

while döngüsü: Bir koşul sağlanmaya devam ettiği sürece işlemleri tekrarlar. İngilizce bir kelime olan while, Türkçede '**... iken, ... olduğu sürece**' gibi anlamlarına gelir.

Ör:

```
while a == 1: # a, 1 olduğu sürece
```

Ör:

```
a = 1
while a < 10: # a 10'dan küçük olduğu sürece
    print("Ali") # ekrana "Ali" yazdır.
```

→**Açıklaması:** Burada programımız diyor ki **a, 10'dan küçük olduğu sürece** ekrana **"Ali"** yazdır. Ancak garip olan burada **a=1 olduğu için a her zaman 10'dan küçük** olacak. Bu da ekrana sürekli **"Ali"** yazılmasına neden olacak. Buna sonsuz döngü diyoruz. (**infinite loop**).

Bu durumu düzeltmek için programı şu şekilde yazalım;

```
a = 1
while a < 10:
    a += 1
    print("Ali", end=" ")
```

(NOT: Burada end komutu çıktıların yan yana yazılmasını sağlamak için kullanılmıştır.)

Ali Ali Ali Ali Ali Ali Ali Ali

→**Açıklaması:** Python öncelikle **a = 1** satırını görüyor ve **a'nın değerini 1** yapıyor.

Daha sonra (**while a < 10**) satırını görüyor.

Ardından **a'nın değerini 1 artırıyor (a += 1)** ve **a'nın değeri 2** oluyor.

a'nın değeri (yani 2) 10'dan küçük olduğu için Python ekrana ilgili çıktıyı veriyor.

İlk döngüyü bitiren Python başa dönüyor ve **a'nın değerinin 2 olduğunu görüyor.**

a'nın değerini yine 1 artırıyor ve a'yı 3 yapıyor. a'nın değeri hâlâ 10'dan küçük olduğu için ekrana yine ilgili çıktıyı veriyor. İkinci döngüyü de bitiren Python yine başa dönüyor ve a'nın değerinin 3 olduğunu görüyor. Yukarıdaki adımları tekrar eden Python, a'nın değeri 9 olana kadar ilerlemeye devam ediyor. a'nın değeri 9'a ulaştığında Python a'nın değerini bir kez daha artırınca bu değer 10'a ulaşıyor.

Python a'nın değerinin artık 10'dan küçük olmadığını görüyor ve programı sona erdiliyor.

Ör:

```
a=1
while a < 5: # a 5'ten küçük olduğu sürece
    print(a, end=" ") # a'yı yazdır.
    a+=1 # a'yı 1 arttır.
```

(NOT: Burada end komutu çıktıların yan yana yazılmasını sağlamak için kullanılmıştır.)

1 2 3 4

→**Açıklaması:** İlk satırda a değişkene 1 atadık. İkinci satıra geldiğimizde ise değişkenin 5'ten küçük olup olmama durumuna baktık, eğer küçükse kodumuz alt satıra geçecek

ve böylece değişken ekrana yazdırılacak. Son koda geldiğimizde a değişkeni 1 değer artıp 2 olacak ve döngüye girecek. Sonra döngü devam edip ekrana 2 yazdırılacak. Bu durum a'nın 5'ten küçük olmaması şartına kadar sağlanacak. Yani a artık 5 olduğunda yani **while a < 5:** koşulu sağlanmadığında döngü duracak ve ekrana sadece 1 2 3 4 yazdırılmış olacak

Ör: 1'den 16'ya kadar çift sayıları yazdırma:

```
a = 0
while a < 16:
    a += 1
    if a % 2 == 0:
        print(a, end=" ")
```

(NOT: Burada end komutu çıktıların yan yana yazılmasını sağlamak için kullanılmıştır.)

Çıktı: 2 4 6 8 10 12 14 16

Belirsiz Döngü: Döngünün kaç defa döneceği belirsizdir. Döngünün kaç defa döneceğine şartlar ve kullanıcı karar verir.

Örneğin;

```
n = 1
while n <= 10:
    print(n)
    n += 1
```

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

→**Bu programda döngünün kaç defa döneceği bellidir. n, 10'dan küçük ya da eşit olduğu sürece döngü tekrar edecektir. Ancak;**

```
n = 1
karar= int(input("sayılar kaç kadar sıralansın?"))
while n <= karar:
    print(n, end=" ")
    n += 1
```

Kaç kadar sayıların sıralanmasını istiyorsunuz? 7

1 2 3 4 5 6 7

→**Bu programda ise döngünün kaç defa döneceği belli değildir. Kullanıcının girdiği sayı 1 veya 1'den büyük olduğu sürece o kadar sayıda döngü tekrar edecektir. Örneğin burada kullanıcı 7 sayısını girdiğinde 1'den 7'ye kadar olan sayılar ekrana yazdırılacaktır. 25 sayısını girdiğinde yine aynı şekilde 1'den 25'e kadar olan sayılar ekrana yazdırılacaktır. Ancak kullanıcı 0 veya eksi değerde bir sayı girdiğinde **while n <= karar:** şartı oluşmamış olduğundan program tepki vermeyecektir.**