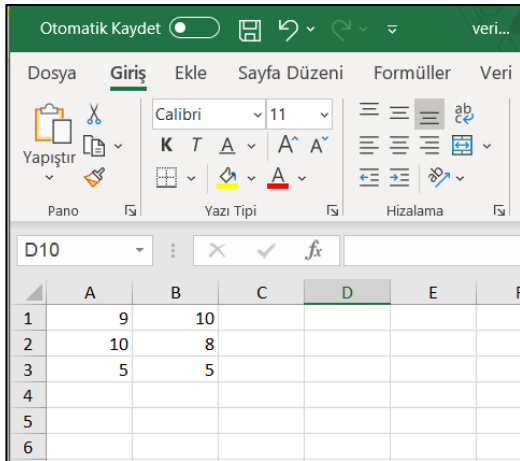


1. Create a script that transfers the numbers in the Excel file named **data.xls** below to MATLAB and defines these numbers into two vectors separately and then prints their sums to an Excel file called **sum.txt**.



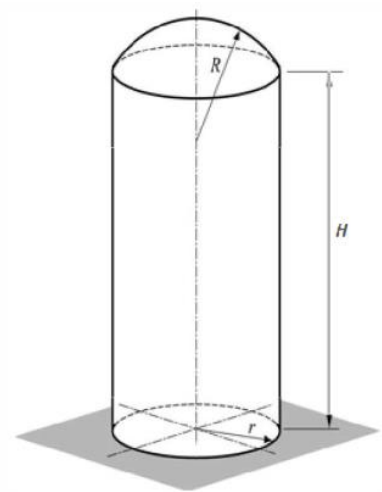
	A	B	C	D	E	F
1	9	10				
2	10	8				
3	5	5				
4						
5						
6						

2. Create a script that asks the user to enter midterm and final grades from the keyboard, calculates the GPA and prints it on the screen. Unlike the previous application lesson, print the grade calculation process in a function named **grade**, send it to the script, which is the main program, and perform the printing to the screen.

3. After reading the numbers 4 8 5 7 15 25 32 in a file named **data.txt** in the main program, write a MATLAB program that calculates the function $y=2x^3+3x^2-7$ for these values and saves it to the **result.txt** file.

4. It is desired to create a program to be used in silo design in a grain storage company. A cylindrical silo of radius r as designed has a spherical flap top of radius R . The height of the cylindrical section is H . Write a program in a script that determines the height H for given values of r , R , and silo volume V . Also, use a function in the program that calculates the surface area of the silo. For this, write a function named **silo_area**.

* Add comments to the script. Use the help command to view the block description in your script.



Necessary Functions:

Volume of silo, $V_{silo} = V_{cylinder} + V_{flap top}$

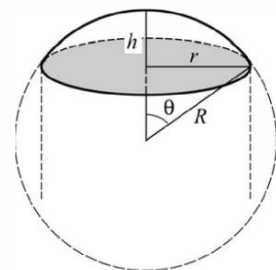
Volume of cylinder, $V_{cylinder} = \pi r^2 H$

Volume of spherical top, $V_{flap top} = \frac{1}{3} \pi h^2 (3R - h)$

$$h = R - R \cos \theta$$

$$\theta = \sin^{-1} \frac{r}{R}$$

Surface area, $S_{silo} = S_{cylinder} + S_{flap top} = 2\pi r H + 2\pi R h$



5. Growth of Covid-19 virus populations can be defined by the formula $N = N_0 e^{kt}$, where N is the number of viruses at time t, N_0 , the number of viruses at time t = 0, and k is constant. Assuming the number of Covid-19 viruses doubles every 40 minutes, start with a single virus initially and print the virus count to a data file (.dat) every two hours for 24 hours.

(Hint: To find the constant k, you can do this; for t=40 minutes (2/3 hours), the number of viruses that were initially $N_0=1$ will be doubled and $N=2$, and the constant k can be found.)

6. Write a program that asks for the name, surname, age and hometown of 2 students in the 6th grade and then sorts them into an Excel file as follows.

	A	B	C	D	E
1	İsim	Soy İsim	Yaş	Memleket	
2	Fatih	Mehmet	49	Edirne	
3	Yavuz	Selim	50	Amasya	
4					
5					

ME 444 MATLAB FOR ENGINEERS

Practice 04- Programming in MATLAB - 2

1.

```
Editor - D:\Belgelerim\MATLAB\toplam.m
toplam.m x +
1 - a=xlsread('veri','A1:A3');
2 - b=xlsread('veri','B1:B3');
3 - xlswrite('toplam',a+b);
```

Command
window

Otomatik Kaydet ☒ veri - Uyuml...

Dosya Giriş Ekle Sayfa Düzeni Formüller Veri Gözde

Yapıştır Pano Yazı Tipi Hizalama

D10

	A	B	C	D	E	F
1	9	10				
2	10	8				
3	5	5				
4						

```
a=xlsread('veri','A1:A3');
b=xlsread('veri','B1:B3');
```

Input file

Otomatik Kaydet ☒ toplam - Uy...

Dosya Giriş Ekle Sayfa Düzeni Formüller Veri Gözde

Yapıştır Pano Yazı Tipi Hizalama

A1

	A	B	C	D	E	F
1	19					
2	18					
3	10					
4						

```
xlswrite('toplam',a+b);
```

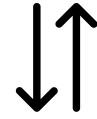
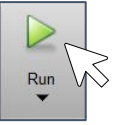
Output file

2.

```
Editor - D:\Belgelerim\MATLAB\nothesabi.m
nothesabi.m x donemsonu.m +
1 %Bu program kullanııcıdan istenen vize ve final notlarını alarak
2 %donemsonu isimli fonksiyona gönderir, gelen veriyi ekrana yazdırır.
3 - vize=input('Lütfen vize notunu giriniz: ');
4 - final=input('Lütfen final notunu giriniz: ');
5 - sonuc=donemsonu(vize,final);
6 - fprintf('Dönem sonu ortalamanız %4.2f \n',sonuc);
7
```



Komut dosyası



Fonksiyon dosyası



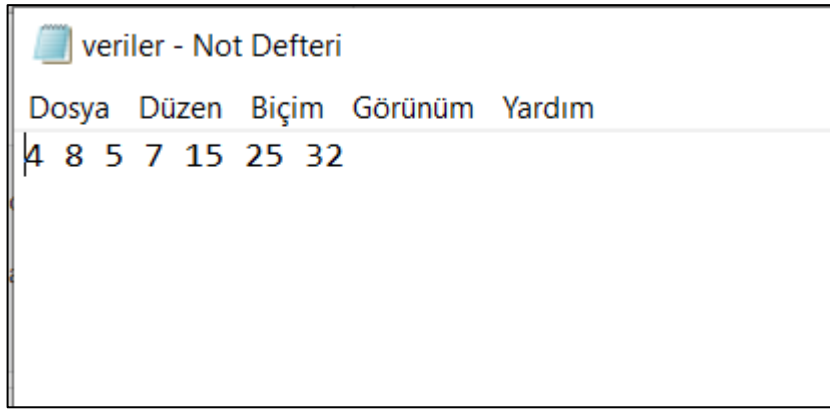
```
Editor - D:\Belgelerim\MATLAB\donemsonu.m
nothesabi.m x donemsonu.m x +
1 function sonuc=donemsonu(v,f)
2 - sonuc=0.4*v+0.6*f;
3 - end
```



Komut Penceresi

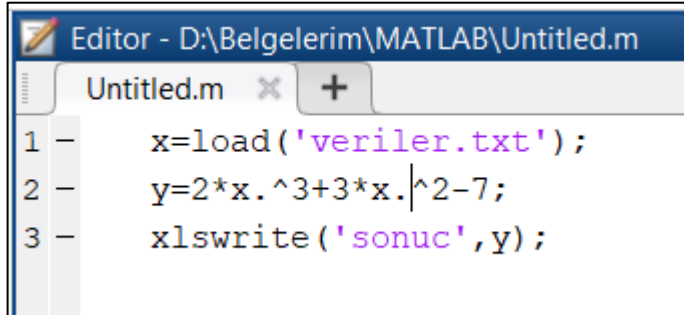
```
Command Window
>> nothesabi
Lütfen vize notunu giriniz: 85
Lütfen final notunu giriniz: 90
Dönem sonu ortalamanız 88.00
```

3.

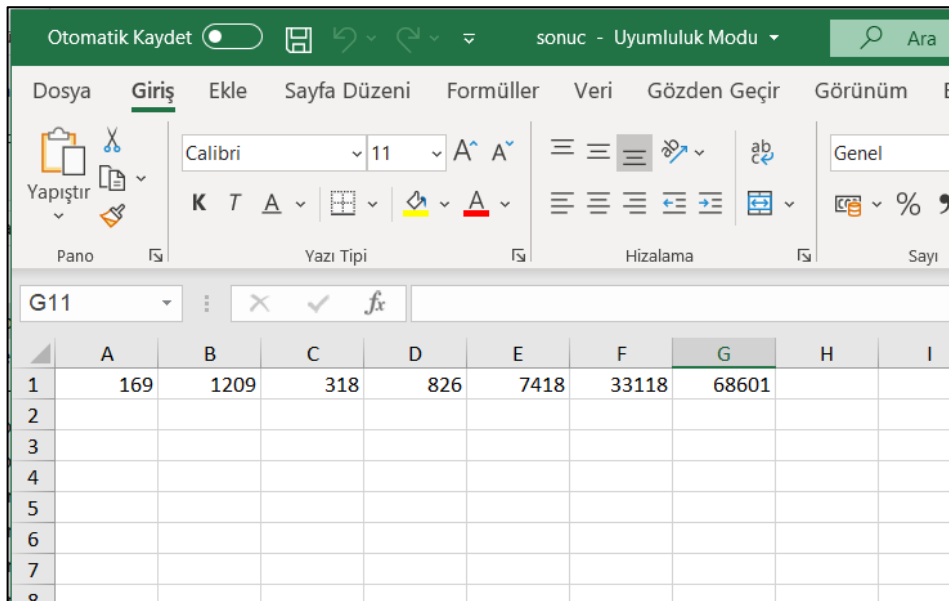


```
x=load('veriler.txt');
```

Input file



Command window



```
xlswrite('sonuc',y);
```

Input file

4.

```
Editor - D:\Belgelerim\MATLAB\silo.m
silo.m x silo_alan.m +
1 %Bu program verilen hacim ve geometrik verilere göre silonun yüksekliğini
2 %ve yüzey alanını hesaplar.
3 - Vsilo=input('İstenen silonun hacmini giriniz, m3: ');
4 - r=input('İstenen silo yarıçapını (r) giriniz, m: ');
5 - R=input('İstenen kapak yarıçapını (R) giriniz, m: ');
6 %küresel kapağın hacmi
7 - teta=asin(r/R);
8 - h=R-R*cos(teta);
9 - Vkuresel=1/3*pi*h^2*(3*R-h);
10 %Silonun yüksekliği H
11 - H=(Vsilo-Vkuresel)/(pi*r^2);
12 - fprintf('Silonun yüksekliği %5.2f m'\n',H);
13 %Silonun Yüzey alanı için silo_alan fonksiyonunu çağırılım ve sonucu
14 %yazdırılım.
15 - alan=silo_alan(r,R,h,H);
16 - fprintf('Silonun yüzey alanı %5.2f m'\n',alan);
17
```

Script file

```
Editor - D:\Belgelerim\MATLAB\silo_alan.m
silo.m x silo_alan.m +
1 %Bu fonksiyon gönderilen geometrik verilere göre yüzey alanı yapar.
2 %silo_alan(siloyarıçapı,kapakyarıçapı,kapakyükseklik,siloyükseklik)
3 function alan=silo_alan(r,R,h,H)
4 alan=2*pi*(r*H+R*h);
5 end
```

Function

Command Window

```
>> silo
İstenen silonun hacmini giriniz, m3: 20000
İstenen silo yarıçapını (r) giriniz, m: 30
İstenen kapak yarıçapını (R) giriniz, m: 45
Silonun yüksekliği 1.07 m'dir.
Silonun yüzey alanı 3440.78 m'dir.
```

Command window

5.

Editor - D:\Belgelerim\MATLAB\virussayisi.m

virussayisi.m

```
1 %Bu program bir virüs popülasyonunun çoğalmasını hesaplar.
2 %40 dakika 2/3 saattir. Bu durum için verilen formülü kullanarak k sabitini
3 %hesaplayalım.
4 format short;
5 k=(3/2)*log(2);
6 t(4,3)=2:2:24; %2 saatte bir 24 sa boyunca hesap yapıyoruz.
7 N0=1; %başlangıçtaki virüs sayısı
8 N=N0*exp(k*t);
9 save virus N -ascii
```

Script file

*virus - Not Defteri

Dosya Düzen Biçim Görünüm Yardım

8.0000000e+00	6.4000000e+01	5.1200000e+02	4.0960000e+03	→
→ 3.2768000e+04	2.6214400e+05	2.0971520e+06	1.6777216e+07	→
→ 1.3421773e+08	1.0737418e+09	8.5899346e+09	6.8719477e+10	

Output file

6.

```
Editor - D:\Belgelerim\MATLAB\Untitled8.m
Untitled8.m
1 %1.öğrenci için bilgiler
2 isim=input('Öğrencinin ismini giriniz: ','s');
3 sisim=input('Öğrencinin soy ismini giriniz: ','s');
4 yas=input('Öğrencinin yaşını giriniz: ');
5 sehir=input('Öğrencinin memleketini giriniz: ','s');
6 %2.öğrenci için bilgiler
7 isim2=input('Öğrencinin ismini giriniz: ','s');
8 sisim2=input('Öğrencinin soy ismini giriniz: ','s');
9 yas2=input('Öğrencinin yaşını giriniz: ');
10 sehir2=input('Öğrencinin memleketini giriniz: ','s');
11 oğrenci1={isim sisim yas sehir};
12 oğrenci2={isim2 sisim2 yas2 sehir2};
13 baslik={'İsim','Soy İsim','Yaş','Memleket'}; %Sütunlar için başlık değişkeni
14 xlswrite('My_file.xls',baslik,'Sayfa1','A1'); %baslik değişkenini yazdırıyoruz
15 xlswrite('My_file.xls',oğrenci1,'Sayfa1','A2:D2'); %oğrenci1 değişkenini yazdırıyoruz
16 xlswrite('My_file.xls',oğrenci2,'Sayfa1','A3:D3'); %oğrenci2 değişkenini yazdırıyoruz
17
```

Script file

Command Window

```
>> Untitled8
Öğrencinin ismini giriniz: Fatih
Öğrencinin soy ismini giriniz: Mehmet
Öğrencinin yaşını giriniz: 49
Öğrencinin memleketini giriniz: Edirne
Öğrencinin ismini giriniz: Yavuz
Öğrencinin soy ismini giriniz: Selim
Öğrencinin yaşını giriniz: 50
Öğrencinin memleketini giriniz: Amasya
fx >>
```

Command window