

KMUI 38

BİLGİSAYAR PROGRAMLAMA

KİMYA MÜHENDİSLİĞİNDE BİLGİSAYAR PROGRAMLAMAYA
GİRİŞ

kaynaklar

- 1.Pratap, R. “Getting Started with MATLAB: A Quick Introduction for Scientists and Engineers”Oxford University Press, 2010.
- 2.Hunt, B.R., Lipsman, L.R. and Rosemberg J. M. “A guide to MATLAB for Beginners and ExperiencedUsers"Cambridge University Press, 2001.
- 3.Kubat, C. “MATLAB Yapay Zeka ve Mühendislik Uygulamaları” İkinci Baskı, Pusula Yayıncılık, 2014McGraw Hill, International Edition 2012.

Bilgisayar programlama

Bilgisayarlar tarafından yürütülen talimatları yazma işlemi. Kod olarak da bilinen yönergeler, bilgisayarın bir görevi gerçekleştirmek ve anlayabileceği bir programlama dilinde yazılır.

Bilgisayar
programlamayı
kullanan dersler

Kütle ve enerji denklükleri : lineer cebirsel
denklem çözüümü
termodinamik : kök bulma, integral alma
Sayısal yöntemler: kök bulma. lineer cebirsel
denklem çözüümü. Regresyon, interpolasyon,
sayısal integrasyon, sayısal türev, adi diferansiyel
denklem çözüümü

Bilgisayar
programlamayı
kullanan dersler

Mühendislik termodinamiđi: Interpolasyon, kök bulma

Isı aktarımı: ısı kaybı hesabı, grafik çizimi

proses benzetim programları: A.D.D çözümü

Kimyasal reaksiyon mühendisliđi: A.D.D çözümü, grafik çizimi

Bilgisayar programlamayı
kullanan dersler

Dinamik benzetime giriş: A.D.D. çözümü
optimizasyon: optimizasyon

Proses kontrol: simulink ile kontrol edici tasarımı
Kimya müh. Lab. I: Regresyon, grafik çizimi

Lectures that will use
computer programming

Kimya müh. Lab II: excel ile çizim

Kimya müh. Lab III: Regresyon, sayısal integrasyon,
interpolasyon, çizim, Simulink ile benzetim

Proses tasarımı: yukarıdakilerin hepsi😊

MATLAB

- MATrix LABoratory
- Yüksek performanslı sayısal hesaplama ve görselleştirme için Yazılım Paketi
- Yüksek seviye programlama dili
- Fortran and C programlarını çalıştırmak için harici arayüz

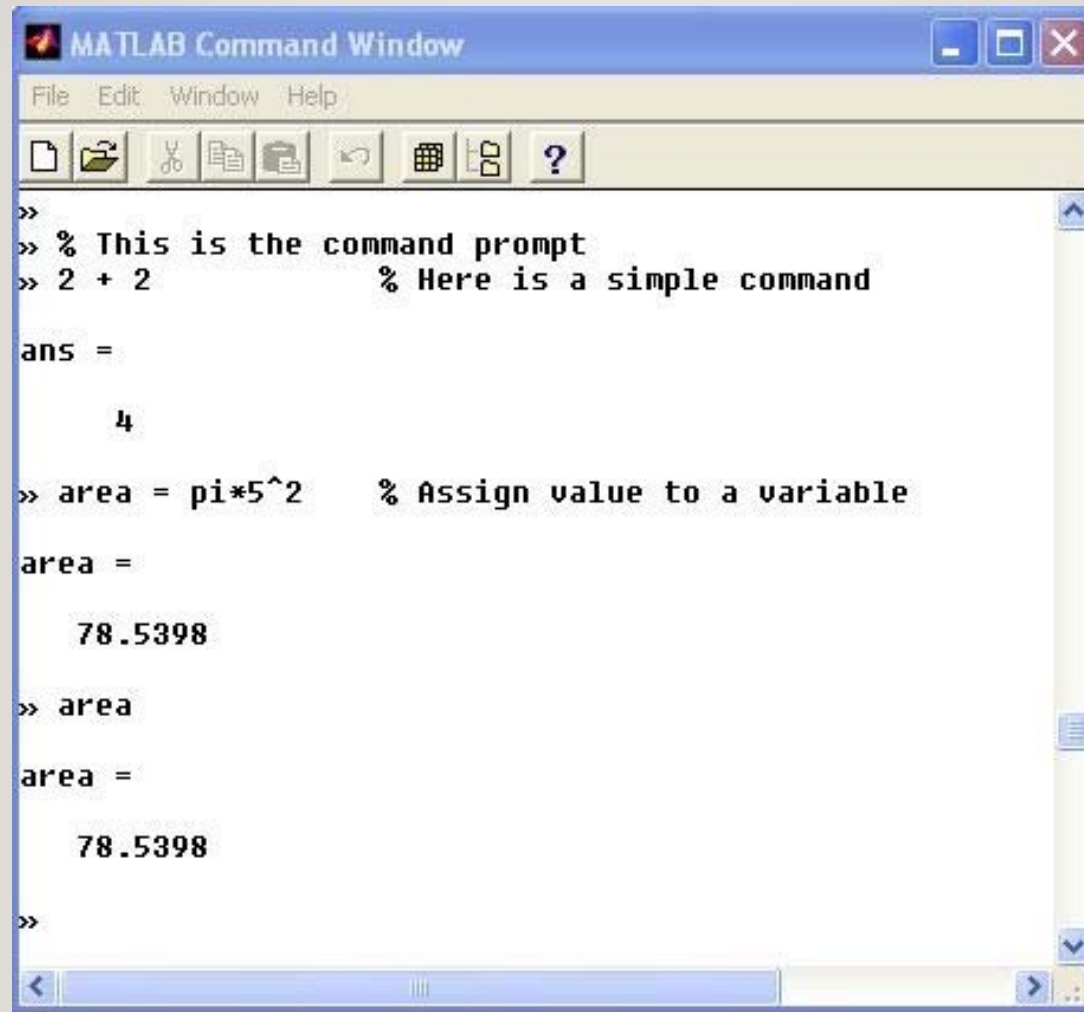
MATLAB

- Temel veri türü dizidir
- Vektörler, skalerler, gerçekte ve karmaşık matrisler temel veri tipinin özel durumlarıdır
- Yerleşik işlevler vektör işlemleri için optimize edilmiştir
- Bu nedenle vektörize edilmiş komutlar veya kodlar çok daha hızlı çalışır

MATLAB ENVIRONMENT

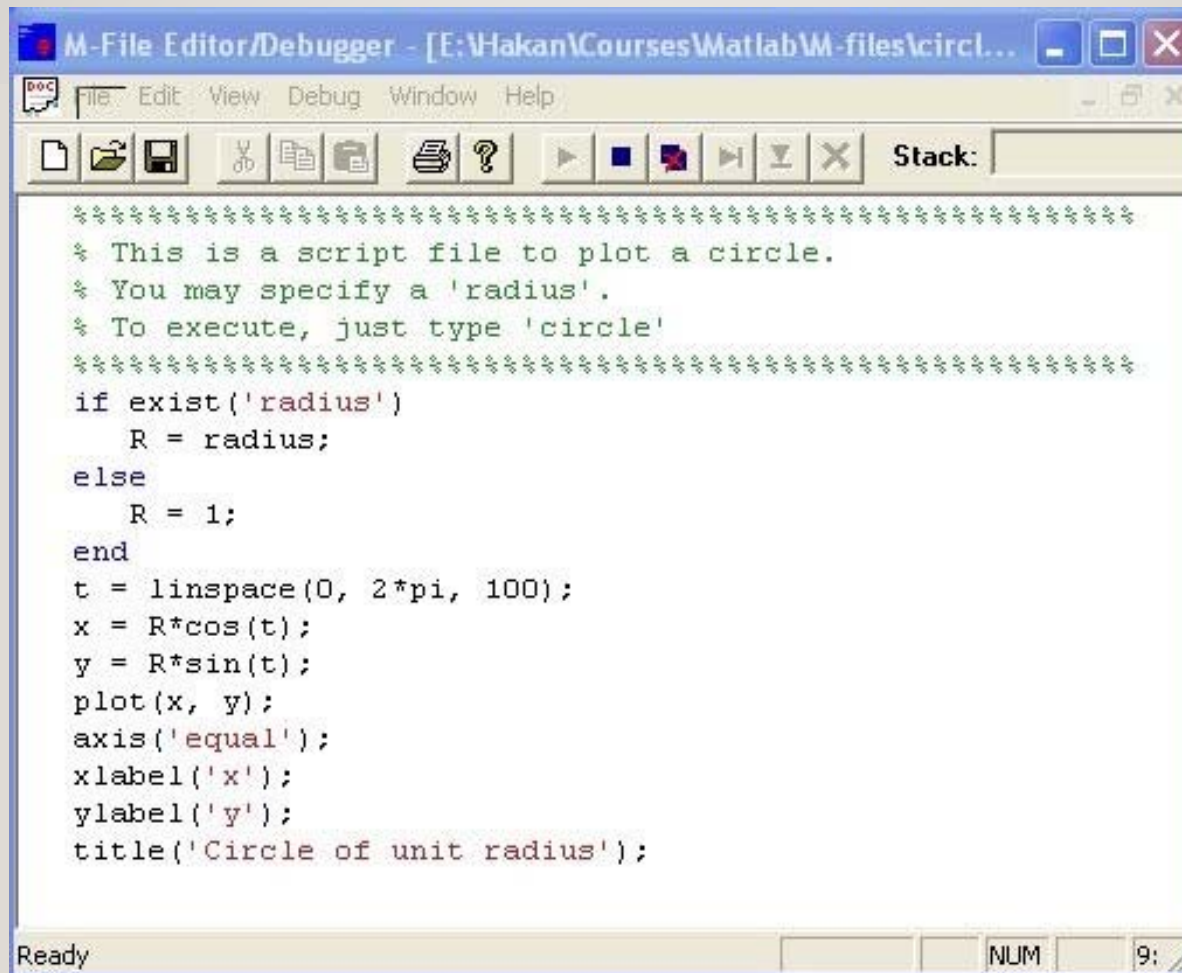
- MATLAB pencereleri
 - Komut penceresi
 - Grafik penceresi
 - Edit penceresi

Komut penceresi

A screenshot of the MATLAB Command Window. The window title is "MATLAB Command Window". The menu bar includes "File", "Edit", "Window", and "Help". The toolbar contains icons for file operations (New, Open, Save, Print, Copy, Paste, Undo, Redo) and a help icon. The command prompt shows the following sequence of commands and outputs:

```
>>  
>> % This is the command prompt  
>> 2 + 2          % Here is a simple command  
  
ans =  
  
     4  
  
>> area = pi*5^2  % Assign value to a variable  
  
area =  
  
    78.5398  
  
>> area  
  
area =  
  
    78.5398  
  
>>
```

EDIT penceresi

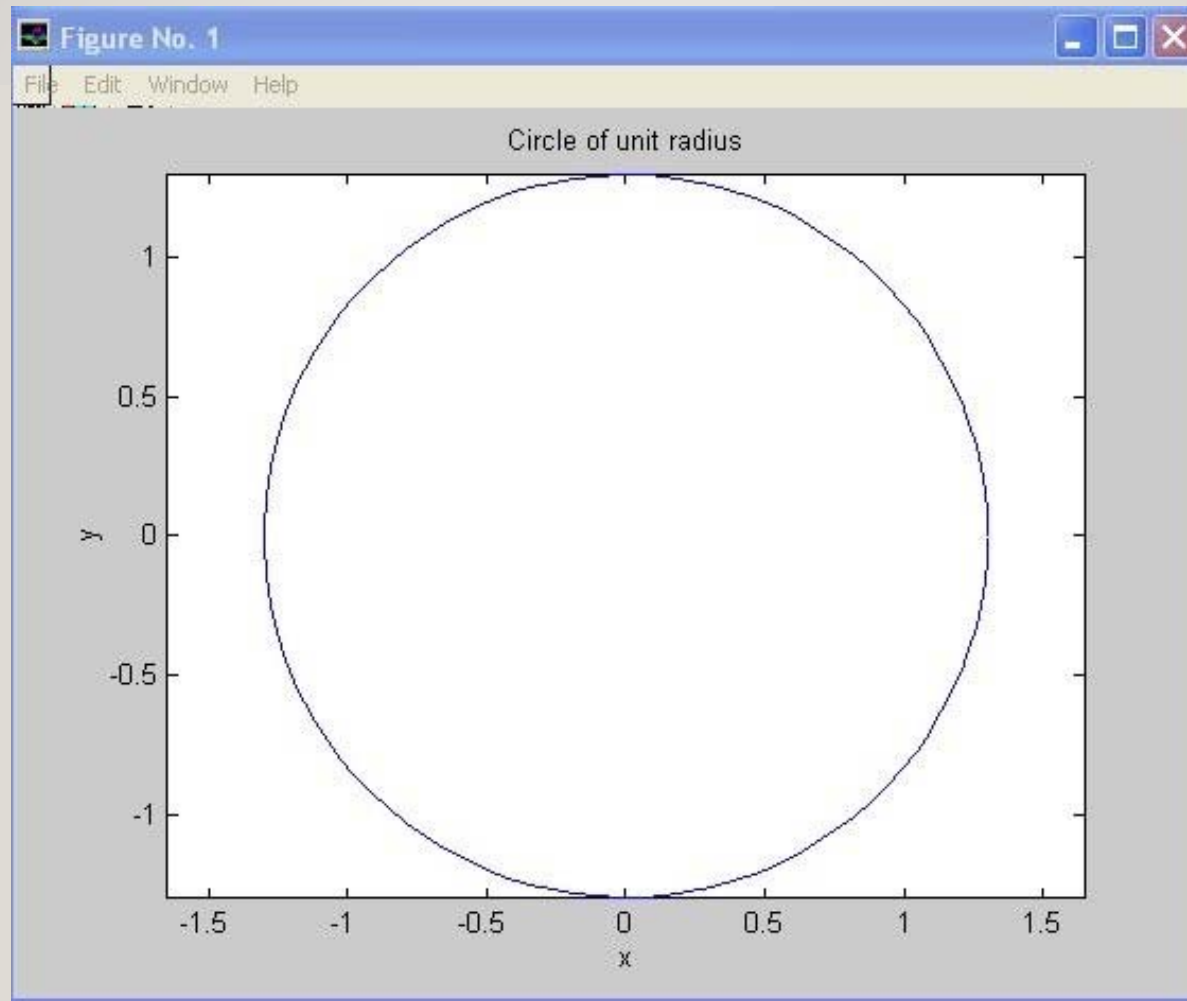


The screenshot shows the MATLAB M-File Editor/Debugger window. The title bar reads "M-File Editor/Debugger - [E:\Hakan\Courses\Matlab\M-files\circl...". The menu bar includes "File", "Edit", "View", "Debug", "Window", and "Help". The toolbar contains icons for file operations (New, Open, Save, Copy, Paste, Print, Help) and execution (Run, Stop, Step, Step In, Step Out, Exit). The main text area contains the following MATLAB code:

```
*****  
% This is a script file to plot a circle.  
% You may specify a 'radius'.  
% To execute, just type 'circle'  
*****  
if exist('radius')  
    R = radius;  
else  
    R = 1;  
end  
t = linspace(0, 2*pi, 100);  
x = R*cos(t);  
y = R*sin(t);  
plot(x, y);  
axis('equal');  
xlabel('x');  
ylabel('y');  
title('Circle of unit radius');
```

The status bar at the bottom shows "Ready" on the left and "NUM 9:" on the right.

grafik penceresi



Harf hassasiyeti

- MATLAB büyük ve küçük harfleri ayırt eder
- A ve a Farklı değişkenlerdir

Komut hafızası

- MATLAB önceden yazılmış komutları saklar
- Bu komutlar geri çağırılabilir
- Sadece birkaç kelimeyi yazmak ya da klavyeden üst oka basmak yeterlidir.

dizinler

- Programların MATLAB tarafından otomatik erişilebilmesi için belirli bir “path”e kaydedilmelidir.

Değişken adlandırma

- İsimler bir harfle başlamalıdır
- İlk harften sonra istenen sayıda harf ya da işleç kullanılabilir
- MATLAB İlk 19 karakteri hatırlar

notlar

- MATLAB % değerini yorum olarak izler ve yok sayar.
- (;) komut sonundaki bir noktalı virgül Ekran çıktısının görünmemesini sağlar ama sonuçlar yine de kaydedilir