

2. Foydalanuvchi tomonidan kiritilgan 3 ta lugʻatni birlashtirib, yangi lugʻat hosil qiluvchi dastur kodini yozing.

Kiruvchi ma'lumot	Chiquvchi ma'lumot
dic1={1:10, 2:20} dic2={3:30, 4:40} dic1={5:50, 6:60}	{1:10, 2:20, 3:30, 4:40, 5:50, 6:60}

MAVZU YUZASIDAN SAVOLLAR



1. Lugʻat nima maqsadda ishlatiladi?
2. Lugʻatning ro'yxat va kortejdan farqli jihati nimada?
3. Lugʻat tarkibini o'zgartirish mumkinmi?
4. Lugʻatlar qanday usullar bilan hosil qilinadi?
5. Lugʻat va ro'yxatning bir-biridan farqi nimada?

UYGA VAZIFA.



1. Bitta satrdan iborat matn berilgan. Matnda har bir so'z o'zidan oldin necha marta ishtirok etganligini topish dasturini tuzing.

Kiruvchi ma'lumot	Chiquvchi ma'lumot
uch bir uch ikki bir iki uch	0 0 1 0 0

2. Bir nechta satrdan iborat matn berilgan. Matnda eng ko'p uchragan so'zni toping. Agar bunday so'zlar bir nechta bo'lsa, leksikografik tartibi bo'yicha kichigini chiqarish dasturini tuzing.

Kiruvchi ma'lumot	Chiquvchi ma'lumot
olma nok shaftoli shaftoli nok	nok

37-dars. TO'PLAMLAR (SET) BILAN ISHLASH

To'plam matematikadagi to'plam tushunchasiga ekvivalent bo'lgan tushuncha bo'lib, ma'lumotlar strukturasini anglatadi. U tartibi aniqlanmagan turli elementlardan tashkil topgan. To'plamlarda element qo'shish, o'rin almashtirish va o'chirish hamda elementlarni birlashtirish, o'zaro almashtirish kabi amallarni bajarish mumkin. Shuningdek, elementning to'plamga tegishli yoki tegishli emasligini aniqlash ham mumkin.

TAYANCH TUSHUNCHALAR

To'plamlar (set) – bitta identifikator ostida har xil takrorlanmaydigan elementlar to'plamini saqlovchi ma'lumotlar turi.

To'plam – takrorlanmaydigan elementlardan ixtiyoriy tartibda tashkil topgan ma'lumotlar turi. To'plam elementi ixtiyoriy o'zgarmas ma'lumotlar turi bo'lishi mumkin: son, satr, kortej va h. k. O'zgaruvchan turdagi ma'lumotlar to'plam elementi bo'la olmaydi. Masalan, ro'yxat to'plam elementi bo'la olmaydi, lekin kortej to'plam elementi bo'la oladi. To'plamlar, asosan, takrorlanuvchi elementlarni o'chirish uchun qulay hisoblanadi.

To'plamlarni e'lon qilish

To'plamlar {} qavs yoki set() konstruktori yordamida e'lon qilinadi. To'plam elementlari qiymatlari unikal bo'lishi zarur. Agar bir xil qiymatlar takrorlansa, u holda takrorlanuvchi qiymatlar bitta qiymat deb hisoblanadi.

To'plamlarga elementlar qo'shish, ya'ni to'plamlar hosil qilish uchun ro'yxatlar kabi turli usullardan foydalanish mumkin.

1-usul. {} qavs yordamida bevosita dastur kodida elementlarni kiritish orqali lug'at hosil qilish:

```
>>> a = {'1','2','1','2','1','1'}
>>> print(a)
{'2', '1'}
```

To'plamga takrorlanmas qiymatga ega elementlar kiritiladi, aks holda to'plam ularni bitta deb hisoblaydi.

2-usul. set() konstruktori yordamida bevosita dastur kodida elementlarni kiritish orqali lug'at hosil qilish:

```
>>> bush=set()
>>> print(bush)
set()
>>> toq=set([1,3,5])
>>> print(toq)
{1, 3, 5}
```

Bo'sh to'plam hosil qilish.

Toq elementlardan tarkib topgan to'plam hosil qilish.

```
>>> belgi=set('alla')
>>> print(belgi)
{'l', 'a'}
```

Takrorlangan belgi ishlatilganda, faqat unikal qiymatlar to'plami hosil bo'ladi.

3-usul. To'plam generatori yordamida to'plam hosil qilish:

```
>>> d={i**2 for i in range(5)}
>>> print(d)
{0, 1, 4, 9, 16}
```

Xuddi ro'yxat generatori kabi hosil qilinadi, faqat figurali qavsda.

4-usul. frozenset yordamida to'plam hosil qilish. frozenset o'zgartirib bo'lmaydigan to'plam yaratishda ishlatiladi. Bunday to'plamga yangi element qo'shish, o'zgartirish va o'chirishga ruxsat berilmaydi.

```
>>> rang={'qizil', 'sariq', 'qora'}
>>> ranglar= frozenset(rang)
>>> print(ranglar)
frozenset({'qizil', 'sariq', 'qora'})
```

frozenset funksiyasi yordamida o'zgartirib bo'lmaydigan to'plam yaratiladi.

To'plamlar bilan ishlash

Lug'atdan nusxa olish, lug'atni tozalash, kalitini aniqlash uchun metodlardan foydalaniladi.

Metodlar	Tavsifi
A.copy()	To'plam nusxasini oladi.
A.add(item)	To'plamga element qo'shadi.
A.remove(item)	To'plamdan elementni o'chiradi.
A.discard(item)	To'plamdan elementni o'chiradi.
A.pop()	To'plamdan elementni kalit orqali o'chiradi.
A.clear()	To'plamni tozalaydi.
A.isdisjoint(B)	A to'plami bilan B to'plami umumiy elementga ega bo'lmasa, True qiymatini qaytaradi
A==B	A to'plamining barcha elementlarini B to'plam oladi, B to'plamining barcha elementlarini esa A to'plamni oladi.
len(A)	To'plam uzunligi, ya'ni elementlar sonini qaytaradi.
item in A	item elementi A to'plamga tegishli yoki tegishli emasligini aniqlaydi.

To'plamga yangi element qo'shish:

```
>>> vil={'Toshkent', 'Namangan', 'Jizzax'}
>>> vil.add('Navoiy')
>>> print(vil)
{'Namangan', 'Toshkent', 'Navoiy', 'Jizzax'}
```

To'plamga 'Navoiy' elementini qo'shadi.

To'plamdagi elementni o'chirish uchun element kaliti bilan ko'rsatiladi:

```
>>> vil.remove('Jizzax')
>>> print(vil)
{'Namangan', 'Toshkent', 'Navoiy'}
```

'Jizzax' qiymatli element to'plamdan o'chirildi.

To'plam ustida amallar

A B	A.union(B)	A va B to'plamini birlashtirib, yangi to'plam hosil qiladi.
A = B	A.update(B)	B to'plamdagi elementlarni A to'plamga qo'shadi
A & B	A.intersection(B)	A va B to'plamlari kesishmasi, ya'ni ikkala to'plam uchun umumiy bo'lgan elementlarni oladi.
A &= B	A.intersection_update(B)	A to'plamda B to'plamda mavjud elementlarni qoldiradi.
A - B	A.difference(B)	A va B to'plamlarning ayirmasi, ya'ni A to'plamda mavjud va B to'plamida mavjud bo'lmagan elementlarini qaytaradi.
A - B	A.difference_update(B)	A to'plamdan B to'plamda mavjud elementlarni o'chiradi.
A <= B	A.issubset(B)	A to'plami B to'plamining qism to'plami ekanligini tekshiradi.
A >= B	A.issuperset(B)	B to'plami A to'plamining qism to'plami ekanligini tekshiradi.
A < B	A <= B and A != B	A to'plam B to'plamdan kichik.
A > B	A >= B and A != B	A to'plam B to'plamdan katta.

```
>>> viloyat={'Toshkent', 'Namangan', 'Jizzax'}
>>> voha={'Jizzax', 'Qashqadaryo', 'Surxondaryo'}
>>> a=viloyat & voha
>>> print(a)
{'Jizzax'}
```

'viloyat' nomli to'plam yaratildi.
'voha' nomli to'plam yaratildi.
'viloyat' va 'voha' nomli to'plamlar kesishmasini, ya'ni ikkala to'plamda mavjud elementni chiqaradi.

AMALIY MASHG'ULOT

Masala. Foydalanuvchi tomonidan kiritilgan matnda qancha so'z ishtirok etganligini aniqlovchi dastur tuzing.

Ko'rsatma: foydalanuvchi tomonidan satrlar soni kiritiladi, so'ngra satrlarning o'zi kiritiladi.

Kiruvchi ma'lumot	Chiquvchi ma'lumot
4 She sells sea shells on the sea shore; The shells that she sells are sea shells I'm sure. So if she sells sea shells on the sea shore, I'm sure that the shells are sea shore shells.	19

```
n=int(input('Satrlar sonini kiriting: '))
words=set()
print(n, ' ta satr kiriting.')
for i in range(n):
    words.update(input().split())
print(len(words))
```

n – satrlar soni kiritiladi.

words – bo'sh to'plam yaratiladi.

0 dan n gacha n ta sikl ishlaydi. Klaviatura orqali kiritilgan satrni so'zlarga ajratib, har bir so'zni words to'plamiga element sifatida kiritadi.

To'plam takrorlangan so'zlarni bitta element deb hisoblaydi. Shu sababli to'plamda faqat takrorlanmagan so'zlar qoladi. len() funksiyasi elementlar, ya'ni matndagi takrorlanmagan so'zlar sonini chiqaradi.

```
Satrlar sonini kiriting: 4
4 ta satr kiriting:
She sells sea shells on the sea shore;
The shells that she sells are sea shells I'm sure.
So ifa she sells sea shells on the sea shore,
I'm sure that the shells are sea shore shells.
19
```

TOPSHIRIQLAR

1. Foydalanuvchi tomonidan ikkita sonlar qatori kiritilgan. Qancha son ham birinchi, ham ikkinchi qatorda ishtirok etganligini aniqlovchi va shu sonlarni o'sish tartibida chiqaruvchi dastur tuzing.

Kiruvchi ma'lumot	Chiquvchi ma'lumot
9 5 8 4 5 9 3 4	4 9

2. Foydalanuvchi tomonidan sonlar qatori kiritilgan. Har bir son avval uchragan bo'lsa "Ha", aks holda "Yo'q" javobini chiqaruvchi dastur tuzing.

Kiruvchi ma'lumot	Chiquvchi ma'lumot
4 5 1 4 5 2	Yo'q Yo'q Yo'q Ha Ha Yo'q

MAVZU YUZASIDAN SAVOLLAR



1. To'plam nima maqsadda ishlatiladi?
2. To'plamning ro'yxat va kortejdan farqli jihati nimada?
3. To'plam tarkibini o'zgartirish mumkinmi?
4. To'plamlar ustida qanday amallar bajariladi?
5. To'plam va ro'yxatning bir-biridan farqi nimada?

UYGA VAZIFA



1. Foydalanuvchi tomonidan kiritilgan sonlar qatorida qancha raqam ishtirok etganligini aniqlovchi dastur tuzing.

Kiruvchi ma'lumot

4 5 8 9 1 4 5 2

Chiquvchi ma'lumot

6

2. Foydalanuvchi tomonidan ikkita sonlar qatori kiritilgan. Nechta son ham birinchi, ham ikkinchi qatorda ishtirok etganligini aniqlovchi dastur tuzing.

Kiruvchi ma'lumot

9 5 8 4
5 9 3 4

Chiquvchi ma'lumot

2

38-dars. FAYLLAR BILAN ISHLASH

Ma'lumotlar fayllarda saqlanadi. Python dasturlash tili yordamida kompyuterdagi har xil fayl turlari bilan ishlash imkoniyati mavjud bo'lib, shartli ravishda ularni ikki turga bo'lish mumkin: *matn* va *binar fayllar*. Matn fayllari kengaytmasi cvs, txt, html va hokazolardan iborat, umuman olganda, matn shaklida ma'lumot saqlaydigan barcha fayllarlarni o'z ichiga oladi. Binar fayllarni esa tasvirli, audio, video, o'yin fayllari va boshqalar tashkil etadi. Fayl turiga qarab, fayl bilan ishlash Pythonda biroz farq qilishi mumkin.

Python kutubxonasining ochiq funksiyalari yordamida fayllar bilan ishlash mumkin. Fayllar bilan ishlaganda, amallar quyidagi ketma-ketlikda bajariladi:

- 1) open() metodi yordamida faylni ochish;
- 2) read() metodi yordamida faylni o'qish yoki write() metodi yordamida faylga yozish;
- 3) close() metodi yordamida faylni yopish.

Faylni ochish

Faylga ma'lumot yozish yoki uni tarkibini o'qish uchun fayl open() metodi yordamida ochiladi.

Sintaksisi:

open (file, mode)