'СЛАВА УКРАЇНІ!'
3
4 print(str1 == str2)
5 print(str1.lower() == str2.lower())
6
```

PROBLEMS

OUTPUT

DEBUG CONSOLE

TERMINAL

JUPYTER

```
PS C:\Users\sergii.butenko\Desktop\python_basics> & C:/Users/sergii.but
sktop/python_basics/8.6 Рядки/str11.py"
False
True
PS C:\Users\sergii.butenko\Desktop\python_basics> █
```



# Опрацювання рядків - заміна символів в рядках



Ім'я змінної	Значення
str1	Слава Україні!

`replace(<що замінити>, <на що замінити>)` - функція для заміни символів або слів в рядках

Наприклад

```
str1 = "Слава Україні!"
```

```
print(str1.replace("Україні", "Героям"))  
>> "Слава Героям!"
```



# Практика



str12.py X

8.6 Рядки > str12.py > ...

```
1 str1 = 'Слава Україні!'
2 print(str1)
3
4 str1 = str1.replace("Слава", "Героям")
5 str1 = str1.replace("Україні", "Слава")
6 str1 = str1.replace("!", "!!!")
7 print(str1)
```

PROBLEMS

OUTPUT

DEBUG CONSOLE

TERMINAL

JUPYTER

```
PS C:\Users\sergii.butenko\Desktop\python_basics> & C:/Users/sergii
sktop/python_basics/8.6 Рядки/str12.py"
```

```
Слава Україні!
```

```
Героям Слава!!!
```

```
PS C:\Users\sergii.butenko\Desktop\python_basics> █
```





# Підсумки



**Рядки** – це тип даних, значеннями якого є довільна послідовність символів.



Рядки укладають в одинарні, подвійні чи потрійні лапки



## **Основні етапи роботи з рядками:**

- Оголошення та ініціалізація
- Опрацювання
- Вивід результату



## **Опрацьовали такі задачі**

- Перевірка наявності символів
- Отримання довжини рядка
- Об'єднання рядків
- Зміна регістру в рядках
- Заміна символів в рядках