

Nesting

Ba'zida dasturlash jarayonida lug'atning ichida ro'yxatlar yoki boshqa lug'atni, yoki aksincha ro'yxat ichida lug'atni saqlash ham qo'l kelishi mumkin. Bu ingliz tilida **Nesting** deyiladi. Nesting Python'dagi foydali xususiyatlardan biri. Bunga misollarni hamda bundan qanday foydalanishni dars davomida ko'rib chiqamiz.

LUG'ATLAR RO'YXATI

Biz avvalgi darsimizda oila a'zolarimizni ma'lumotlarini lug'at shaklida saqlashni ko'rgan edik. Biz bunda biroz qiyinlangan edik endi shu usulni osonlashtirgan holda bitta ro'yxatga joylab, ular ustida turli amallar bajarish mumkin.

Kelin quyidagi misolni ko'ramiz, bazamizda bir nechta mashinalar bor. Har bir mashina alohida lug'at shaklida.

```
car0 = {
    'model': 'lacetti',
    'rang': 'oq',
    'yil': 2018,
    'narh': 13000,
    'km': 50000,
    'korobka': 'avtomat'
}
car1 = {
    'model': 'nexia 3',
    'rang': 'qora',
    'yil': 2015,
    'narh': 9000,
    'km': 89000,
    'korobka': 'mexanika'
}
car2 = {
    'model': 'gentra',
    'rang': 'qizil',
    'yil': 2019,
    'narh': 15000,
    'km': 20000,
    'korobka': 'mexanika'
}
```

Agar biz har bir lug'atga alohida murojat qiladigan bo'lsak, lug'atlarning nomlarini yodlab qolishimiz talab qilinadi edi:

```
car = car0
print(f"{car['model']}.title()),\
      {car['rang']} rang,\
      {car['yil']}-yil, {car['narh']}$")
```

```
car = car1
print(f"{car['model']}.title()),\
      {car['rang']} rang,\
      {car['yil']}-yil, {car['narh']}$")
```

```
car = car2
print(f"{car['model']}.title()),\
      {car['rang']} rang,\
      {car['yil']}-yil, {car['narh']}$")
```

Nesting lug'atdan ro'yxatga, ro'yxatdan lug'atga!

Biz nesting usulidan foydalangan holda lug'at turdagi ma'lumotni ro'yxat ko'rinishida olishimiz mumkin. Ya'ni `cars = [car0, car1, car2]` ko'rinishda olishimiz mumkin. Nesting usulini tushunarli qilib aytganda `<class 'dict'>` dan `<class 'list'>` ga yoki aksincha.

Amaliy mashq!

Barcha avtolarni bitta ro'yxatga joylaymiz, va for tsikli yordamida birma-bir konsolga chiqaramiz: `cars = [car0, car1, car2]`

Endi biz ro'yxat ichidagi istalgan lug'atga indeks bo'yicha murojat qilaveramiz (lug'at nomini yodlab qolish shart emas).

```
print(cars[0])
Biror lug'atdagi elementga murojat qilish uchun esa quyidagi usuldan foydalanishimiz mumkin:
print(cars[0]['model'])
print(f"{cars[2]['rang']}.title()) "
      f"{cars[2]['model']}")
```

for tsikli yordamida biz bo'sh lug'atlar ro'yxatini ham yaratib olishimiz mumkin:

```
malibus=[] # Malibu mashinalari uchun bo'sh ro'yxat yaratdik
```

```
for n in range(10):
    new_car = { # har bir yangi mashina uchun lug'at yaratamiz
        'model': 'malibu',
        'rang': None, # rangi noaniq
        'yil': 2020,
        'narh': None, # narhi belgilanmagan
        'km': 0,
        'korobka': 'avto'
    }
    malibus.append(new_car) # yangi lug'atni ro'yxatga qo'shamiz
```

Yuqoridagi misolda biz 10 ta Malibu mashinasidan iborat ro'yxat tuzdik. E'tibor qiling, 'rang' kalitiga qiymat bermadik va None deb qoldirdik. Endi ishlab chiqarish jarayonida mashinalarga turli ranglarni berishimiz mumkin. Misol uchun birinchi 3 ta mashinaga qizil rang beramiz:

```
for malibu in malibus[:3]:
    malibu['rang']='qizil'
```

Keyingi 3 tasiga esa qora:

```
for malibu in malibus[3:6]:
    malibu['rang']='qora'
```

Oxirgi 4 ta avtoni qora, lekin korobkasini mexanika qilamiz:

```
for malibu in malibus[6:]: # ohirgi 4 ta mashinani
    malibu['rang']='qora' # rangi qora
    malibu['korobka']='mexanika' # korobkasi mexanika
```

Keling endi, mashinalarning korobkasidan chiqqan holda narh belgilaymiz:

```
for malibu in malibus:
    if malibu['korobka']=='avto':
        malibu['narh']=40000
    else:
        malibu['narh']=35000
```

LUG'AT ICHIDA RO'YXAT

Bir kalitga bir nechta qiymatlar berish talab qilinganda, qiymatlarni ro'yxat ko'rinishida yozish o'rinalidir. Misol uchun, bir tashkilotda bir nechta dasturchilar ishlaydi va har bir dasturchi turli dasturlash tillarini biladi. Keling dasturchilar lug'atini tuzamiz va har bir dasturchi haqidagi ma'umotni konsolga chiqaramiz:

```
dasturchilar = {
    'ali':['python','c++'],
    'vali':['html','css','js'],
    'hasan':['php','sql'],
    'husan':['python','php'],
    'maryam':['c++','c#']}
for ism, tillar in dasturchilar.items():
    print(f"\n{ism.title()} quyidagi dasturlash tillarini biladi:")
    for til in tillar:
        print(til.upper())
```