

PYTHONDA RO'YXATLAR, KORTEJLAR VA LUG'ATLAR BILAN ISHLASH.**Tojimamatov Isroiljon Nurmamatovich***Farg'ona davlat universiteti amaliy matematika va
informatika kafedrasi katta o'qituvchisi*israiltojimatov@gmail.com**Qambarova Zilola Axatjonovna***Farg'ona davlat universiteti fizika-matematika
fakulteti amaliy matematika yo'nalishi**3-bosqich talabasi*zilolahonqambarova@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada Python dasturlash tili hamda unda ro'yxatlar, kortejlar, to'plam va lug'atlar bilan ishlash amaliyoti haqida to'xtalib o'tiladi. Shuningdek, maqolada Python dasturlash tilida ro'yxatlar, kortejlar, to'plam va lug'atlarning o'zaro o'xshash va farqli jihatlari yoritilgan. Ularga oid misollar bilan tushuntirib o'tilgan.

Kalit so'zlar Python dasturlash tili, ro'yxat, kortej, to'plam va lug'atlar.

Аннотация. В статье рассматривается язык программирования Python и практика работы со списками, кортежами, множествами и словарями в нем. В статье также рассматриваются сходства и различия между списками, кортежами, множествами и словарями в языке программирования Python. Они объясняются примерами.

Ключевые слова. Язык программирования Python, список, кортеж, множество и словарию.

Annotation: The article discusses the Python programming language and the practice of working with lists, tuples, sets and dictionaries in it. The article also covers similar and different aspects of lists, corteges, collections and dictionaries in the Python programming language. It is explained by examples of them.

Keywords. Python programming language, list, tuple, set and dictionaries

XXI asr texnologiyalar asri. Biz yashayotgan davrda kompyuter texnologiyalari kirib bormagan sohaning o'zi qolmadi. Bu esa dasturlashda eng samarali va o'rganish oson bo'lgan algoritmik tillarni taqozo etadi. Python dasturlash tili aynan shu talablarga mos keladi, ya'ni sodda, o'zlashtirish oson va samaradorligi yuqori. Shu sababli ham Google, Pixar kabi moliya gigantlari faoliyatlarida undan foydalanadilar. Barcha dastrurlash tillarida ma'lumotlarni to'plam ko'rinishida saqlash uchun ma'lumotlar turlari mavjud, misol uchun Java, C, JavaScrip kabi dasturlash tillarida massiv(array) ma'lumotlar turi mavjud. Bu tur o'zida bir qancha ma'lumotlarni bitta o'zgaruvchida saqlash imkonini beradi. Ma'lumotlar jamlangan turlari(Collection data types yoki Data structures) bo'limi asosan to'rtta ma'lumotlar to'plami turlarini o'z ichiga oladi:

1. Ro'yxat (List) - bu Pythonda mavjud bo'lgan ko'p qirrali ma'lumotlar turi bo'lib, ularni kvadrat qavslar orasida vergul bilan ajratilgan qiymatlar (elementlar) ro'yxati sifatida yozish mumkin. Ro'yxat bo'limi o'zgaruvchan, tartibli va takrorlanuvchi ma'lumotlari o'z ichga oladi.

2. Kortej (Tuple) - bu o'zgarmas Python ob'jektlarining ketma-ketligi. Kortejlar xuddi ro'yxatlar singari ketma-ketliklardir. Kortejlar va ro'yxatlar o'rtasidagi farq shundan iboratki, kortejlarni ro'yxatlardan farqli o'laroq o'zgartirish mumkin emas va kortejda qavslardan foydalanadi.

3. To'plam (Set) bu o'ziga xos va o'zgarmas ob'jektlarning tartiblanmagan va indekslanmagan to'plamlarini o'z ichiga oluvchi ma'lumot turidir. Takroriy a'zolar yo'q.

4. Lug'atlar (Dictionary) - bu tartiblanmagan, o'zgartiriladigan va indekslangan to'plam. Takroriy a'zolar yo'q. Odatda biz bu to'plamdan ma'lumotlar juda ko'p bo'lganda foydalanamiz.

Ro'yxat - elementlar to'plami yoki ketma-ketligini saqlaydigan ma'lumotlar turi. Ko'pgina dasturlash tillarida massiv deb ataladigan o'xshash ma'lumotlar tuzilmasi mavjud. Ro'yxatni yaratish uchun kvadrat qavslardan [] foydalaniladi, ularning ichida ro'yxat elementlari vergul bilan ajratilgan bo'ladi.

Ro'yxatlar bir xil ma'lumotlar turlarini (masalan, butun sonlar, satrlar, ob'jektlar) barchasini bitta ro'yxatda saqlashi mumkin bo'lgan tartiblangan, o'zgaruvchan elementlar to'plamidir. Ular dinamik o'zgaruvchan massivlar sifatida amalga oshirilib, kerak bo'lganda o'sishi yoki qisqarishiga imkon beradi. Ro'yxatlar qiymatlar vergul bilan ajratilgan kvadrat qavslar [] yordamida yaratiladi. Elementlarga nolga asoslangan butun son indekslari orqali kirish mumkin. Ro'yxatlar elementlarni qo'shish, olib tashlash yoki o'zgartirish orqali o'zgartirilishi mumkin. Umumiy usullar qatoriga elementlar qo'shish uchun .append(), elementlarni o'chirish uchun .remove() va qiymatlarni yangilash uchun to'g'ridan-to'g'ri indeks belgilash kiradi. Masalan:

1 dan 5 gacha bo'lgan sonlarni o'zida saqlagan ro'yxat.

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

```
print(sonlar)
```

Natija:

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

Ro'yxatni to'g'ridan to'g'ri chop qilishda natija yuqoridagi kabi bo'ladi. Agar bizda 1 raqamini chop qilishimiz kerak bo'lsa buni qanday amalga oshiramiz? Undan oldin indekslarga yana qayta to'xtalib o'tsak. Bu misolda indekslar quyidagi tartibda bo'ladi.

```
1 => 0
```

```
2 => 1
```

```
3 => 2
```

```
4 => 3
```

```
5 => 4
```

Menimcha tushunarli bo'ldi. Bu yerda 1 qiymatli elemntga 0 indeks, 2 ga esa 1 indeks biriktirilganini anglash mumkin.

Bundan tashqari, Pythonda ro'yxatlarda foydalanishimiz mumkin bo'lgan bir nechta ichki metodlar mavjud. Ular quyidagilardan iborat:

Append() - ro'yxatning oxiriga element qo'shadi.

Clear() - ro'yxatdagi barcha elementlarni olib tashlaydi.

Copy() - ro'yxatni nusxalaydi.

Count() -belgilangan qiymatga ega elementlar sonini chiqaradi.

Extend () - joriy ro'yxatning oxiriga ro'yxat yoki element qo'shadi.

Index() - belgilangan qiymatga ega birinchi element indeksini chiqaradi.

Insert() - belgilangan joyga element qo'shadi.

Pop() - belgilangan joyda yoki oxirgi elementni olib tashlaydi.

Remove() - belgilangan qiymat bilan elementni olib tashlaydi.

Reverse() - ro'yxatni teskari tartibda o'zgartiradi.

Sort() - ro'yxatni tartiblaydi.

Kortej elementlar ketma-ketligini ifodalaydi, ular ro'yxatga o'xshaydi, faqat kortej o'zgaras turdir. Shuning uchun biz kortejga elementlar qo'sha olmaymiz yoki olib tashlay olmaymiz yoki uni o'zgartira olmaymiz.Kortej to'plami tartiblangan lekin o'zgaras ma'lumot turi hisoblanadi.Ro'yxatdan asosiy farqi ham shundaki,kortej elementlarini boshqasiga almashtirib bo'lmaydi. Kortej to'plami () yumaloq qavs ichiga yoziladi. Boshqa funksiyalari deyarli ro'yxat imkoniyatlari bilan bir xil.Kortejlar bir nechta ob'yektlarni birgalikda saqlashga xizmat qiladi. Ularni ro'yxatlarga o'xshatish mumkin. Lekin ular ro'yxatlar kabi boy funksionallikka ega emas. Ularning asosiy jihati qatorlarga o'xshab o'zgarasliklaridir.

Kortej elementlar orasini vergul bilan ajratish bilan xosil qilinadi va yana imkon qadar qavslarga olgan ham yaxshi.

```
mevalar = ("olma", "banan", "anor")
```

```
print(mevalar[1])
```

Natija:

banan

Kortej oldingi o'rgangan ro'yxat kabi bir qancha ma'lumotlarni bitta o'zgaruvchida saqlash uchun qo'llaniladi, albatta ro'yxatlar bilan bir xil emas ba'zi farqlari mavjud buni quyida ko'rib chiqamiz. Kortej Pythonning oldindan tayyor qilingan ma'lumot turlaridan biri hisoblanadi. Ro'yxatdan asosiy farqi unga qiymatlar berilganidan so'ng boshqa qiymatlar qo'shish yoki o'chirish imkoni mavjud emas va elementlarni takrorlanishiga ruxsat beradi. Kortej tartiblangan ma'lumot turi hisoblanadi, bu shuni anglatadiki,kortej e'lon qilinganidan so'ng uni tartibini o'zgartirib bo'lmaydi.Boshqa funksiyalari deyari ro'yxat imkoniyatlari bilan bir xil.

Lug'at Python dasturlash tilining turi hisoblanadi va u ikki qismdan tashkil topgan: kalit so'z va izoh (yoki tarjima). Lug'atlar {} qavsda keltiriladi.Pythonda lug'at eng ko'p foydalaniladigan va asosiy to'plamlardan biri. Lug'at tartiblanmagan,

o'zgaruvchan va indeks raqamiga egadir. Lug'at ham to'plam kabi qayrilma qavslar ichiga yoziladi, kalit so'zlar va qiymatlarga ega.

```
talaba = {"ism": "Ali", "yosh": 21}
```

```
print(talaba["ism"])
```

Natija:

Ali

Demak, Pytonda lug'at kalit so'z va qiymatlar juftliklarining yig'inidisi ekan.

Lu'atdagi biror qiymatni ko'rish uchun unga kalit so'z orqali murojaat qilamiz. Lug'at to'plamida dict() konstruktoridan foydalanib ham kalit to'plamni chiqarishimiz mumkin. Bundan tashqari, Pythonda, lug'at to'plamida ham foydalanishimiz mumkin bo'lgan bir nechta ichki metodlar mavjud. Ular quyidagilar:

Clear() - Lug'atdagi barcha elementlarni olib tashlaydi.

Copy() - Lug'atni nusxalaydi.

Fromkeys() - Belgilangan kalit so'z va qiymat bilan lug'atni chiqaradi.

Get() - Belgilangan kalit so'z va qiymat bilan lug'atni chiqaradi.

Items() - Har bir kalit qiymati juftligi uchun kortejni o'z ichiga olgan ro'yxatni chiqaradi.

Keys() - Lug'atning kalit so'zlarini o'z ichiga olgan ro'yxatni chiqaradi.

Pop() - Belgilangan kalit so'z bilan elementni olib tashlaydi.

Popitem() - So'nggi kiritilgan kalit qiymati juftligini olib tashlaydi.

Setdefault() - Belgilangan kalitning qiymatini chiqaradi. Agar kalit mavjud bo'lmasa: belgilangan qiymat bilan kalitni joylashtiradi.

Update() - Lug'atni belgilangan kalit qiymat juftlari bilan yangilaydi.

Values() - Lug'atdagi barcha qiymatlar ro'yxatini chiqaradi.

Python dasturlash tilida lug'at elementlar to'plamini saqlaydi, har bir element o'ziga xos kalitga va u bilan bog'liq bo'lgan qiymatga ega.

Lug'atlar tartibsiz (eski Python versiyalarida) yoki tartiblangan (Python 3.7+) kalit-qiymat juftliklari to'plamidir, bunda kalitlar noyob va o'zgarmas turlar (satrlar, raqamlar, kortejlar) va qiymatlar har qanday ma'lumot turi bo'lishi mumkin. Ularh xesh jadvallarga o'xshash qidiruvlar uchun 0 (1) o'rtacha vaqt murakkabligini ta'minlaydi.

Odatda lug'atlar ikki nuqta bilan ajratilgan kalit-qiymat juftlari bilan jingalak qavslar {} yordamida yoki dict() konstruktori orqali yaratiladi. Kalitlar xeshlangan va o'zgarmas bo'lishi kerak, qiymatlar har qanday turdagi bo'lishi mumkin.

Python lug'ati o'rnatilgan xaritalash turi bo'lib, kalit qiymatni samarali saqlash va qidirishni qo'llab-quvvatlaydi va uni "kartografik" ma'lumotlarni ko'rsatish yoki har qanday kalit qiymat xaritalash ehtiyojlari uchun mos keladi.

Xulosa

Python dasturlash tilida ro'yxat (list), kortej (tuple) va lug'at (dictionary) – ma'lumotlarni saqlash va ular bilan ishlashda juda muhim va keng qo'llaniladigan **asosiy ma'lumot tuzilmalaridir**. Ro'yxat — bu tartiblangan, o'zgaruvchan (mutable) elementlar to'plami. Elementlar tartiblangan (indeks bilan murojaat qilinadi), ichidagi

ma'lumotlar o'zgarishi mumkin. Har xil turdagi ma'lumotlar saqlanishi mumkin (raqam, matn, hatto boshqa ro'yxatlar). Kortej — bu tartiblangan, lekin **o'zgartirib bo'lmaydigan** (immutable) ma'lumotlar to'plami. Tartiblangan, indeks orqali murojaat qilinadi. O'zgartirib bo'lmaydi — bu uni xavfsizroq qiladi (ya'ni, kodda xatoliklar kamroq bo'ladi). Har xil turdagi ma'lumotlar saqlashi mumkin. Lug'at — bu **kalit qiymat (key-value)** juftliklarida ma'lumot saqlovchi tuzilma. Har bir elementda kalit va unga tegishli qiymat bo'ladi. Kalitlar orqali tezda ma'lumot topish mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Python documentation. Python Software Foundation. <https://docs.python.org/3/>
2. Sweigart, Al. *Automate the Boring Stuff with Python*, No Starch Press, 2019.
3. Lutz, Mark. *Learning Python*, 5th Edition, O'Reilly Media, 2013.
4. Texnoman.uz – O'zbek tilidagi dasturlash blogi. <https://texnoman.uz>
5. UZEEK Devs – Dasturchilar hamjamiyati. <https://uzeekdevs.uz>
6. W3Schools. *Python Lists, Tuples, Sets, Dictionaries Tutorials*. <https://www.w3schools.com/python/>
7. Tojimamatov, I., & Adxamova, C. (2025). AMALIY TIZIMLARDA BERILGANLAR BAZASINI BOSHQARISH TIZIMLARI O'RNI.
8. Академические исследования в современной науке, 4(21), 77-82. Tojimamatov, I., & Fazliddinov, X. (2025). BERILGANLAR BAZASI ADMINISTRATORI VA UNING XUSUSYATLAR. Академические исследования в современной науке, 4(21), 90-95.
9. Ortiqovich, R. Q., & Nurmatovich, T. I. (2025). PYTHON DASTURIDA CRYPTOGRAPHY KUTUBXONASINI FAYLLARNI SHIFRLASH VA DESHIFRLASHDA QO'LLASH. World scientific research journal, 40(1), 172-179.
10. Nurmatovich, T. I., & Rahmonaliyeva, M. (2025). RAQAMLI AXBOROTNI IFODALASH SHAKLLARI. TA'LIM, TARBIYA VA INNOVATSIYALAR JURNALI, 1(2), 88-94.