



Bilgisayar Programlama 2

Ders Notu: 1

Eğer İfadeleri

- Programlarda çoğu zaman bir şeyin yalnızca başka bir koşul doğru olduğunda yapılmasını isteriz. Python'ın if ifadesi tam olarak ihtiyacımız olan şeydir.
- **Örnek:** Bilgisayar rastgele bir sayı seçer, oyuncu tahmin etmeye çalışır ve program doğru olup olmadığını söyler. Oyuncunun tahmininin doğru olup olmadığını görmek için, if ifadesi ifadesine ihtiyacımız vardır.
- if ifadesinin sözdizimi, for ifadesine çok benzer; if koşulunun sonunda iki nokta üst üste bulunur ve sonraki satır veya satırlar girintili yazılır. Girintili satırlar yalnızca koşul doğruysa yürütülür. Girinti işlemi tamamlandıktan sonra if bloğu sona erer.
- "Aksi takdirde" anlamına gelen bir "else" ifadesi ile koşul yanlış olduğunda gerçekleşecek işlemler çalıştırılır.

```
1  from random import randint
2
3  sayi = randint(1, 10)
4  tahmin = int(input("1 ile 10 arasında bir sayı tahmin edin: "))
5
6  if tahmin == sayi:
7      |   print("Tebrikler! Doğru tahmin ettiniz.")
8  else:
9      |   print("Yanlış tahmin, doğru sayı :", sayi)
```

Koşullu Operatörler

- Python'da karşılaştırma operatörleri ==, >, <, >=, <= ve !='dir. Sonuncusu eşit değil anlamına gelir.

Expression	Description
<code>if x>3:</code>	if x is greater than 3
<code>if x>=3:</code>	if x is greater than or equal to 3
<code>if x==3:</code>	if x is 3
<code>if x!=3:</code>	if x is not 3

- Daha karmaşık koşullar oluşturmak için kullanılan üç ek operatör vardır: **and**, **or** ve **not**.

```
if sinavNotu>=80 and sinavNotu<90:  
    print('Notunuz B dir.')
```

```
if puan>1000 or zaman>20:  
    print('Oyun Bitti.')
```

```
if not (puan>1000 or zaman>20):  
    print('Oyun Devam Ediyor.')
```

Yaygın Hatalar

- **Hata 1:** Eşitlik operatörü iki eşittir işaretinden oluşur.

Incorrect	Correct
<code>if x=1:</code>	<code>if x==1:</code>

- **Hata 2:** Sık yapılan bir hata, "veya" yerine "ve" kullanmak veya tam tersini yapmaktır.

```
if x>1 and x<100:  
if x>1 or x<100:
```

İlk ifade doğru olanıdır. Eğer x, 1 ile 100 arasında herhangi bir değer ise, ifade doğru olacaktır. Buradaki fikir, x'in hem 1'den büyük hem de 100'den küçük olması gerektiğidir. Öte yandan, ikinci ifade istediğimiz şey değil çünkü doğru olması için x'in ya 1'den büyük ya da 100'den küçük olması gerekir. Ancak her sayı bunu sağlar.

- **Hata 3:** Bu, sözdizimi hatasına yol açacaktır.

```
if grade>=80 and <90:
```

Doğru ifade:

```
if grade>=80 and grade<90:
```

Elif Operatörü

- Basit bir if ifadesi kullanım örneği, harf notu atamak olabilir. 90 ve üzeri puanlar A, 80'li puanlar B, 70'li puanlar C, 60'lı puanlar D ve 60'ın altındaki puanlar F olsun.

```
1  puan = int(input('Notunuzu giriniz: '))
2
3  if puan>=90:
4  |     print('A')
5  if puan>=80 and puan<90:
6  |     print('B')
7  if puan>=70 and puan<80:
8  |     print('C')
9  if puan>=60 and puan<70:
10 |     print('D')
11 if puan<60:
12 |     print('F')
```

Yukarıdaki kod oldukça basit ve çalışır ancak, daha uygun bir yöntem olarak «elif» tercih edilebilir.

Elif Operatörü

```
1  puan = int(input('Notunuzu giriniz: '))
2
3  if puan>=90:
4  |   print('A')
5  elif puan>=80:
6  |   print('B')
7  elif puan>=70:
8  |   print('C')
9  elif puan>=60:
10 |   print('D')
11 else:
12 |   print('F')
```

Ayrı if ifadeleriyle, her koşul gerçekten gerekli olup olmadığına bakılmaksızın kontrol edilir.

Yani, puan 95 ise, ilk program A yazdırır ancak daha sonra devam eder ve puanın B, C vb. olup olmadığını kontrol eder ki bu efektif değildir.

Elif kullanıldığında, puanın eşleştiği yeri bulduğumuz anda koşulları kontrol etmeyi bırakır ve tüm ifade bloğunun sonuna kadar atlarız.

Bunun ek bir avantajı, elif ifadelerinde kullandığımız koşulların if ifadelerindekilerden daha basit olmasıdır. Örneğin, elif kullanıldığında, ikinci if ifadesinin ikinci kısmı olan $\text{not} < 90$ koşulu gereksiz hale gelir çünkü ilgili elif, 90 veya üzeri bir puan hakkında endişelenmek zorunda kalmaz, çünkü böyle bir puan zaten ilk if ifadesi tarafından yakalanmış olur.

Alıştırmalar

- **Örnek 1:** Kullanıcıdan santimetre cinsinden bir uzunluk girmesini isteyen bir program yazın. Kullanıcı negatif bir uzunluk girerse, program girişin geçersiz olduğunu bildirmelidir. Aksi takdirde, program uzunluğu inç cinsine çevirmeli ve sonucu yazdırmalıdır.

```
1  cm = float(input("Santimetre cinsinden uzunluğu giriniz: "))
2
3  if cm < 0:
4      print("Hatali giriş! Uzunluk negatif olamaz.")
5  else:
6      inch = cm / 2.54
7      print("inç uzunluk: ", inch)
```

Alıştırmalar

- **Örnek 2:** Kullanıcıdan bir sıcaklık değeri isteyin. Daha sonra bu sıcaklığın Celsius (C) mi yoksa Fahrenheit (F) mi olduğunu sorun. Program, girilen sıcaklığı diğer birime dönüştürmelidir.

Dönüşüm formülleri:

$$\text{Fahrenheit} = (9 / 5) \times \text{Celsius} + 32$$

$$\text{Celsius} = (5 / 9) \times (\text{Fahrenheit} - 32)$$

```
1  sıcaklik = int(input("Lütfen sıcaklik değerini giriniz:"))
2
3  sıcaklipTipi = input("Girilen Sıcaklik Tipini Seciniz, C yada F:")
4
5  if sıcaklipTipi == "C":
6      fahrenheit = (sıcaklik * 9/5) + 32
7      print("Sıcaklik", fahrenheit, "F dir.")
8
9  elif sıcaklipTipi == "F":
10     celsius = (sıcaklik - 32) * 5/9
11     print("Sıcaklik", celsius, "C dir.")
12
13 else:
14     print("Lütfen geçerli bir sıcaklik tipi giriniz (C yada F).")
```

Alıştırmalar

- **Örnek 3:** Kullanıcıdan Celsius cinsinden bir sıcaklık değeri girmesini isteyin. Program, girilen sıcaklığa göre aşağıdaki mesajlardan uygun olanını ekrana yazdırmalıdır:

Sıcaklık -273.15'ten küçükse, sıcaklığın **mutlak sıfırın altında** olduğu için geçersiz olduğunu yazdırın.

Sıcaklık tam olarak -273.15 ise, sıcaklığın **mutlak sıfır** olduğunu yazdırın.

Sıcaklık -273.15 ile 0 arasında ise, sıcaklığın **donma noktasının altında** olduğunu yazdırın.

Sıcaklık 0 ise, sıcaklığın **donma noktasında** olduğunu yazdırın.

```
1  sicaklik = float(input("Lütfen Celsius sicaklik değerini giriniz:"))
2
3  √ if sicaklik < -273.15:
4  |   print("Mutlak sifirin altinda.")
5
6  √ elif sicaklik == -273.15:
7  |   print("Mutlak sifir.")
8
9  √ elif sicaklik > -273.15 and sicaklik < 0:
10 |   print("Donma noktasinin altinda.")
11
12 √ elif sicaklik == 0:
13 |   print("Donma Noktasinda.")
14
15 √ else:
16 |   print("Belirlenen araliklarda değer girilmedi.")
```

Alıştırmalar

- **Örnek 4:** Kullanıcıdan **kaç kredi aldığı**nı girmesini isteyen bir program yazınız. Girilen kredi sayısına göre öğrencinin sınıf durumunu ekrana yazdırınız:

23 ve daha az kredi almışsa → **1. sınıf öğrenci**

24 ile 53 arasında kredi almışsa → **2. sınıf öğrenci**

54 ile 83 arasında kredi almışsa → **3. sınıf öğrenci**

84 ve üzeri kredi almışsa → **4. sınıf öğrenci**

```
1 kredi = int(input("Aldığınız toplam kredi sayisini giriniz: "))
2
3 if kredi <= 23:
4     print("1. sınıf öğrenci")
5 elif 24 <= kredi and kredi <= 53:
6     print("2. sınıf öğrenci")
7 elif 54 <= kredi and kredi <= 83:
8     print("3. sınıf öğrenci")
9 else:
10    print("4. sınıf öğrenci")
```

Alıştırmalar

- **Örnek 5: 1 ile 10 arasında rastgele** bir sayı üretin.
Kullanıcıdan bu sayıyı **tahmin etmesini** isteyin.
Kullanıcının tahmini doğruysa veya yanlışsa buna uygun bir mesaj ekrana yazdırın.

```
1  from random import randint
2
3  rastgeleSayi = randint(1,10)
4
5  tahminSayi = int(input("Bir sayi tahmin ediniz 1-10 arasi: "))
6
7  if rastgeleSayi == tahminSayi:
8      print("Doğru sayi tebrikler.")
9  else:
10     print("Doğru sayi=", rastgeleSayi)
```

Alıştırmalar

- **Örnek 6:** Bir mağaza,

10 adetten az ürün alındığında ürün başına **12 dolar** ücret almaktadır.

10 ile 99 adet (dahil) ürün alındığında ürün başına **10 dolar** ücret alınır.

100 adet ve üzeri ürün alındığında ise ürün başına **7 dolar** ücret alınır.

Kullanıcıdan **kaç adet ürün satın aldığını** isteyen ve **toplam tutarı** ekrana yazdıran bir program yazınız.

```
1  urunAdet = int(input("Kaç adet urun almak istiyorsunuz: "))
2
3  if urunAdet < 10:
4      |   birimFiyat = 12
5  elif urunAdet >= 10 and urunAdet <= 99:
6      |   birimFiyat = 10
7  elif urunAdet >= 100:
8      |   birimFiyat = 7
9  else:
10     |   print("Geçersiz giriş yaptınız.")
11
12  toplamTutar = urunAdet * birimFiyat
13
14  print("Urun toplam fiyat: ", toplamTutar)
```

Alıştırmalar

- **Örnek 7:** Bir kavanozda kaç adet şeker olduğu bilinmemektedir. Eğer şeker sayısını tam olarak tahmin edebilirsiniz, tüm şekerleri kazanacaksınız.

Sorumlu kişiye şu soruları soruyorsunuz:

- Şekerler **5 kişiye eşit bölünürse, 2 adet şeker artıyor**
- Şekerler **6 kişiye eşit bölünürse, 3 adet şeker artıyor**
- Şekerler **7 kişiye eşit bölünürse, 2 adet şeker artıyor**
- Ayrıca kavanozda **200'den az şeker** olduğunu biliyorsunuz.

Bu bilgilere göre, kavanozda **kaç adet şeker olduğunu** bulan bir program yazınız.

```
1  for seker in range(1, 200):
2  |     if (seker % 5 == 2) and (seker % 6 == 3) and (seker % 7 == 2):
3  |         print("Kavanozdaki şeker sayısı:", seker)
```