

FMUS1025

Dr. Ayhan  
AYDIN

Konular

Döngüler

For Loop

While Loop

ÖRNEKLER

# Bilimsel Programlamaya Giriş

Dr. Ayhan AYDIN

Ankara University, Department of Computer Engineering

*ayaydin@ankara.edu.tr*

September 7, 2020

FMUS1025

Dr. Ayhan  
AYDIN

Konular

Döngüler

For Loop

While Loop

ÖRNEKLER

- Döngüler (Loops)
- Sabit Döngüler
- Şartlı Döngüler

# Döngüler

FMUS1025

Dr. Ayhan  
AYDIN

Konular

Döngüler

For Loop

While Loop

ÖRNEKLER

Bazı durumlarda bir işlemin defalarca yapılması gerekebilir. Bu işlem belirli sayıda bir tekrar ya da bir koşul sağlanana kadar devam edebilir. Tekrar sayısı arttıkça, bu ifadeleri **if** yapıları ile oluşturmak imkansız hale gelir.

# Döngüler

FMUS1025

Dr. Ayhan  
AYDIN

Konular

Döngüler

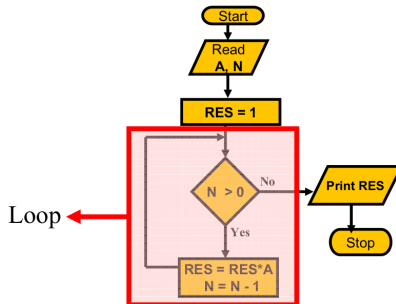
For Loop

While Loop

ÖRNEKLER

## Örnek:

Aşağıdaki flowchart yapısını inceleyelim: Yapı bir sayının  $n$ . kuvvetini hesaplayan programa ait bir flowchart'dır. Kırmızı çerçeve içine alınmış bölüm **döngüyü (loop)** göstermektedir ve buradaki işlemler sayının kuvveti hesaplanana kadar tekrar tekrar yapılır.



Programlamada temel olarak iki farklı döngü türü kullanılır. Bunlar;

- Sabit Döngüler
- Koşullu Döngüler

olmak üzere isimlendirilir. Bu dersin içeriğinde **for (sabit)** ve **while (koşullu)** döngüleri anlatılacaktır.

# Sabit Döngü-For Loop

FMUS1025

Dr. Ayhan  
AYDIN

Konular

Döngüler

For Loop

While Loop

ÖRNEKLER

**1. For Döngüsü (Loop):** Bu döngü türünde başlangıçta belirtilen adım sayısı kadar işlem yapılır. Aşağıdaki yapıyı inceleyelim:

```
for Adım Sayısı  
    İşlem(ler)
```

```
end
```

**for** ve **end** anahtar kelimeleri(keyword) arasındaki işlem ya da işlemler adım sayı kadar tekrar edilir. Adım sayısı, döngü çalışmaya başlamadan önce belirlendiği için sabit döngü olarak isimlendirilir.

# Sabit Döngü-For Loop

FMUS1025

Dr. Ayhan  
AYDIN

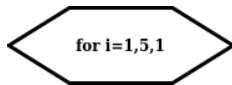
Konular

Döngüler

For Loop

While Loop

ÖRNEKLER



For döngüsü, flowchart çalışmaları için genellikle yukarıdaki şekilde gösterilir. Bu yapıda anlatılmak istenen **1'den 5'e kadar 1 artış adımı ile 5 defa işlem yap demektir.**

Bu yapının program karşılığı ise :

```
for i=1:1:5  
    İşlem(ler)  
end
```

şeklinde kodlanır. Flowchart gösterimi ile kodlama arasında küçük bir fark vardır. Sembol üzerinde başlangıç değeri, son değer ve artış miktarı olarak verilen sıralama, program üzerinde başlangıç değeri, artış miktarı ve son değer olarak ifade edilir.

## **i=Başlangıç Değeri:Artış Miktarı:Son Değer**

Eğer artış miktarı 1 olarak kullanılacak ise belirtilmesine gerek yoktur. MATLAB programı otomatik (default) değer olarak artış miktarını 1 kabul eder.

# Koşullu Döngü-While Loop

FMUS1025

Dr. Ayhan  
AYDIN

Konular

Döngüler

For Loop

While Loop

ÖRNEKLER

**2. While Döngüsü (Loop):** Bu döngü türünde belirtilen koşul doğru olduğu sürece işlem yapılmaya devam eder. İşlemin istenilen sonuca ulaşıldığında sonlandırılması için döngü değişkeni kontrolü her işlemten sonra yapılmalıdır. Aşağıdaki yapıyı inceleyelim:

```
while Koşul  
    İşlem(ler)
```

```
end
```

**while** ve **end** anahtar kelimeleri(keyword) arasındaki işlem ya da işlemler başlangıçta verilen koşul doğru olduğu sürece tekrar edilir ve bu yüzden koşullu döngü adını alır.



# Koşullu Döngü-While Loop

FMUS1025

Dr. Ayhan  
AYDIN

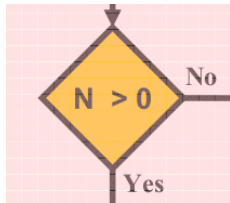
Konular

Döngüler

For Loop

While Loop

ÖRNEKLER



While döngüsü, flowchart çalışmaları için genellikle yukarıdaki şekilde gösterilir. Bu sembol daha öncede kullandığımız karşılaştırma (if) yapısının aynıdır. **if** ifadesinden farkı ise, bir işlem yapıldıktan sonra döngünün başına dönecek şekilde yapıyı oluşturmaktır. Örnek, **N değeri 0'dan büyük olduğu sürece** işlemlere devam et şeklindedir.

Bu yapının program karşılığı ise :

```
while N > 0  
    İşlem(ler)  
end
```

şeklinde kodlanır. Flowchart gösterimi ile kodlama arasında küçük bir fark vardır. Sembol üzerinde başlangıç değeri, son değer ve artış miktarı olarak verilen sıralama, program üzerinde başlangıç değeri, artış miktarı ve son değer olarak ifade edilir.

# Örnek.1

1'den 10'a kadar olan sayıların toplamını bulan bilgisayar programını hem for hem de while döngüsünü kullanarak yazınız.

```
A=0;
for i=1:10
    A=A+i;
end
disp(A)
```

```
sayac=1;
A=0;
while sayac<=10
    A=A+sayac;
    sayac=sayac+1;
end
disp (A)
```

# Örnek

Bir sayının  $n$ . kuvvetini hesaplayan MATLAB programını **while** döngüsünü kullanarak yazınız.

**Çözüm:**

```
Editor - C:\Users\SAAT\Documents\MATLAB\Untitled.m
Untitled.m x +
1 - clear
2 - clc
3 - A=input('Taban sayıyı Giriniz:');
4 - N=input('Sayının kuvvetini giriniz:');
5 - Sonuc=1;
6 - while N>0
7 -     Sonuc=Sonuc*A;
8 -     N=N-1;
9 - end
10 - disp(Sonuc);
```

Asla yanlış yapmamış insan yeni hiçbirşey denememiştir..