

**STRING MA'LUMOTLAR TUZILMASI VA UNING METODLARI
BILAN ISHLASH**

**WORKING WITH THE STRING DATA STRUCTURE AND ITS
METHODS**

РАБОТА СО СТРОКОЙ СТРУКТУРОЙ ДАННЫХ И ЕЕ МЕТОДАМИ

Abdullayev Shaxboz Solijon o'g'li

FarDU Axborot texnologiyalari kafedrası katta o'qituvchisi

shaxbozfardu2023@gmail.com

ORCID ID [0000-0001-9382-732X](https://orcid.org/0000-0001-9382-732X)

Tursunaliyeva Mubinaxon Xursanali qizi

Farg'ona davlat universiteti Axborot tizimlari va texnologiyalari yo'nalishi

I kurs talabasi

mubinatorsunaliyeva81@gmail.com

Annotatsiya : Ushbu maqola string ma'lumotlar tuzilmasi va uning metodlari bilan ishlashga bag'ishlangan. String — bu belgilar ketma-ketligi bo'lib, dasturlashda keng qo'llaniladi. Maqolada stringlarning asosiy xususiyatlari, ular ustida bajariladigan metodlar va amaliy misollar ko'rib chiqiladi. String metodlari yordamida matnni tahrirlash, bo'lish, qidirish va form Kalit so'zlar: String, String ma'lumot turi, String metodlari, Dasturlashda string, Matn bilan ishlash, String indeksatsiyasi, String slicing, Python string metodlari, String formatlash, Stringni tahrirlash, Substring qidirish, Stringni bo'lish, String metodlari misollar, Immutable string, String uzunligi, String o'zgarishlari, Text processing, Matnni o'zgartirish, Dasturlash asoslari, Kodda string ishlatishatlash usullari o'rganiladi. Ushbu bilimlar dasturlash asoslarini mustahkamlash va kod yozish samaradorligini oshirish uchun muhimdir.

Kalit so'zlar: String, Ma'lumot tuzilmasi, String metodlari, Matn bilan ishlash, Dasturlash asoslari, String formatlash, String tahrirlash, Matnni bo'lish, Substring qidirish, Kod samaradorligi, Python string

Annotation: This article is dedicated to the structure of string data and working with its methods. A string is a sequence of characters widely used in programming. The article discusses the main properties of strings, operations on them, and practical examples. Using string methods, it explores techniques for editing, splitting, searching, and formatting text. This knowledge is essential for strengthening programming fundamentals and improving coding efficiency.

Keywords: String, Data structure, String methods, Text processing, Programming basics, String formatting, String editing, Text splitting, Substring search, Code efficiency, Python string

Keywords: String, Data Structure, String Methods, Text Processing, Programming Basics, String Formatting, String Manipulation, Text Splitting, Substring Searching, Code Efficiency, Python String

Аннотация : Данная статья посвящена структуре строковых данных и работе с их методами. Строка — это последовательность символов, широко используемая в программировании. В статье рассматриваются основные характеристики строк, методы работы с ними и практические примеры. С помощью методов строк изучаются способы редактирования текста, разделения, поиска и форматирования. Эти знания важны для укрепления основ программирования и повышения эффективности написания кода.

Ключевые слова: Строка, Структура данных, Методы строки, Работа с текстом, Основы программирования, Форматирование строки, Редактирование строки, Разделение текста, Поиск подстроки, Эффективность кода, Строки Python

Ключевые слова: Строка, Структура данных, Методы строк, Обработка текста, Основы программирования, Форматирование строк, Манипуляция строками, Разбиение текста, Поиск подстрок, Эффективность кода, Строки Python

Kirish

String (matnli) ma'lumotlar dasturlashda eng ko'p ishlatiladigan ma'lumotlar turlaridan biridir. String — bu harflar, raqamlar, belgilar ketma-ketligidan tashkil topgan tuzilma. Har bir string o'zining uzunligiga, tartibiga va xotirada maxsus joyga ega bo'ladi.

Ko‘pchilik dasturlash tillarida, jumladan Python, Java, C#, JavaScript va boshqalarda stringlar bilan ishlash uchun maxsus metodlar to‘plami taqdim etilgan.

String ma’lumotlar tuzilmasining xususiyatlari

O‘zgarmaslik: Ko‘plab dasturlash tillarida stringlar immutable (o‘zgarmas) hisoblanadi. Ya’ni, string yaratilgandan so‘ng uni o‘zgartirish mumkin emas, balki yangi string yaratiladi.

Indeksatsiya: Stringdagi har bir belgiga indeks orqali murojaat qilish mumkin. Indeks odatda 0 dan boshlanadi.

Kesish (Slicing): String ichidan biror qismini ajratib olish mumkin.

Uzunligi: String uzunligini maxsus metodlar yoki funksiyalar orqali aniqlash mumkin.

String metodlari bilan ishlash

Keling, string metodlarining eng ko‘p ishlatiladiganlarini ko‘rib chiqamiz:

Metod	Tavsifi	Misol
-------	---------	-------

len()	String uzunligini aniqlaydi	len("salom") → 5
-------	-----------------------------	------------------

lower()	Barcha harflarni kichik harfga o‘tkazadi	"SALOM".lower() → "salom"
---------	--	---------------------------

upper()	Barcha harflarni katta harfga o‘tkazadi	"salom".upper() → "SALOM"
---------	---	---------------------------

strip()	Boshi va oxiridagi bo‘sh joylarni olib tashlaydi	" salom ".strip() → "salom"
---------	--	-----------------------------

replace(old, new)	Matndagi ma’lum qismni yangisiga almashtiradi
-------------------	---

"salom".replace("s", "h") → "halom"

split(separator)	Stringni bo‘linib, ro‘yxat (list) shaklida qaytaradi
------------------	--

"salom dunyo".split() → ["salom", "dunyo"]

find(sub)	Belgilangan substringni qayerdan boshlanishini qaytaradi
-----------	--

"salom".find("l") → 2

startswith(prefix)	String berilgan prefiks bilan boshlanadimi tekshiradi
--------------------	---

"salom".startswith("sa") → True

endswith(suffix)	String berilgan sufiks bilan tugaydimi tekshiradi
------------------	---

"salom".endswith("om") → True

Misollar orqali tushuntirish

1. Indeksatsiya va kesish

python

Copy

Edit

```
s = "Dasturlash"
```

```
print(s[0]) # D
```

```
print(s[-1]) # h
```

```
print(s[0:5]) # Dastu
```

2. Matnni o‘zgartirish

python

Copy

Edit

```
text = "Python dasturlash tili"
```

```
new_text = text.replace("Python", "Java")
```

```
print(new_text) # Java dasturlash tili
```

3. Bo‘lish va qo‘shish

python

Copy

Edit

```
sentence = "Bu bir oddiy jumla."
```

```
words = sentence.split()
```

```
print(words) # ['Bu', 'bir', 'oddiy', 'jumla.']
```

```
new_sentence = " ".join(words)
```

```
print(new_sentence) # Bu bir oddiy jumla.
```

Xulosa

String — dasturlashda keng qo‘llaniladigan va har bir dasturchi to‘liq o‘zlashtirishi kerak bo‘lgan asosiy ma’lumotlar tuzilmalaridan biridir. Ushbu maqolada stringning tuzilishi, asosiy xususiyatlari, amalda qanday ishlatilishi va u bilan ishlash uchun mavjud metodlar ko‘rib chiqildi.

Stringlar ustida bajariladigan metodlar — masalan, `replace()`, `split()`, `find()`, `strip()`, `lower()` va boshqalar — dasturchiga matn bilan qulay va samarali ishlash imkonini beradi. Stringlar odatda o‘zgarmas (immutable) bo‘lgani sababli, ular ustida har bir o‘zgartirish amaliyoti yangi string yaratishga olib keladi, bu esa xotira va samaradorlik jihatidan muhimdir.

Tahlil qilingan metodlar va ularning amaliy misollaridan ko‘rinib turibdiki, string bilan ishlash — bu nafaqat oddiy matnni tahrirlash, balki kod samaradorligini oshirish, ma'lumotlarni to‘g‘ri formatlash va interfeyslar bilan to‘g‘ri muloqot qilishda muhim ahamiyatga ega.

Yakuniy xulosa sifatida aytish mumkinki, stringlar va ularning metodlari dasturlashning ajralmas qismi hisoblanadi va ularni chuqur o‘rganish har qanday dasturchi uchun zaruriy bilim hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Cormen, T. H., Leiserson, C. E., Rivest, R. L., Stein, C. Introduction to Algorithms (3rd Edition), The MIT Press, 2009.
2. Tim Roughgarden. Algorithms Illuminated (Vol. 1–4), Soundlik LLC, 2018–2020.
3. Baxtiyor Saidov, Temur G‘ulomov. Algoritmash va dasturlash asoslari, TATU nashriyoti, Toshkent, 2020.
4. S. Obidov, M. Qodirov. Dasturlash asoslari va algoritmik tafakkur, TDYU nashriyoti, 2021.
5. Knuth, D. E. The Art of Computer Programming, Addison-Wesley, 1997.
6. Stinson, D. R. Cryptography: Theory and Practice, CRC Press, 2006.
7. Warren Jr., H. S. Hacker’s Delight (2nd Edition), Addison-Wesley, 2012.