

42-43-DARSLAR. PYTHONDA MANTIQIY MASALALARNI DASTURLASH

Odatda, dastur tuzish jarayonida qaror qabul qilish uchun o'zgaruvchi, son va satrlarni taqqoslash, uning natijasiga ko'ra, keyingi qadamga o'tish kerak bo'ladi.

O'zgaruvchilarni taqqoslash uchun taqqoslash va mantiqiy amallardan foydalaniladi. Bu amallar ikkita *operand* qabul qiladi va natija sifatida *boolean* turidagi mantiqiy qiymatni qaytaradi: True (ifoda rost) yoki False (ifoda yolg'on).

Jayanch tushunchalar

Taqqoslash amallari– dastur mantiq'ini boshqarish va ikki yoki undan ortiq o'zgaruvchilarni taqqoslab, xulosa qabul qilish amallari.

- 1. Mantiqiy masalalarni yechishda qaysi amallardan foydalaniladi?
- 2. Taqqoslash amallarini bilasizmi?
- 3. Taqqoslash amallari natija sifatida qanday qiymatni qaytaradi?



BUNI BILASIZMI?

Taqqoslash amallari

Taqqoslash amallari ikkita qiymatni bir-biri bilan solishtirish uchun ishlatiladi. Taqqoslash amallari yordamida sodda shartlarni tuzish mumkin.

Amal	Tavsifi	Izoh
==	Aynan teng	Ikki operand teng bo'lsa True, aks holda False qiymatni qaytaradi.
!=	Teng emas	Ikki operand teng bo'lmasa True, aks holda False qiymatni qaytaradi.
<	Kichik	Agar birinchi operand ikkinchisidan kichik bo'lsa True, aks holda False qiymatni qaytaradi.
>	Katta	Agar birinchi operand ikkinchisidan katta bo'lsa True, aks holda False qiymatni qaytaradi.
<=	Kichik yoki teng	Agar birinchi operand ikkinchisidan kichik yoki teng bo'lsa True, aks holda False qiymatni qaytaradi.
>=	Katta yoki teng	Agar birinchi operand ikkinchisidan katta yoki teng bo'lsa True, aks holda False qiymatni qaytaradi.

Misol. Kutubxonaga 20 ta kitob keltirildi.

```
>>> num_book = 20
>>> num_book == 1
False
>>> num_book != 1
True
>>> num_book < 1
False
>>> num_book > 1
True
>>> num_book <= 10
False
>>> num_book >= 1
True
```

Eslab qoling!

Satr ichida qism satr yoki belgi mavjudligini aniqlash uchun **in** amalidan foydalaniladi.

```
>>> 'book' in 'Book shop'
True
>>> 'book' in 'Book shop'
False
```

Mantiqiy amallar

Dastur tuzish jarayonida murakkab shartli ifodalarni yozish uchun mantiqiy amallardan foydalaniladi.

Mantiqiy amallar dasturda buyruqlar bajarilish tartibini boshqarish imkoniyatini beradi hamda tarmoqlanuvchi va takrorlanuvchi operatorlar bilan birga qo'llaniladi.

Amal	Tavsifi	Izoh
and	Mantiqiy ko'paytirish	Murakkab ifodada qatnashgan barcha qism ifodalar True bo'lsa, ifodaning yakuniy qiymati True, aks holda False qiymatni qaytaradi.
or	Mantiqiy qo'shish	Murakkab ifodada qatnashgan barcha qism ifodalardan kamida bittasi True bo'lsa, ifodaning yakuniy qiymati True, aks holda False qiymatni qaytaradi.
not	Mantiqiy inkor	Ifodaning qiymati True bo'lsa, False qiymatni qaytaradi va aksincha.

Misol: Lolaning tug'ilgan kuni – 15 mart. Ushbu dastur mantiqiy amallar yordamida tug'ilgan kuni yoki aksincha ekanligini tekshiradi.

```
>>> day = 15
>>> month = 3
>>> day == 15 and month == 3
True

>>> day = 15
>>> month = 3
>>> not (day == 15 and month == 3)
False
```

and amali ikkala shart ham rost ekanligini tekshiradi.

not amali natijani uning inkoriga almashtiradi. Tug'ilgan kundan boshqa barcha kunlar uchun natija – False.

```
>>> day=15
>>> month=3
>>> (day==15 and month==3) or (day==1 and month==1)
True
```

or amali qavs ichidagi shartlardan kamida bittasi **True** bo'lsa, **True**ni qaytaradi.

Taqqoslash amallari yordamida satrlarni ham taqqoslash mumkin.

```
>>> name='Book shop'
>>> name == 'Book shop'
True
>>> name == 'book shop'
False
>>> name == 'Book shop '
False
```

Satr to'liq mos kelganligi uchun rost qiymatni qaytaradi.

Birinchi harfi kichik harfda yozilgani uchun yolg'on qiymatni qaytaradi.

Satr oxirida ortiqcha probellar qo'yilgani uchun yolg'on qiymatni qaytaradi.

1. Dastur tuzish jarayonida qarorlar nimaga asoslanib qabul qilinadi?
2. Taqqoslash amallariga qaysi amallar kiradi?
3. Mantiqiy amallar nima maqsadda qo'llaniladi?
4. Sodda va murakkab shartlar bir-biridan nimasi bilan farq qiladi?



SAVOL VA
TOPSHIRIQLAR

1. Quyidagi mantiqiy ifodalar natijasini yozing:

- 1) $(3 > 5) \text{ and } (2 > 4)$
- 2) $(2 < 5) \text{ and } (3 > 0)$
- 3) $(4 > 2) \text{ or } (4 < 1)$
- 4) $(3 > 1) \text{ or } (5 > 0)$

2. Quyidagi mantiqiy ifodalar natijasini toping:

a)

```
>>> a = 20
>>> b = 28
>>> a > 17 and b = 28
```

b)

```
>>> a = 20
>>> b = 28
>>> c = True
>>> a > 17 and b > 22 and c
```



UY VAZIFASI

44-DARS. AMALIY MASHG'ULOT

Masala. Mantiqiy ifoda qiymatini toping: $a=10$; $b=a+4$; $a+3 \geq b-5$

```
>>> a=10
>>> b=a+4
>>> a+3>=b-5
True
```