Pythonda **4 farklı liste tipi** vardır. Bunlar; **List**, **Tuple**, **Set**ve **Dictionary**veri tipleridir.

**List,**elemanları sıralanabilir, güncellenebilir ayrıca her bir eleman liste içerisinde birden fazla tekrarlanabilir.

**Tuple,**elemanları sıralanabilir ancak güncellenemez ve her bir eleman liste içerisinde birden fazla tekrarlanabilir.

**Set,**elemanları sıralanamaz ve indekslenemez ayrıca her bir eleman liste içerisinde sadece bir tane olabilir.

**Dictionary,**key ve value şeklinde değer alırlar. Aynı key bilgisiyle birden fazla eleman olamaz.

Pythonda Liste

String veri tipindeki her bir karakter bir grubun yani string karakter dizisinin bir elemanıdır ve her bir elemana indeks numarası ile ulaşabiliriz.

Gene aynı mantıkla list veri tipinde ise tek bir karakter yerine farklı veri tiplerindeki bilgileri gruplayabiliyoruz. Karakter dizilerinde (string) olduğu gibi her bir eleman indekslenebilir.

Örnek

message = 'Hello There. My name is Sadık Turan'.split()

print(message) # ['Hello', 'There.', 'My', 'name', 'is', 'Sadık', 'Turan']

print(message[0]) # Hello

message ismindeki bir karakter dizisini (string) split() metodu ile bir listeye çevirebiliriz ve listenin 0.indeksindeki elemanı ekrana yazdırırsak karşımıza 'Hello' ifadesi gelir. Çünkü artık elimizde bir list mevcuttur.

**Ayrıca;**

Python list, yani liste, herhangi bir sayıda diğer objeleri içinde bulunduran bir sandık vazifesi görüyor. Diğer dillerdeki listelerden en önemli farkı ise, bir listede birden fazla tip öğenin yanyana bulunabilmesi. Diğer konteynır tarzı objelerden farkı ise, listeler mutable olması ve sıralı olması diyebilir. Diğer konteynırlar nedir derseniz, kümeler (set) ve sözlükler (dict) bunlara örnek olarak gösterilebilir.

Bir list oluşturmak için, köşeli parantezler arasında, virgüllerle ayrılmış ifadeler sıralarız;

|  |  |
| --- | --- |
|  | Listem = [] *# boş list* |
|  | Listem = [ifade1, ifade2, ...] |

Bu açık olarak Python list oluşturma şeklidir. Aynı zamanda hesaplanmış bir liste oluşturabilirsiniz, ki bunlara Python jargonunda "[List Comprehension](http://www.istihza.com/forum/viewtopic.php?f=25&t=331)" derler. Yazımı da şöyledir;

|  |  |
| --- | --- |
|  | Listem = [ifade **for** degisken **in** sequence] |

İfade olarak geçerli herhangi bir Python ifadesi yazılabilir. Bu ifade sequnence ile belirtilen objenin her elemanı için hesaplanır ve sonuç listeye dahil edilir. Örneğin;

|  |  |
| --- | --- |
|  | Listem = [x\*\*2 **for** x **in** (1,2,3,4,5)] |

Yukarıdaki Python ifadesi bize [1 4 9 16 25] listesini verir.

Liste Tanımlama

Liste elemanlarından her biri farklı veri tipinde olabilir.

Örnek

list1 = [1,2,3]

list2 = ['bir',2, True, 5.6]

Birinci liste elemanlarının hepsi aynı veri tipindeyken ikinci liste elemanları farklı veri tipinde tanımlanabilir dolayısıyla Python listeleri homojen bir yapıda olmayabilir.,

İki farklı listeyi bir liste içinde gruplayabiliriz.

Örnek

list1 = ['one','two','there']

list2 = ['four','five','six']

numbers = list1 + list2 # ['one','two','there','four','five','six']

Liste içinde farklı listelerde tanımlayabiliriz.

list1 = [[1,2,3],[4,5,6],[7,8,9],10]

Bu durumda list1 içinde 4 eleman var diyebiliriz ilk 3 eleman bir liste 4.eleman ise number türünde bir değer.

Örnek

kullaniciA = ['Sadık', 36]

kullaniciB = ['Çınar', 2]

kullanicilar = [kullaniciA,kullaniciB]

Burada ise ilk olarak her bir kullanici bilgisini ayrı bir liste de tanımlayıp sonrasında kullanicilar isminde bir liste içinde gruplama yapabiliriz.

Listelerde Eleman Sayısı

Python listelerinde eleman sayısını **len()** metodu ile öğrenebiliriz. Aynı metodu string içinde kullanıp karakter sayısını öğrenebiliriz.

Örnek

list1 = ['one','two','there']

list2 = [[1,2,3],[4,5,6],[7,8,9],10]

print(len(list1)) # 3

print(len(list2)) # 4

Liste Elemanlarına Erişim

Python listelerindeki her bir elemanına soldan itibaren 0' dan başlayarak indeks numarası ile ulaşabiliriz. Aynı şekilde sağdan -1. indeks numarasından başlamalıyız.

Örnek

message = ['Hello', 'There.', 'My', 'name', 'is', 'Sadık', 'Turan']

print(message[2])  # My

print(message[4])  # is

print(message[-1])  # Turan

print(message[-3])  # is

Aynı şekilde liste içinde bir başka liste tanımladığımızda ise alt liste elemanı içinde [ ] kullanmamız gerekir.

Örnek

liste = [[1,2,3],[4,5,6],[7,8,9],10]

print(liste[0]) # [1,2,3]

print(liste[1][2]) # 6 # çok önemli bir durum

Örnek

names = ['ahmet','mehmet','cenk']

surnames = ['yılmaz','turan','durmuş']

result = names[0] +' '+ surnames[0] # ahmet yılmaz

result = names[1] +' '+ surnames[1] # mehmet turan

Liste Elemanlarına Döngü ile Erişim

Liste elamanlarına indeks numaraları ile nasıl erişebileceğimizi öğrendik ancak her bir elemana indeks numarası ile tek tek ulaşmak bazen zor olabilir dolayısıyla liste elemanlarına bazen döngü ile ulaşmak isteriz.

names = ['ahmet','mehmet','cenk']

**for** name **in** names:

print(name)

Burada 3 elemanlı names listesi içindeki her bir eleman sırasıyla name değişkeni içerisine kopyalanır ve print() metodu ile ekrana yazdırılır.

\*\* Döngü kullanımını ilerleyen derslerimizde göreceğiz.

Liste Parçalama

Listeden tek bir eleman seçmek yerine bir aralık belirtip eleman grubunu seçebiliriz.

Örnek

message = ['Hello', 'There.', 'My', 'name', 'is', 'Sadık', 'Turan']

print(message[0:2])  # ['Hello', 'There.']

0 ve 2. indeks aralığında elemanlar seçilir ancak 0.indeks dahil 2.indeks dahil değildir.

Sıfırdan başladığımızdan dolayı 0 değerini vermemiş olsak bile aynı sonucu alırız.

Örnek

message = ['Hello', 'There.', 'My', 'name', 'is', 'Sadık', 'Turan']

print(message[:2]) # ['Hello', 'There.']

Burada [:2] diyerek baştan başla ancak 2. indekse kadar git demiş oluyoruz.

Örnek

message = ['Hello', 'There.', 'My', 'name', 'is', 'Sadık', 'Turan']

print(message[2:]) # ['My', 'name', 'is', 'Sadık', 'Turan']

Burada ise [2:] diyerek 2.indeksten başla (başlangıç indeksi dahil) ve sona kadar git demiş oluyoruz.

Örnek

message = ['Hello', 'There.', 'My', 'name', 'is', 'Sadık', 'Turan']

print(message[-3:-1]) # ['is', 'Sadık']

Burada ise -3. indeksten başla (dahil) ve -1. indekse (dahil değil) kadar git demiş oluyoruz.

message = ['Hello', 'There.', 'My', 'name', 'is', 'Sadık', 'Turan']

print(message[::]) # ['Hello', 'There.', 'My', 'name', 'is', 'Sadık', 'Turan']

[::] diyerek tüm listeyi seçmiş oluyoruz.

Liste Elemanlarını Güncelleme

Liste elemanlarını güncellemek istediğimizde ilk olarak elemanı seçmemiz gerekiyor.

list1 = ['one','two','there']

list1[1] = 'iki'

print(list1) # ['one','iki','there']

1.indeksteki elemanı seçip 'updated' bilgisiyle güncelliyoruz.

Python Liste Örnekleri

1- "Bmw, Mercedes, Opel, Mazda" elemanlarına sahip bir liste oluşturunuz.

arabalar = ['Bmw','Mercedes','Opel','Mazda']

2- Liste Kaç elemanlıdır ?

result = len(arabalar) # result = 4

3- Listenin ilk ve son elemanı nedir ?

result = arabalar[0]

result = arabalar[3]

result = arabalar[-1] # tersten -1. indeks en son elemana karşılık gelir.

4- Mazda değerini Toyota ile değiştirin.

arabalar[-1]= 'Toyota'

5- Mercedes listenin bir elemanı mıdır ?

result = 'Mercedes' **in** arabalar

**print**(result) # True

6- Listenin -2 indeksindeki değer nedir ?

result = arabalar[-2]

print(result) # Opel

7- Listenin ilk 3 elemanını alın.

result = arabalar[0:3]

result = arabalar[:3]

result = arabalar[-2:]

8- Listenin son 2 elemanı yerine "Totoya" ve "Renault" değerlerini ekleyin.

arabalar[-2:] = ['Toyota','Renault']

9- Listenin üzerine "Audi" ve "Nissan" değerlerini ekleyin.

result = arabalar + ['Audi','Nissan']

10- Listenin son elemanını silin.

**del** **arabalar**[-1]

11- Liste elemanlarını tersten yazdırınız.

result = arabalar[::-1]

*#asal sayı bulma*

sayac=0

sayi=input('veri giriniz')

*for* i in range(2,int(sayi)):*# 7*

*if*(int(sayi)%i==0):*#kalanı test etme*

        sayac=sayac+1

*break*

*if*(sayac!=0):

     print(sayi,'asal değil')

*else*:

     print(sayi,'asal')

*import* random

c=0

t=0

*for* i in range(1,11):

    k=int(random.random()\*101)

*#print(k,end=' ')*

*if* k%2==1:

*#tek işlemleri*

        t=t+1

        print(k,"= tek")

*else*:

        c=c+1

        print(k,"= çift")

print('genel tek sayı adedi=',t,' genel çift sayı adedi=',c)