

Döngüler



while



Dr. Kübra Atalay Kabasakal

Döngüler

- Ergul,O. Guide to Programming and Algorithms Using R, Springer
- dedication örneği

► Code

```
[1] "To my wife..."
```

► Code

```
[1] "To my parents..."
```

► Code

```
[1] "To all programmers..."
```

while()

- Kullanımı

```
1 while(kosul){  
2     kosul saglanana  
3     kadar  
4     gerceklesecek kisim  
5 }
```

- Koşulun sağlanması

```
1 counter <-1  
2 while(counter <5){  
3     counter <- counter +1  
4     print("Merhaba")  
5 }
```

```
[1] "Merhaba"  
[1] "Merhaba"  
[1] "Merhaba"  
[1] "Merhaba"
```

Sonsuz Döngü

- Koşulun sağlanmaması durumunda döngü **durmayacaktır.**
- Aşağıdaki kodun durması için **koşullu sağlayacak bir işlem gerekli**

```
1 counter <-1
2 while(counter <12){
3   print("Merhaba")
4 }
```

- Koşulun sağlanması için koşulun değeri döngü içinde **değiştirilmeli!**

while()

- Döngünün içinde geçen iki satırın yeri değiştirildiğinde ne olur?
- Kullanımı
- Koşulun sağlanması

```
1 counter <-1
2 while(counter <5){
3   print(counter)
4   counter <- counter +1
5 }
```

```
[1] 1
[1] 2
[1] 3
[1] 4
```

```
1 counter <-1
2 while(counter <5){
3   counter <- counter +1
4   print(counter)
5
6 }
```

```
[1] 2
[1] 3
[1] 4
[1] 5
```

while()

Döngü sadece bir kere çalışmış

```
1 x = 4
2 while(x < 5){
3     x = x+10
4     print(x)
5 }
```

[1] 14

while()

Eğer koşul sağlanmazsa çıktı elde edilmeyecektir.

```
1 y <- 8
2
3 while(y > 10) {
4   y <- y+1
5   y
6 }
```

while()

- Yazacağınız döngü bir den başlayarak, üçün katını olan sayıları yazsın, oluşan sayı 8'e tam bölünebilidğinde ise döngü durdurulsun.

```
1 i <- 1
2 while (i <= 100) {
3   print(3 * i)
4   if ( (3 * i) %% 8 == 0) {
5     break
6   }
7   i <- i + 1
8 }
```

```
[1] 3
[1] 6
[1] 9
[1] 12
[1] 15
[1] 18
```


while()

Yazacağınız döngü 100'den başlayarak 5'er 5'er geri geri gitsin. Ne zamanki oluşan sayı hem 7'ye hem de 5'e tam bölünüyorsa döngü çalışmayı durdursun.

```
1  sayi <- 100
2  while (sayi >= 0) {
3    if ( sayi %% 5 == 0 & sayi %% 7 == 0) {
4      break
5    }
6    sayi <- sayi - 5
7  }
8  print(sayi)
```

```
[1] 70
```

while()

$y \sim N(0,1)$, 1000 tane değer üretip, mutlak değerini alalım. Bu veri setinin ilk kaç elamanından 2'den büyük üç tane elaman vardır sorusuna **while** ile çözüm üretilim.

```
1 set.seed(2)
2 y <- abs(rnorm(100))
3 sum(y>2)
```

```
[1] 6
```

```
1 y[c(16,21,26)]
```

```
[1] 2.311069 2.090819 2.451706
```

```
1 k <- 0
2 i <- 0
3 while( k<3 & i<100){
4   i <- i+1
5   temp <- y[i]
6   k <- k+ (temp>2)
7 }
8 i
```

```
[1] 26
```

Alıştırma 1

Hız yapmayı seven bir kişinin arabasında bulunan bir alet 140 km/saat hızı aştığında hızını **en az 120km/saate düşürmelisin** uyarısını versin. Bu alet kişinin hızı 120 km/saat ve altında ise saattaki **hızını en az 20 km/saat azaltmalısın** yazsın. Bu alet kişinin hızı 100 km/saat civarında ise **biraz daha yavaşlamayı deneyebilirsiniz** desin. 82 km/saat ve altında ise **güvendesin böyle devam edebilirsiniz** diyebilir.

```
1 speed <- 120
2 while (speed > 82) {
3   print(paste("Hızınız:", speed, "Lütfen yavaşlayın!" ))
4   speed <- speed - 7
5   if(speed <= 82) {
6     print(paste("Hızınız:", speed, "Böyle devam edebilirsiniz!"))
7     break
8   }
9 }
```

```
[1] "Hızınız: 120 Lütfen yavaşlayın!"
[1] "Hızınız: 113 Lütfen yavaşlayın!"
[1] "Hızınız: 106 Lütfen yavaşlayın!"
[1] "Hızınız: 99 Lütfen yavaşlayın!"
[1] "Hızınız: 92 Lütfen yavaşlayın!"
[1] "Hızınız: 85 Lütfen yavaşlayın!"
[1] "Hızınız: 78 Böyle devam edebilirsiniz!"
```

Alıştırma 1

```
1 speed <- 140
2 while (speed >= 140) {
3   print(paste("Hızınız:", speed, "Hızını en az 120km/saate düşürmelisin"))
4   speed = speed - 20
5   if (speed >= 120) print(paste("Hızınız:", speed, "Saatteki hızını en az 20
6     speed <- speed - 20
7   if (speed >= 100) print(paste("Hızınız", speed, "biraz daha yavaşlamayı de
8     speed <- speed - 20
9   if(speed <= 82) print("Boyle devam et!")
10 }
```

```
[1] "Hızınız: 140 Hızını en az 120km/saate düşürmelisin"
```

```
[1] "Hızınız: 120 Saatteki hızını en az 20 km/saat azaltmalısın"
```

```
[1] "Hızınız 100 biraz daha yavaşlamayı deneyebilirsiniz!"
```

```
[1] "Boyle devam et!"
```

Alıştırma 1

```
1 speed <- 140
2 while (speed >= 140) {
3   print(paste("Suanki hızın", speed))
4   print("hızını en az 120km/saate düşürmelisin")
5   speed = speed -20
6   if (speed >= 120) {
7     print("saattaki hızının en az 20 km/saat azaltmalısın")
8     speed <- speed - 20
9   }
10  if (speed >= 100){
11    speed <- speed - 20
12    print("Biraz daha yavaşlamayı deneyebilirsiniz!")
13  }
14  if(speed <=82){
15    print("Boyle devam et!")
16  }
17 }
```

```
[1] "Suanki hızın 140"
[1] "hızını en az 120km/saate düşürmelisin"
[1] "saattaki hızının en az 20 km/saat azaltmalısın"
[1] "Biraz daha yavaşlamayı deneyebilirsiniz!"
[1] "Boyle devam et!"
```

1	speed
---	-------

```
[1] 80
```

while()

- Pandemi de kilo aldığından şikayetçi olan bir kişi yediklerini ve yaptığı egzersizleri bir zayıflama uygulamasına girmektedir.
- Sağlıklı bir kişinin günlük alması gereken kalori miktarı 2000 kalordir.
- Kişinin ulaştığı kalori günlük kalori miktarı 1500 kaloriye yaklaştığında, program sonrasında girilen her 100 kalori için, **günlük limite yaklaşmak üzeresin uyarısını** versin.
- 2000 olduğunda ise **istersen uyumayı dene** yazsın.

```
1 Kcal <- 0
2 while (Kcal <= 2000){
3   if (Kcal < 1500) print(paste("Aldığınız günlük kcal:",Kcal))
4   if (Kcal >= 1500) print(paste("Aldığınız günlük kcal:",Kcal,"Kcal limitine yaklaşmak üzeresin!"))
5   if (Kcal >= 2000) print(paste("Aldığınız günlük kcal:",Kcal, "Uyumayı deneyebilirsiniz!"))
6   Kcal <- Kcal + 100
7 }
```

```
[1] "Aldığınız günlük kcal: 0"
[1] "Aldığınız günlük kcal: 100"
[1] "Aldığınız günlük kcal: 200"
[1] "Aldığınız günlük kcal: 300"
[1] "Aldığınız günlük kcal: 400"
[1] "Aldığınız günlük kcal: 500"
[1] "Aldığınız günlük kcal: 600"
[1] "Aldığınız günlük kcal: 700"
[1] "Aldığınız günlük kcal: 800"
```

```
[1] "Aldığınız günlük kcal: 900"  
[1] "Aldığınız günlük kcal: 1000"  
[1] "Aldığınız günlük kcal: 1100"  
[1] "Aldığınız günlük kcal: 1200"  
[1] "Aldığınız günlük kcal: 1300"  
[1] "Aldığınız günlük kcal: 1400"  
[1] "Aldığınız günlük kcal: 1500 Kcal limitine yaklaşmak üzeresin!"  
[1] "Aldığınız günlük kcal: 1600 Kcal limitine yaklaşmak üzeresin!"  
[1] "Aldığınız günlük kcal: 1700 Kcal limitine yaklaşmak üzeresin!"  
[1] "Aldığınız günlük kcal: 1800 Kcal limitine yaklaşmak üzeresin!"  
[1] "Aldığınız günlük kcal: 1900 Kcal limitine yaklaşmak üzeresin!"  
[1] "Aldığınız günlük kcal: 2000 Kcal limitine yaklaşmak üzeresin!"  
[1] "Aldığınız günlük kcal: 2000 Uyumayı deneyebilirsiniz!"
```


while() - soru 1

400'den küçük olan Fibonacci dizisinin elemanlarını
while() döngüsü ile yazma

```
[1]      1      1      2      3      5      8     13     21     34     55     89    144    233    377
```

```
[1]      1      1      2      3      5      8     13     21     34     55     89    144    233    377
```

Üçgen oluşturma

Aşağıdaki üçgen çıktısını oluşturacak olan kodu döngü kullanarak yazınız.

```
      *
    * * *
  * * * * *
* * * * * * *
* * * * * * * *
* * * * * * * * *
* * * * * * * * * *
* * * * * * * * * * *
```

Aşağıdaki üçgen çıktısını oluşturacak olan kodu döngü kullanarak yazınız.

```
      *
    * *
  * * *
* * * *
* * * * *
* * * * *
* * * * *
* * * * *
* * * * *
* * * * *
* * * * *
* * * * *
* * * * *
* * * * *
* * * * *
```

Kare oluşturma

Aşağıdaki kare çıktısını oluşturacak olan kodu döngü kullanarak yazınız.

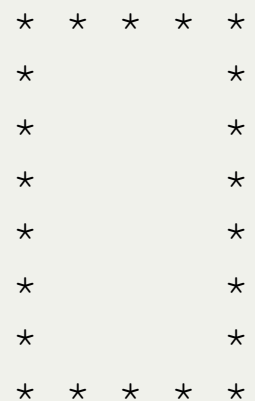
```
* * * * *  
* * * * *  
* * * * *  
* * * * *  
* * * * *
```

Aşağıdaki kare çıktısını oluşturacak olan kodu döngü kullanarak yazınız.

```
* * * * *  
* * * * *  
* * * * *  
* * * * *  
* * * * *  
* * * * *  
* * * * *  
* * * * *
```

Dikdörtgen oluşturma

Dikdörtgen çevresi



bitti

