

KULLANICI TANIMLI FONKSİYONLAR

GİRİŞ

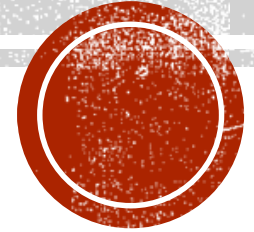
KULLANICI TANIMLI FONKSİYONLARIN GENEL YAPISI

KULLANICI TANIMLI FONKSİYONLARI ÇAĞIRMA

KULLANICI TANIMLI FONKSİYONLARI OLUŞTURMA KURALLARI

ÖRNEK1: MESAFE FONKSİYONU

ÖRNEK2: SİLİNDİR HACMİ ve YÜZEY ALANI



GİRİŞ

- Matlab fonksiyonları (örneğin, `sqrt`, `sin`, `floor` ...) kullanıcının bir başka programa gerek duymaksızın temel işlemleri kolayca yapabilmesini sağlar.
- Ama bazen sıkça ihtiyacınız olan bir fonksiyon, Matlab kütüphanesinde bulunmayabilir.
- Bu sebeple kullanıcılar kendi fonksiyonlarını geliştirebilirler.
- Fonksiyonlar, bir m-dosyası biçiminde saklanır ve bu dosyalara, fonksiyon dosyaları adı verilir.
- Fonksiyon oluşturmanın iki önemli getirisi vardır:
- Sürekli olarak uygulanan bir işlem için kod tekrarını önler (örneğin, iki nokta rası mesafe için yazılmış bir fonksiyon `mesafe` ise, programın ilgili yerinde “`mesafe (X1, Y1, X2, Y2)`” fonksiyonu `mesafe` değerini doğrudan üretecektir.
- Fonksiyonlarda kullanılan değişkenler yereldir (local variables). Yani workspace içinde diğer program türlerinin değişkenleri (global variables) gibi yer işgal etmezler.



KULLANICI TANIMLI FONKSİYONLARIN GENEL YAPISI

Matlab da fonsiyon tanımlamak için “ `function` ” komutu kullanılır. Kullanımı,

```
function [çıktı_1, çıktı_2,...]=fonksiyon_adı (girdi_1, girdi_2,...) işlemler
```

biçimindedir. Bir fonksiyonun **girdilerinin** ve **çıktılarının** fonksiyon yazılmadan önce çok iyi belirlenmesi gerekir.

Eğer tek bir çıktı alınacak ise,

```
function çıktı=fonksiyon_adı (girdi_1, girdi_2,...)
```

biçiminde tanımlanabilir.



KULLANICI TANIMLI FONKSİYONLARI ÇAĞIRMA

- Kullanıcı tarafından yazılmış ve çalışma klasörüne kaydedilmiş bir fonksiyon gerek duyulduğundan normal fonksiyonlar gibi çağrılabilir.
- Örneğin bir daha önce bahsedilen iki nokta arasındaki en kısa mesafeyi hesaplamak için mesafe fonksiyonu;

`mesafe (x1 , y1 , x2 , y2) ;`

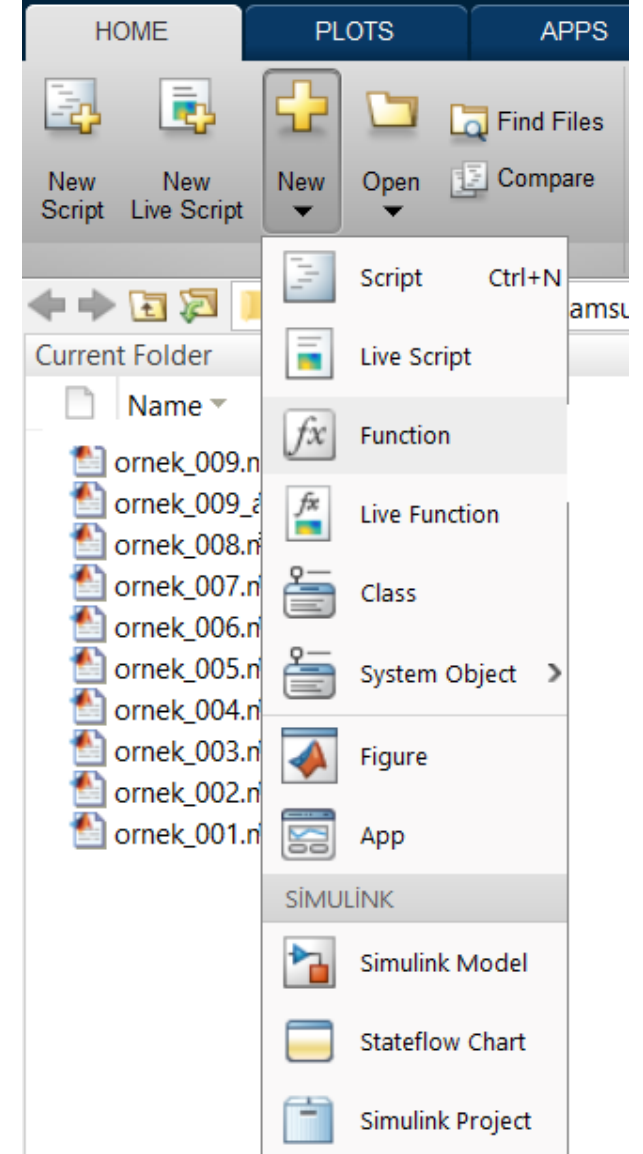
- şeklinde çağrılabilir. Hesaplanan değer (ya da değerler) fonksiyon çalıştırılması bittiğinde, fonksiyonun çağrıldığı yere getirilir.



KULLANICI TANIMLI FONKSİYONLARI OLUŞTURMA

KURALLARI

- Fonksiyonların, biçim olarak, diğer programlardan tek farkı, **function** ile başlaması ve fonksiyon dosyasının sonunda **end** ile bitmesidir.
- **function** komutunun bulunduğu ilk satırdan hemen sonra gelen açıklama (comment) satırları, ilgili fonksiyonun “yardım” metinleridir.
- **Fonksiyon ismi**yle, fonksiyon **dosyasının ismi** aynı olmalıdır.
- Yeni bir fonksiyon yazmak için yeni bir script dosyası kullanılabilir. Ya da yeni fonksiyon dosyası açılıp hazır gelen yerler değiştirilebilir.
- Fonksiyon yazılıp bittikten sonra, dosya çalışma klasörüne kaydedilmelidir.

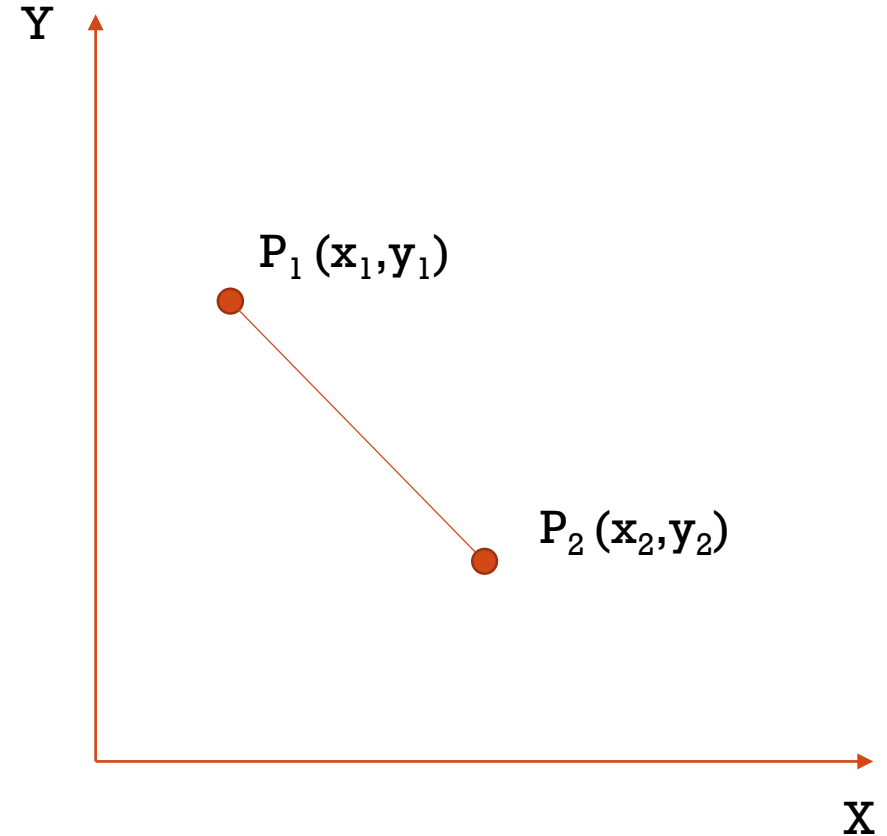


ÖRNEK1: MESAFE FONKSİYONU

Kartezyen koordinat sisteminde verilen iki nokta arasındaki en kısa mesafeyi veren bir Matlab fonksiyonu yazınız.

$$m = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

```
function m = mesafe(x1, y1, x2, y2)
    m=sqrt((x2-x1)^2+(y2-y1)^2);
end
```



ÖRNEK2: SİLİNDİR HACMİ VE YÜZEY ALANI

Bir silindirin taban yarı çapı ve yüksekliği verildiğinde, hacmini ve yüzey alanını hesaplayan bir fonksiyon yazınız.

$$hacim = \pi r^2 h$$

$$yuzey_alani = (2 \pi r h) + 2 \pi r^2$$

```
function [ha, ya] = silindir(r, h)
    ha=pi*r^2*h;
    ya=(2*pi*r*h)+2*pi*r^2;
end
```

