

# Konu1: Değişkenler, Veriyi Yazdırma ve Aritmetik Operatörler

Değişkenler içlerine verilerimizi saklayabildiğimiz program parçalarıdır. Değişkenlerin farklı tipleri vardır bu tiplere göre içerisinde tam sayı, kesirli sayı, karakter, karakter dizisi ve bool dediğimiz doğru yanlış türlerini saklar. Şimdi örnekler ile inceleyelim.

```
In [1]: sayi1 = 3 #Tam sayı değişken tipimizdir. Integer denilir.  
sayi2 = 3.4 #Double,float değişken tipimiz kesirli sayıları içerisinde tutar.  
harf = 'A' #Karakter saklamak için kullanılır. Char değişken tipidir.  
kelime = "Python Öğreniyorum" #Karakter dizilerini saklamayı sağlar String denilir.  
DogruMu = True #Bool tipi doğru mu yanlış mı kontrolü için kullanılır.
```

Değişkenleri tanımlarken belli başlı kurallar vardır. Değişken tanımlanırken boşluk kullanılamaz, sayı ile başlayamaz ve Türkçe karakter kullanılamaz. Bunlar kodun derlenme sürecinde hata verecektir. Türkçe değişkenleri bazı diller desteklese de evrensel kodlama ve olası hatalardan ötürü değişkenlerimizi Türkçe karakter kullanmadan tanımlamalıyız.

## Şimdi değişken kurallarını görelim...

Örnek vermek gerekir ise:

sayi1 = 3 doğru bir tanım iken 1sayi = 3 yanlıştır. IsimSoyisim = "Şahan Hasret" doğru iken Isim Soyisim = "Şahan Hasret" yanlıştır. BahceCevresi = 12.5 doğru iken BahçeÇevresi = 12.5 yanlış bir tanımdır.

Değişkenlerimiz ile birlikte yapabileceğimiz işlemler vardır. Bunlara aritmetik operatörler diyoruz. Matematik üzerinde kullandığımız operatörler ile aynı işlemleri gerçekleştirir. Toplama, çıkarma, bölme, çarpma, mod alma gibi işlemlerimizi bu aritmetik operatörler ile gerçekleştirebiliriz. Burada bilmediğiniz tek kavram mod almadır. Mod alma dediğimiz olay ise bir sayının bir sayıya bölümünden kalandır. Örnek vermek gerekir ise 10/5 işleminde işlem dışında kalan kısım mod almadır. 10 sayısı 5 ile bölündüğü zaman işlem dışında kalan sayı sıfır olacaktır. Bunu da yazılımda "&" işareti ile gösteriyoruz. Kafanız mod alma kısmında karışabilir fakat ilerleyen örneklerde uygulama yaparken çok rahat şekilde kavrayacaksınız.

## Aritmetik İşlemler

Burada python ile aritmetik işlemleri görüp ardından ilerleyen konularımızda yazdırma ve kullanıcıdan veri alma konularımızda bu işlemleri kullanarak alıştırmalar yapacağız.

## Uygulamalar

Değişken tanımlamayı az önce görmüştük. Şimdi değişkenlerimiz ile bir toplama işlemi gerçekleştirelim.

```
In [5]: sayi1 = 3
        sayi2 = 4
        toplam = sayi1+sayi2
```

Burada gördüğünüz gibi iki değişken tanımlayarak bu değişkenlerimizi "toplam" değişkeni içinde tanımladık. Toplam değişkenimizin değeri artık 3+4 şeklinde 7 olmuş oldu. Şimdi aynı işlemleri diğer operatörler için yapalım. Ve ekrana artık verilerimizi yazmaya başlayalım üstteki kodumuzu da ilave ederek devam edelim.

```
In [6]: #Toplama İşlemi
        sayi1 = 3
        sayi2 = 4
        toplam = sayi1+sayi2
        print(toplam)
        #Çıkartma İşlemi
        cikaSayi1=5
        cikaSayi2=4
        cikaSonuc= cikaSayi1-cikaSayi2
        print(cikaSonuc)
        #Bölme İşlemi
        bolSayi1 = 10
        bolSayi2 = 5
        bolSonuc = bolSayi1/bolSayi2
        print(bolSonuc)
        #Çarpma İşlemi
        carpSayi1=3
        carpSayi2=5
        carpSonuc=carpSayi1*carpSayi2
        print(carpSonuc)
        #Mod Alma
        ModSayi1 = 10
        ModSayi2 = 2
        ModSonuc= ModSayi1%ModSayi2
        print(ModSonuc)
```

```
7
1
2.0
15
0
```

Gördüğümüz gibi işlemlerimizin sonuçlarını bizlere ekrana vermiş oldu. Şimdi kodumuzu daha da güzelleştirecek kullanıcıya daha düzgün bir çıktı verelim. Daha önce bahsettiğimiz karakter dizileri olan stringleri kullanarak kodumuzu daha okunabilir bir hale getireceğiz

```
In [7]: #Toplama İşlemi
sayi1 = 3
sayi2 = 4
toplam = sayi1+sayi2
print("Toplama Sonucu "+toplam)
#Çıkartma İşlemi
cikarSayi1=5
cikarSayi2=4
cikarSonuc= cikarSayi1-cikarSayi2
print(cikarSonuc)
#Bölme İşlemi
bolSayi1 = 10
bolSayi2 = 5
bolSonuc = bolSayi1/bolSayi2
print(bolSonuc)
#Çarpma İşlemi
carpSayi1=3
carpSayi2=5
carpSonuc=carpSayi1*carpSayi2
print(carpSonuc)
#Mod Alma
ModSayi1 = 10
ModSayi2 = 2
ModSonuc= ModSayi1%ModSayi2
print(ModSonuc)
```

```
-----
TypeError                                Traceback (most recent call last)
<ipython-input-7-aca155cd8a> in <module>
      3 sayi2 = 4
      4 toplam = sayi1+sayi2
----> 5 print("Toplama Sonucu "+toplam)
      6 #Çıkartma İşlemi
      7 cikarSayi1=5
```

**TypeError:** can only concatenate str (not "int") to str

Gördüğümüz üzere burada **##TypeError: can only concatenate str (not "int") to str** diye bir hata aldık. Burada bize diyor ki "Integer bir tip ile string bir tipi birleştiremezsin." bu yüzden burada bu hatayı almış bulunuyoruz. Peki burada ne yapmamız gerekir? Tür dönüşümü. Asla ama asla unutmayın bir çok dil string ile integer değişken tipinin birleşimine izin vermek. Bu yüzden her sefer tip dönüşümü yapmamız lazım. Bu ise çok kolaydır. Şimdi toplama işlemimizi tür dönüşümü ile yapalım.

```
In [8]: sayi1 = 3 #Integer  
        sayi2 = 4 #Integer  
        toplam = sayi1+sayi2 #Integer  
        print("Toplama Sonucu "+str(toplam)) #Başına str ekleyerek integer değişkenimi  
        zi bir string yaptık
```

Toplama Sonucu 7

Gördüğünüz gibi herhangi bir hata vermeksizin çalıştı.

**İlk Konumuz olan Değişkenler Burada Bitiyor. Diğer konumuzda Print ve Input komutlarını inceleyerek kullanıcı ile etkileşime girmeye başlayacağız.**

In [ ]: