

FMUS1025

Dr. Ayhan  
AYDIN

Konular

Grafik  
İşlemleri

pie-pie3

plot3

plotyy

loglog

semilogx

semilogy

Örnek

# Bilimsel Programlamaya Giriş

Dr. Ayhan AYDIN

Ankara University, Department of Computer Engineering

*ayaydin@ankara.edu.tr*

September 7, 2020

FMUS1025

Dr. Ayhan  
AYDIN

Konular

Grafik  
İşlemleri

pie-pie3

plot3

plotyy

loglog

semilogx

semilogy

Örnek

- Grafik İşlemleri
- pie-pie3
- plot3
- plotyy
- loglog
- semilogx
- semilogy

Daha öncede bahsedildiği gibi, MATLAB programında onlarca farklı türde grafik çizdirmek mümkündür. Bunlardan önemli görülen bir kaç tanesi burada ele alınacaktır.

# pie-pie3 Komutları

FMUS1025

Dr. Ayhan  
AYDIN

Konular

Grafik  
İşlemleri

pie-pie3

plot3

plotyy

loglog

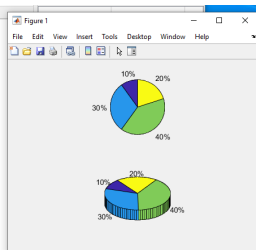
semilogx

semilogy

Örnek

**pie-pie3 (pasta-dilim) Grafiği:** pie(x) veya pie3(x), x'teki verileri kullanarak bir pasta grafiği çizer. Bu grafiğin her bir dilimi, x'teki bir değeri temsil eder. Aşağıdaki örneği inceleyiniz.

```
1 clear
2 clc
3 A=[10 30 40 20]; %Grafiği çizdirilecek data
4 subplot(2,1,1) % Bir figur ekranını iki alt-figur ekranına böler.
5 % Bunlardan birincisini (üst) çizim için hazırlar
6 pie(A) % A değişkeninin 2 boyutlu pasta dilim grafiğini çizer
7 subplot(2,1,2) % Figur ekranında ikincisini (alt) çizim için hazırlar
8 pie3(A) % A değişkeninin 3 boyutlu pasta dilim grafiğini çizer
9 %Not: MATLAB komut ekranına help pie ya da help pie3 yazıldığında
10 %Bu grafiklerin kullanımı ile ilgili daha fazla bilgiye ulaşabilirsiniz.
11 %Grafiklerdeki yüzdelik dilimler program tarafından otomatik olarak
12 %oluşturulmaktadır. Bu örnekte toplam değer 100 olduğu için oranlar
13 %değerler ile aynıdır. Farklı değerler için oranlar program tarafından
14 %otomatik olarak hesaplanır.
15
```



# plot3 Komutu

FMUS1025

Dr. Ayhan  
AYDIN

Konular

Grafik  
İşlemleri

pie-pie3

plot3

plotyy

loglog

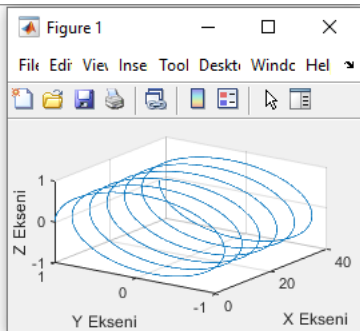
semilogx

semilogy

Örnek

**plot3 Grafiği:** **plot** komutu daha önce iki boyutlu grafikler çizdirmek için kullanıldı. **plot3** komutu ise 3 boyutlu çizgi grafikleri oluşturmak için kullanılabilir. Aşağıdaki örneği inceleyelim.

```
1 - x=0:0.01:12*pi;  
2 - y=cos(x);  
3 - z=sin(x);  
4 - plot3(x,y,z)  
5 - xlabel('X Ekseni');  
6 - ylabel('Y Ekseni');  
7 - zlabel('Z Ekseni');  
8 - grid on
```



# plotyy Komutu

FMUS1025

Dr. Ayhan  
AYDIN

Konular

Grafik  
İşlemleri

pie-pie3

plot3

plotyy

loglog

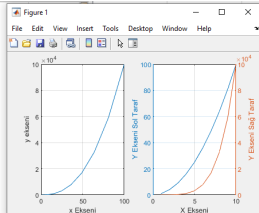
semilogx

semilogy

Örnek

Birbirinden, derece olarak oldukça farklı fonksiyonların grafiklerini plot komutu ile çizdirirsek aynı ekrana çizdirilen grafiklerden bazıları görünmez olabilir (Sol-alt-figur). Bu gibi durumlarda figur ekranı sol ve sağ olmak üzere derece olarak farklı iki y eksenini ifade edilebilir (Sağ-alt-figur). Aşağıdaki örneği inceleyelim.

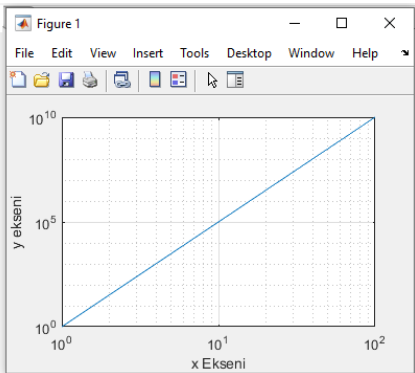
```
1 - x=1:10;  
2 - f=x.^2;  
3 - g=x.^5;  
4 - subplot(1,2,1)  
5 - plot(f,g)  
6 - xlabel('x Eksenini');  
7 - ylabel('y eksenini');  
8 - grid on  
9 - subplot(1,2,2)  
10 - AX = plotyy(x,f,x,g) %Yeni versiyonlarda yyaxis'in kullanımı önerilir  
11 - xlabel('X Eksenini');  
12 - ylabel(AX(1),'Y Eksenini Sol Taraf');  
13 - ylabel(AX(2),'Y Eksenini Sağ Taraf');  
14 - grid on
```



# loglog Komutu

**loglog** komutu plot ile benzer bir işleme sahiptir. Aralarındaki fark **loglog** komutunda logaritmik ölçek (scale) kullanılmasıdır. Aşağıdaki örneği inceleyelim.

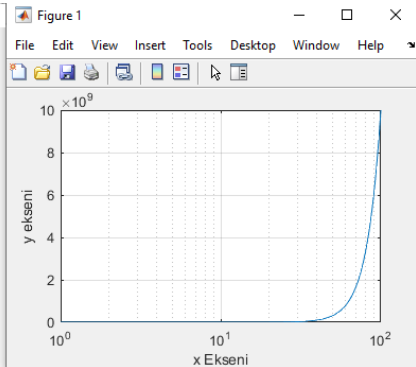
```
1 - x=1:100;  
2 - g=x.^5;  
3 - loglog(x,g)  
4 - xlabel('x Eksenini');  
5 - ylabel('y eksenini');  
6 - grid on  
7  
8
```



# semilogx Komutu

Bazı durumlarda eksenlerden sadece birisi logaritmik olarak değişebilir. Diğer eksen ise lineer kalır. Bu gibi durumlarda **semilogx** ve **semilogy** komutları kullanılarak logaritmik değişimin olduğu eksen belirtilebilir. Aşağıdaki örnekleri inceleyelim.

```
1 - x=1:100;  
2 - g=x.^5;  
3 - semilogx(x,g)  
4 - xlabel('x Ekseni');  
5 - ylabel('y ekseni');  
6 - grid on  
7  
8
```





# semilogy Komutu

FMUS1025

Dr. Ayhan  
AYDIN

Konular

Grafik  
İşlemleri

pie-pie3

plot3

plotyy

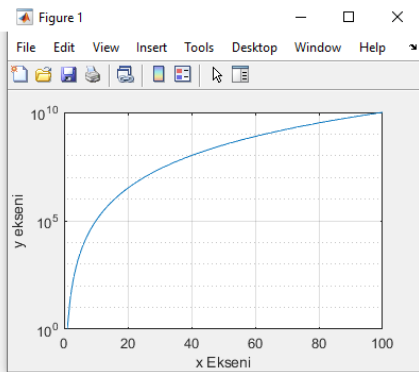
loglog

semilogx

**semilogy**

Örnek

```
1 - x=1:100;  
2 - g=x.^5;  
3 - semilogy(x,g)  
4 - xlabel('x Ekseni');  
5 - ylabel('y ekseni');  
6 - grid on  
7  
8
```



**Örnek:**  $f_{(x)} = x^2 + 3x + 4$  fonksiyonun grafiğini plot, loglog, semilogx ve semilogy komutlarını kullanarak çizdiriniz. Not: subplot komutu ile figur ekranını 4'e bölüp her bir grafiği ayrı alt-figur ekranlarına çizdiriniz.

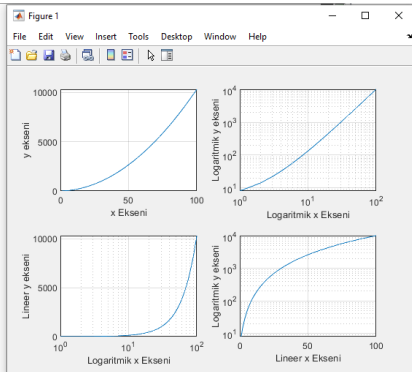
# Örnek

FMUS1025

Dr. Ayhan  
AYDIN

## Çözüm:

```
1 - x=1:100;
2 - f=x.^2+3.*x+4;
3 - subplot(2,2,1)
4 - plot(x,f)
5 - xlabel('x Ekseni');
6 - ylabel('y ekseni');
7 - grid on
8 - subplot(2,2,2)
9 - loglog(x,f)
10 - xlabel('Logaritmik x Ekseni');
11 - ylabel('Logaritmik y ekseni');
12 - grid on
13 - subplot(2,2,3)
14 - semilogx(x,f)
15 - xlabel('Logaritmik x Ekseni');
16 - ylabel('Lineer y ekseni');
17 - grid on
18 - subplot(2,2,4)
19 - semilogy(x,f)
20 - xlabel('Lineer x Ekseni');
21 - ylabel('Logaritmik y ekseni');
22 - grid on
```



Yukarıdaki anlatımlardan ve örneklerden görüldüğü gibi grafik işlemleri için MATLAB oldukça büyük koalylıklar sağlamaktadır. Bu ders içeriğinde önemli olduğu düşünülen grafik çizdirme komutları ve özelliklerinden bahsedilmiştir. Ancak, program içerisinde çok daha fazla sayıda farklı disiplinler için kullanılanabilecek grafik çizdirme komutları vardır. Örneğin bir fonksiyonun grafiğini çizdirebileceğiniz **fplot** komutu, ya da kuyruklu yıldız görünümünde çizimler yaptırabileceğiniz **comet** komutu gibi. İsteddiğiniz zaman MATLAB komut ekranından **help yardım-alınacak-komut** yazarak yardım alabileceğinizi ya da **demos** yazarak MATLAB içerisinde oluşturulmuş **demo** programlara ulaşabileceğinizi unutmayınız.