

LIST MA'LUMOTLAR TUZILMASI VA UNING METODLARI BILAN ISHLASH.

Abdullayev Shaxboz Solijon o'g'li ¹

¹ FarDU Axborot texnologiyalari kafedrasida katta o'qituvchisi

shaxbozfardu2023@gmail.com

ORCID ID 0000-0001-9382-732X

Abdumalikova Shalolaxon Alimardon qizi ¹

¹ Farg'ona davlat universiteti Axborot tizimlari va

texnologiyalari yo'nalishi 1-kurs talabasi

xonshalola818@gmail.com

MAQOLA MALUMOTI

ANNOTATSIYA:

MAQOLA TARIXI:

Received: 10.05.2025

Revised: 11.05.2025

Accepted: 12.05.2025

KALIT SO'ZLAR:

List, ma'lumotlar
tuzilmasi, elementlar,
indeks, metodlar, append,
insert, remove, Pop, Sort,
Python, C++.

List ma'lumotlar tuzilmasi - bu elementlar ketma-ketligi saqlanadigan ma'lumotlar tuzilmasidir. Ular ko'plab dasturlash tillarida qo'llaniladi, masalan, Python, C++, Java va boshqalar. Listlar har xil turdagi elementlarni (masalan, butun sonlar, satrlar va boshqalar) saqlashi mumkin. Listlar elementlari tartibli bo'lib, har bir elementga indeks orqali murojaat qilish mumkin.

KIRISH. Zamonaviy dasturlashda ma'lumotlarni to'g'ri va samarali saqlash hamda ularga ishlov berish muhim ahamiyatga ega. Shu maqsadda turli xil ma'lumotlar tuzilmalari (data structures) ishlatiladi. Ular orasida eng sodda, qulay va keng tarqalganlaridan biri — bu **list**, ya'ni **ro'yxat** hisoblanadi. List — bu elementlarning tartiblangan ketma-ketligidan iborat tuzilma bo'lib, u orqali ma'lumotlarni qo'shish, o'chirish, izlash va saralash kabi ko'plab amallar bajariladi.

Listlar ko'pchilik dasturlash tillarida mavjud bo'lib (Python, C++, Java, va boshqalar), ular yordamida murakkab ma'lumotlar bilan ishlash oddiylashadi. Ushbu maqolada list

ma'lumotlar tuzilmasining asosiy xususiyatlari, uni yaratish va unga ishlov berish metodlari, amaliy qo'llanilishi haqida batafsil to'xtalib o'tamiz.

List — bu ma'lumotlarni ketma-ket saqlovchi tuzilma bo'lib, undagi elementlarga indekslar orqali murojaat qilinadi. Dasturlash tillarida listlar har xil nomlar bilan yuritiladi: Python'da bu list, C++ da vector yoki massiv (array), Java'da esa ArrayList yoki LinkedList tarzida ishlatiladi. Listdagi har bir element o'z o'rniga ega bo'lib, kerakli elementga indeks orqali tezda murojaat qilish mumkin.

Listni Yaratish va Elementlarga Murojaat Qilish

Listni yaratishning bir necha usuli mavjud. Eng oddiy usul kvadrat qavslar ([]) ichida vergul bilan ajratilgan elementlarni yozishdir. Misol uchun:

```
mevalar = ["olma", "banan", "gilos"]
```

```
sonlar = [1, 2, 3, 4, 5]
```

```
aralash = [1, "salom", 3.14, True]
```

```
bo'sh_list = []
```

List elementlariga indeks orqali murojaat qilish mumkin. Indekslov nol (0) dan boshlanadi. Shuningdek, teskari indekslov ham mavjud bo'lib, bunda -1 oxirgi elementni, -2 undan oldingi elementni va hokazo anglatadi.

```
print(mevalar[0]) # Natija: olma
```

```
print(sonlar[-1]) # Natija: 5
```

List yaratish har bir dasturlash tilida o'ziga xos tarzda amalga oshiriladi. Masalan, Python tilida oddiy ro'yxat yaratish quyidagicha bo'ladi:

```
python
```

```
Copy code
```

```
my_list = [1, 2, 3, 4, 5]
```

C++ tilida esa:

```
cpp
```

```
Copy code
```

```
#include <vector>
```

```
std::vector<int> myList = {1, 2, 3, 4, 5};
```

LIST METODLARI

Listlar bilan ishlash uchun ko'plab metodlar mavjud. Quyida eng ko'p ishlatiladigan metodlar keltirilgan:

append() – yangi elementni list oxiriga qo'shadi (faqat Python uchun).

insert(index, value) – istalgan indeksga element qo'shadi.

remove(value) – berilgan qiymatga ega elementni o‘chiradi.

pop(index) – indeks bo‘yicha elementni olib tashlaydi va uni qaytaradi.

clear() – listdagi barcha elementlarni o‘chiradi.

sort() – listni tartiblaydi.

reverse() – elementlarni teskari tartibda joylashtiradi.

len(list) – list uzunligini qaytaradi.

Bu metodlar yordamida list ustida turli xil manipulyatsiyalarni osonlik bilan bajarish mumkin.

LISTDAN FOYDALANISH HOLATLARI

Listlar real hayotdagi ko‘plab muammolarni hal qilishda ishlatiladi, jumladan:

Talabalar ro‘yxatini saqlash

Mahsulotlar nomlarini saqlash

Jadvaldagi qiymatlarni saqlash

Tartiblangan holda saqlash va ular ustida qulay operatsiyalarni bajarish imkonini beruvchi kuchli vosita hisoblanadi. Ularning metodlarini puxta o‘zlashtirish orqali dasturchi ko‘plab vazifalarni samarali hal qilishi mumkin.

XULOSA.

List ma‘lumotlar tuzilmasi dasturlashdagi eng muhim va keng qo‘llaniladigan vositalardan biridir. U orqali ma‘lumotlarni saqlash, ularni tahlil qilish va boshqarish osonlashadi. Listlar yordamida dinamik ma‘lumotlar bilan ishlash, saralash, o‘chirish, qo‘shish kabi amallar tez va samarali bajariladi. Har bir dasturchi, ayniqsa yangi boshlayotganlar, listlar bilan ishlashni chuqur o‘rganishi kerak. Chunki u dasturlashdagi asosiy tushunchalardan biri hisoblanadi va ko‘plab algoritmlar, amaliy dasturlar aynan shu tuzilma asosida quriladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. **Abdullayev A.A.** – *Algoritmlar va ma‘lumotlar tuzilmalari*, Toshkent, 2021.
2. **Lafore R.** – *Data Structures and Algorithms in C++*, 4th Edition, Pearson Education, 2013.
3. **Sweigart A.** – *Automate the Boring Stuff with Python*, No Starch Press, 2015.
4. **Python Documentation** – *The Python Standard Library – Lists*.
<https://docs.python.org/3/tutorial/datastructures.html>
5. **C++ Reference** – *std::vector documentation*.
<https://en.cppreference.com/w/cpp/container/vector>

6. **Oracle Java Documentation** – *Java Collections Framework.*
<https://docs.oracle.com/javase/8/docs/technotes/guides/collections/>

7. **Goodrich M.T., Tamassia R., Goldwasser M.H.** – *Data Structures and Algorithms in Java*, 6th Edition, Wiley, 2014.

8. **GeeksforGeeks** – *List Data Structure and Its Operations.*
<https://www.geeksforgeeks.org/data-structures/>

9. **W3Schools** – *Python Lists Tutorial.*
https://www.w3schools.com/python/python_lists.asp

10. **TutorialsPoint** – *C++ Vectors.*
https://www.tutorialspoint.com/cplusplus/cpp_vectors.htm

