

3. Elementlari 1 dan 50 gacha bo'lgan tasodifiy sonlardan iborat ro'yxat berilgan. Ro'yxatning juft elementlarini chiqaruvchi dastur tuzing.

Kiruvchi ma'lumot	6	Dastlab ro'yxat elementlari soni n kiritiladi.
Chiquvchi ma'lumot	4 8 6	Elementlarning juft ekanligini tekshirib chiqaradi.

4. Elementlari butun sonlardan iborat ro'yxat berilgan. Ro'yxat elementlari orasidan musbatlari yig'indisini hisoblovchi dastur tuzing (ro'yxat elementlari soni klaviatura yordamida kiritiladi).

Kiruvchi ma'lumot	6 4 7 -9 8 -5 6	Dastlab ro'yxat elementlarining soni n , so'ngra ro'yxat elementlarining o'zi kiritiladi.
Chiquvchi ma'lumot	11	Elementlar yig'indisini hisoblab chiqaradi.

UYGA VAZIFA



- 10 dan 100 gacha bo'lgan tasodifiy sonlardan iborat $a[10]$ ro'yxat berilgan. Ro'yxatning juft elementlarini chiqaruvchi dastur tuzing.
- Elementlari butun sonlardan iborat ro'yxat berilgan. Ikki qo'shni elementi bir xil bo'lgan element mavjud yoki mavjud emasligini aniqlovchi dastur tuzing.

Kiruvchi ma'lumot	6 4 3 -9 3 -5 6	Dastlab ro'yxat elementlarining soni n kiritiladi, so'ngra ro'yxat elementlarining o'zi probel bilan kiritiladi.
Chiquvchi ma'lumot	HA	Ikki qo'shni elementi bir xil bo'lsa "HA", aks holda "YO'Q" javobini chiqaradi.

3. Elementlari butun sonlardan iborat ro'yxat berilgan. Ro'yxat elementlari orasidan eng kichigini chiqaruvchi dastur tuzing.

35-dars. KORTEJLAR BILAN ISHLASH

Ma'lumotlar tizimida shunday ma'lumotlar ham mavjudki, ularni har xil rejali va tasodifiy o'zgarishlardan himoyalash zarur bo'ladi. Avvalgi mavzuda o'tilgan ro'yxatlarni dasturning ixtiyoriy qismida o'zgartirish, xususan, ularga yangi element qo'shish, almashtirish yoki o'chirish mumkin. Shu sababli, bunday holatlarda Python dasturlash tilida ro'yxat vazifasini bajara oladigan, ammo tarkibini o'zgartirib bo'lmaydigan kortejlardan foydalaniladi.

TAYANCH TUSHUNCHALAR

Kortej (tuple) – bitta identifikator ostida har xil ma'lumot elementlari to'plamini saqlovchi o'zgarmaydigan ma'lumotlar turi.

Kortejlar elementlar to'plamidan iborat bo'lib, ko'p jihatlariga ko'ra ro'yxatga o'xshaydigan tur hisoblanadi. Ular ro'yxatlar kabi boy funksionallikka ega emas, ularni o'zgartirib ham bo'lmaydi. Shuning uchun kortejga yangi element qo'shish, undagi elementni o'chirish va o'zgartirishga ruxsat berilmaydi.

Kortejlarni e'lon qilish

Kortej oddiy qavs () yoki tuple() konstrukturi yordamida, elementlari vergul (,) bilan ajratilgan holda e'lon qilinadi.

Kortej hosil qilishda ro'yxatlar hosil qilishning 2, 3, 4 va 5-usullaridan foydalanish mumkin.

<pre>>>> oquvchiA = ('Lola', 15, 1.58) >>> oquvchiB = ('Karim', 16, 1.70) >>> oquvchiA[1]</pre>	oquvchi1, oquvchi2 – kortejni saqlovchi o'zgaruvchilar nomi.
15	
<pre>>>> ismi, yoshi, buyi = oquvchiA >>> print(ismi, yoshi, bo'yi)</pre>	Kortej elementlarining qiymatlari <i>ismi</i> , <i>yoshi</i> , <i>bo'yi</i> o'zgaruvchilariga o'zlashtirib olindi.
Lola 15 1.58	
<pre>>>> oquvchilar=[oquvchiA, oquvchiB] >>> print(oquvchilar)</pre>	Elementlari kortejlardan iborat "o'quvchi" nomli ro'yxat yaratamiz.
[('Lola', 15, 1.58), ('Karim', 16, 1.70)]	

Kortejlar bilan ishlash

Kortej uzunligi, eng kichik va eng katta elementi kabilarni aniqlash uchun metodlar va standart funksiyalardan foydalaniladi.

Metodlar va funksiyalar	Tavsifi
tuple.index(item,[start [, end]])	Kortejdagi item elementi indeksini qaytaradi (ushbu metodda start va end dan ham foydalanish mumkin).
tuple.count(item)	Kortejdagi item elementlar sonini hisoblaydi.
any(tuple)	Agar kortejda element mavjud bo'lsa True, aks holda False qiymatini qaytaradi.
len(tuple)	Kortej uzunligi, ya'ni elementlar sonini hisoblaydi.
tuple.sort()	Kortej elementlari o'sish tartibida tartiblangan yangi kortej hosil qiladi.
tuple.sort(reverse=True)	Kortej elementlari kamayish tartibida tartiblangan yangi kortej hosil qiladi.
min(tuple)	Kortejdagi eng kichik elementni aniqlaydi.
max(tuple)	Kortejdagi eng katta elementni aniqlaydi.
sum()	Kortej elementlari yig'indisini qaytaradi.

Misol. Metod va standart funksiyalardan foydalanish:

>>> yoshi=(14, 32, 39, 75, 55, 32)	"yoshi" nomli kortej berilgan. qiymati 32 ga teng element kortejda qancha ekanligini hisoblaydi.
>>> print(yoshi.count('32'))	
2	

Kortejlar ustida amallar

Kortejlar ustida quyidagi amallarni bajarish mumkin:

- 1) ikkita kortejni bir-biriga qo'shish mumkin, natijada ikkita kortejdan tarkib topgan yangi kortej hosil bo'ladi;
- 2) kortejni biror songa ko'paytirish mumkin, natijada takrorlangan kortej hosil bo'ladi.

Misol.

>>> a = ('Lola', 15, 1.58)	a va b kortejlar e'lon qilindi; a kortejga b kortej qo'shildi va natija chiqarildi.
>>> b = ('Karim', 16, 1.70)	
>>> print(a+b)	
('Lola', 15, 1.58, 'Karim', 16, 1.7)	
>>> print(a*2)	a kortej 2 ga ko'paytirildi va natija ekranga chiqarildi.
('Lola', 15, 1.58, 'Lola', 15, 1.58)	

- 3) kortej qismini qirqib olish mumkin, natijada qism kortej hosil bo'ladi:

tuple(start:end:step) – qism kortej hosil qilish;

tuple – kortej nomi;

start – qirqib olinishi kerak bo'lgan qism kortej 1-elementining indeks raqami;

end (end kirmaydi) – qirqib olinishi kerak bo'lgan qism kortej oxirgi elementining indeks raqami;

step – qadamlar soni.

>>> yoshi=(14,28,39,75,55,41,32,25)	1-elementdan 5-elementgacha 1 qadam bilan chiqaradi.
>>> print(yoshi[1:5:2])	
(28, 75)	
>>> print(yoshi[: -5])	5-elementdan oxirgi elementgacha chiqaradi.
(14, 28, 39)	0-elementdan -5-elementgacha chiqaradi. Minus indeks orqadan boshlab hisoblanadi. Eng oxiri – -1.

AMALIY MASHG'ULOT

Misol. Elementlari butun sonlardan iborat ro'yxat berilgan a[n] (1<n<100). Ro'yxat elementlarini chap tomonga takroriy siljitish dasturini tuzing.

Kiruvchi ma'lumot	5 2 12 14 11 25 74	Dastlab ro'yxat elementlari soni n kiritiladi, so'ngra siljitishlar soni p kiritiladi. Ro'yxat elementlarining o'zi kiritiladi.
Chiquvchi ma'lumot	[11, 25, 74, 12, 14]	Berilgan ro'yxat elementlarining chap tomonga ikki birlikga takroriy siljishi.

$x=[12, 14, 11, 25, 74]$ –

chap tomonga 1 ta birlikga siljiganda – $[14, 11, 25, 74, 12]$;

chap tomonga yana 1 ta birlikga siljiganda – $[11, 25, 74, 12, 14]$ hosil bo'ladi

$x[2:]=[11, 25, 74]$

$x[:2]=[12, 14]$

$x[2:]+x[:2]= [11, 25, 74, 12, 14]$

<code>n=int(input('Elementlar soni:'))</code>	n – ro'yxat elementlar soni kiritiladi.
<code>p=int(input('Siljish qadami:'))</code>	p – elementlarning takroriy siljishlar soni kiritiladi.
<code>x=[0]*n</code>	x – ro'yxatning n ta elementini joylashtirish uchun xotiradan joy zaxira qiladi: $x=[0,0,...,0]$
<code>print('Elementlarni kiriting')</code> <code>for i in range(n):</code> <code> x[i]=int(input())</code>	0 dan n gacha n ta sikl ishlaydi. Klaviatura orqali kiritilgan elementlarni ro'yxatga o'zlashtiradi.
<code>x = x[p:] + x[:p]</code>	$x[2:]=[11, 25, 74]$ $x[:2]=[12, 14]$ $x[2:]+x[:2]= [11, 25, 74, 12, 14]$
<code>print(x)</code>	Hosil bo'lgan ro'yxatni chiqaradi.
Elementlar soni: 4 Siljish qadami: 2 Elementlarni kiriting 12 14 11 25 74 [11, 25, 74, 12, 14]	

TOPSHIRIQLAR

1. Elementlari butun sonlardan iborat ro'yxat berilgan. O'zidan oldingi elementdan katta elementlar sonini hisoblovchi dastur tuzing.

Kiruvchi ma'lumot	6 4 7 -9 8 -5 6	Dastlab ro'yxat elementlarining soni n, so'ngra ro'yxat elementlarining o'zi kiritiladi.
Chiquvchi ma'lumot	3	O'zidan oldingi elementdan katta elementlar sonini hisoblaydi, masalan, 7 8 6 – jami 3 ta

2. Elementlari butun sonlardan iborat ro'yxat berilgan. Ro'yxat elementlari orasidan k ga qoldiqsiz bo'linadigan elementni chiqaruvchi dastur tuzing.

Kiruvchi ma'lumot	Chiquvchi ma'lumot
tuple1 = (11, [22, 33], 44, 55)	tuple1 = (11, [222, 33], 44, 55)

MAVZU YUZASIDAN SAVOLLAR



1. Kortej va ro'yxatning bir-biridan farqi nimada?
2. Kortejga element qo'shish mumkinmi?
3. Kortejdagi elementni o'zgartirish mumkinmi?
4. Kortejni saralash nima?
5. Kortejni saralashning asosiy usullari qaysilar?
6. Kortejning eng kichik elementi qanday aniqlanadi?

UYGA VAZIFA



1. Quyida berilgan ikkita kortej o'rinlarini almashtiruvchi dastur tuzing.

Kiruvchi ma'lumot	Chiquvchi ma'lumot
tuple1 = (11, 22) tuple2 = (99, 88)	tuple1 = (99, 88) tuple2 = (11, 22)

2. Quyida berilgan kortejdan 44 va 55 elementlari nusxasi yordamida yangi kortej hosil qilish dasturini tuzing.

Kiruvchi ma'lumot	Chiquvchi ma'lumot
tuple1 = (11, 22, 33, 44, 55, 66)	tuple2 = (44, 55)