

## PYTHONDA MASSIVLAR BILAN ISHLASH

*B.B. Hamroyev*

*"Osiyo Xalqaro universiteti"*

**Annotatsiya:** Mazkur maqola Python dasturlash tilida massivlar bilan ishlash mavzusiga bag'ishlangan. Unda massiv tushunchasi, turli massiv turlari, ular bilan ishlash usullari va qo'llanish sohalari haqida batafsil ma'lumot berilgan. Shuningdek, massivlar ustida amaliy misollar keltirilib, Python kutubxonalaridan NumPy yordamida massivlarni samarali boshqarish imkoniyatlari ko'rib chiqilgan. Maqola dasturchilar, talaba va o'qituvchilar uchun foydali bo'lishi mumkin.

**Kalit so'zlar:** Python, massivlar, NumPy, dasturlash, ma'lumotlar tahlili, algoritmlar.

### **Kirish**

Dasturlashda massivlar (arrays) ma'lumotlar tuzilmasining asosiy elementlaridan biri hisoblanadi. Massivlar yordamida katta hajmdagi ma'lumotlarni tartib bilan saqlash va ularga ishlov berish mumkin. Python dasturlash tili massivlar bilan ishlash uchun qulay usullar va keng imkoniyatlarni taqdim etadi. Ushbu maqolada massivlarning asosiy xususiyatlari, ulardan foydalanish usullari va amaliy misollar bilan tanishtiriladi.

Python tilida massivlar "list" (ro'yxat) yoki maxsus kutubxonalar orqali amalga oshiriladi. List oddiy massivlarni yaratish uchun qulay bo'lsa, NumPy kutubxonasi ko'p o'lchovli massivlar va murakkab matematik operatsiyalar uchun mo'ljallangan.

### **Asosiy qism**

#### **Massivlar va ularning turlari**

Massiv — bir xil turdagi ma'lumotlarni saqlash uchun ishlatiladigan tartiblangan tuzilma. Python dasturlash tilida massivlar ikki asosiy turga ega:

**Oddiy massivlar (List):** Pythonning standart ro'yxat tuzilmasi. U har xil turdagi elementlarni saqlashi mumkin.

```
oddiy_massiv = [1, 2, 3, 4, 5]
print(oddiy_massiv)
```

**NumPy massivlari:** NumPy kutubxonasi orqali ishlatiladi va faqat bir xil turdagi elementlarni saqlaydi. Bu massivlar yuqori samaradorlikni ta'minlaydi.

```
import numpy as np
numpy_massiv = np.array([1, 2, 3, 4, 5])
print(numpy_massiv)
```

## Oddiy massivlar bilan ishlash

Oddiy massivlar bilan ishlash uchun Python bir qator amallarni taklif etadi:

### Elementlarni qo'shish:

```
massiv = [1, 2, 3]
massiv.append(4)
print(massiv) # Natija: [1, 2, 3, 4]
```

### Elementlarni o'chirish:

```
massiv = [1, 2, 3, 4]
massiv.remove(3)
print(massiv) # Natija: [1, 2, 4]
```

### Tartiblash:

```
massiv = [3, 1, 4, 2]
massiv.sort()
print(massiv) # Natija: [1, 2, 3, 4]
```

## NumPy massivlari bilan ishlash

NumPy kutubxonasi matematik operatsiyalar va katta hajmdagi massivlar ustida samarali ishlash imkonini beradi.

### Massiv yaratish:

```
import numpy as np
massiv = np.array([1, 2, 3, 4, 5])
```

### O'lchamni o'zgartirish:

```
massiv = massiv.reshape(1, 5)
print(massiv)
```

### Matematik operatsiyalar:

```
massiv = np.array([1, 2, 3])
massiv = massiv * 2
print(massiv) # Natija: [2, 4, 6]
```

## Amaliy misollar

Massivlardan foydalangan holda turli masalalarni yechish mumkin:

**Eng katta va eng kichik elementni topish:**

```
massiv = [10, 5, 7, 2, 8]
print(max(massiv), min(massiv)) # Natija: 10, 2
```

**Ikki massivni qo'shish:**

```
import numpy as np
a = np.array([1, 2, 3])
b = np.array([4, 5, 6])
c = a + b
print(c) # Natija: [5, 7, 9]
```

**Massivlarning qo'llanilish sohalari**

Python massivlari quyidagi sohalarda keng qo'llaniladi:

**Ma'lumotlar tahlili:** Pandas va NumPy massivlari bilan ishlashda foydali.

**Sun'iy intellekt:** Katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta ishlash.

**Fizika va matematika:** Hisoblash intensiv masalalar uchun qulay vosita.

**Xulosa**

Mazkur maqolada Python dasturlash tilida massivlar bilan ishlashning asosiy tamoyillari va usullari ko'rib chiqildi. Oddiy massivlardan tortib, NumPy kutubxonasi yordamida yuqori samaradorlikka ega massivlarga qadar keng ko'lamli misollar keltirildi. Massivlar Python dasturlash tilining ajralmas qismi bo'lib, ular yordamida murakkab masalalarni yechish osonlashadi. Dasturlashni o'rganayotganlar uchun massivlar bilan ishlash muhim ko'nikma hisoblanadi

**Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Bakhridtdinovich, H. B. (2024). FUTURE TECHNOLOGIES. *BIOLOGIYA VA KIMYO FANLARI ILMYIY JURNALI*, 1(10), 20-25.
2. Bakriddinovich, H. B. (2024). BIG DATA MANAGEMENT. *BIOLOGIYA VA KIMYO FANLARI ILMYIY JURNALI*, 1(10), 26-32.
3. Bakriddinovich, H. B. (2024). PYTHON PROGRAMMING LANGUAGE: AN IDEAL CHOICE FOR BEGINNER PROGRAMMERS. *WORLD OF SCIENCE*, 7(12), 34-41.
4. Хамроев, Б. Б. (2024). PYTHON: ОСНОВЫ НАУКИ И ИННОВАЦИЙ. *MASTERS*, 2(12), 49-56.
5. Baxridtdinovich, H. B. (2024). PYTHON DASTURLASH TILI VA UNING DASTURIY TA'MINOT SOHASIDAGI O'RNI. *MASTERS*, 2(12), 41-48.

6. Baxritdinovich, H. B. (2024). NEYRON TO'RLI TARMOQLAR. *WORLD OF SCIENCE*, 7(12), 42-48.
7. Хамроев, Б. Б. (2024). СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ PYTHON. *PSIXOLOGIYA VA SOTSIOLOGIYA ILMIY JURNALI*, 2(10), 76-82.
8. Baxritdinovich, H. B. (2024). PYTHONDA MA'LUMOTLAR TAHLILI. *PSIXOLOGIYA VA SOTSIOLOGIYA ILMIY JURNALI*, 2(10), 69-75.
9. Хамроев, Б. Б. (2024). ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ. *QISHLOQ XO'JALIGI VA GEOGRAFIYA FANLARI ILMIY JURNALI*, 2(5), 37-43.
10. Baxritdinovich, H. B. (2024). SUN'IY INTELLEKT VA KELAJAK TEXNOLOGIYALARI. *QISHLOQ XO'JALIGI VA GEOGRAFIYA FANLARI ILMIY JURNALI*, 2(5), 44-49.
11. Ogli, O. K. H. (2024). PROGRAMMING AND DIGITAL ART: CREATING THROUGH ALGORITHMS. *BIOLOGIYA VA KIMYO FANLARI ILMIY JURNALI*, 1(10), 39-44.
12. Ogli, O. K. H. (2024). PYTHON AND THE EVOLUTION OF PROGRAMMING PARADIGMS: A DEEP DIVE INTO VERSATILITY. *WORLD OF SCIENCE*, 7(12), 49-55.
13. Ogli, O. K. H. (2024). THE ROLE OF BLOCKCHAIN TECHNOLOGY IN ENHANCING CYBERSECURITY IN EDUCATION. *MASTERS*, 2(12), 57-62.
14. Ogli, O. K. H. (2024). LEVERAGING PYDANTIC FOR DATA VALIDATION AND SETTINGS MANAGEMENT IN PYTHON APPLICATIONS. *MASTERS*, 2(12), 63-69.
15. Ogli, O. K. H. (2024). PYTHON'S ROLE IN REVOLUTIONIZING AUTOMATION AND WORKFLOW OPTIMIZATION. *BIOLOGIYA VA KIMYO FANLARI ILMIY JURNALI*, 1(10), 33-38.
16. Ravshanov, A. (2024). DATA TYPES IN JAVASCRIPT PROGRAMMING LANGUAGE. Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology, 1(3), 143-150.
17. Раджабов, А. Р. (2024). JAVASCRIPT ЯЗЫКЕ ПРОГРАММИРОВАНИЯ ТИП ДАННЫХ JSON. Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology, 1(3), 167-174.
18. Ravshanovich, A. R. (2024). JSON IN JAVASCRIPT. Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology, 1(3), 175-182.
19. Раджабов, А. Р. (2024). ТИПЫ БАЗ ДАННЫХ. Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology, 1(3), 204-210.
20. Rajabov, A. (2024). REPLACE OBJECT ORIENTED PROGRAMMING (OOP) IN PYTHON PROGRAMMING LANGUAGE. *Medicine, pedagogy and technology: theory and practice*, 2(9), 221-229.