

MATLAB UYGULAMA-2

1. Klavyeden girilen ilk ve son açı dereceleri okuyarak 5'er derece ara ile sünüslerini hesaplayarak tablo şeklinde yazdıran MATLAB programını yazarak sinus.m ismi ile kaydediniz.
2. Havaya fırlatılan bir havan topunun gideceği uzaklık topun ilk hızına ve atılım açısına bağlı olarak şu şekilde değişir:

$$d = \frac{V^2 \sin 2\theta}{g}$$

Burada d uzaklık, V topun ilk hızı, θ fırlatılan açı, ve g ise yer çekimi ivmesidir (9.8 m/s²). Topun ilk hızının 100m/s olduğunu kabul edersek, açı 0° den 50° ye kadar 5 er derece aralıklarla değiştikçe uzaklığı bir tablo şeklinde gösteriniz.

3. 1 den N'e kadar olan sayıların karelerini gösteren ve for döngüsünü kullanan kare isimli bir MATLAB programı yazınız.
4. ortalama.m diye adlandırılan ve bir vektör olarak verilen sayıların ortalamasını hesaplayan bir fonksiyon yazınız.
5. İki sayı üzerine toplama, çıkarma, çarpma, ve bölme işlemleri yapmak için menü tabanlı ve hesap_makinesi.m isimli bir MATLAB programı yazınız. Program sayıları klavyeden okuyacak ve kullanıcının isteğine göre gereken işlemi yapacak ve kullanıcı isteğine göre duracaktır.
6. Aşağıda verilen iki polinomun toplamını, çarpımını ve bölümünü bulunuz.

$$f1(x) = 3x^3 + 4x^2 - 2x + 12$$

$$f2(x) = -2x^3 + x^2 - 3x - 8$$

7. Aşağıdaki polinom çarpımının x = 0, 2 ve 4 olduğunda değerlerini bulan MATLAB kodunu yazınız.

$$f(x) = (2x^3 + x^2 + x + 4)(x^2 + x + 1)$$

KODLAR

1. Soru

% Bu program 5'in katları olarak ilk ve son acıları verilen ve 5 derece olarak artan acıların
% sinuslerini hesaplar ve bir tablo şeklinde gösterir

```
disp('SINUS TABLOSU');  
disp('-----');  
disp(' ');  
ilk = input('İlk aci : ');  
son = input('Son aci : ');  
x = ilk:5:son;  
sins = [x' sin(pi/180*x)'];  
disp(' ');  
disp(' ACI SINUS');  
disp(sins);
```

2. Soru

```
g=9.8;  
v=10;  
theta=0:5:50;  
d=v*v*sin(2*theta*pi/180)/g;  
disp([theta' d'])
```

3. Soru

% 1 den N'e kadar olan sayıların karesi

```
N=input(' Bir N sayisi giriniz ');  
disp('1 den 10 a kadar olan sayıların kareleri');  
for i=1:N  
disp([i,i^2]);  
end
```

4. Soru

% Bu fonksiyon bir vektör olarak verilen sayıların ortalamasını hesaplar

```
function y = ortalama(x)  
[d, element_sayisi] = size(x);  
if element_sayisi == 1  
disp('Giris vektor olmalıdır...');  
else  
y = sum(x) / element_sayisi;  
end
```

```
Kullanımı: d=[ ];  
ortalama(d)
```

5. Soru

```
tekrar = 'E';  
while(tekrar == 'E')  
clc  
disp('Hesap Makinesi Programı');  
disp('=====');  
disp(' ');  
birinci = input('İlk sayiyi giriniz: ');
```

```
ikinci = input('ikinci sayiyi giriniz: ');
disp(' ');
disp(' 1. Toplama');
disp(' 2. Cikarma');
disp(' 3. Carpma');
disp(' 4. Bolme');
disp(' ');
istenen = input('Bir opsiyon seciniz [1-4]: ');
if(istenen == 1)
netice = birinci + ikinci;
elseif(istenen == 2)
netice = birinci - ikinci;
elseif(istenen == 3)
netice = birinci * ikinci;
else(istenen == 4)
netice = birinci / ikinci;
end
disp(' ');
disp(['netice = ',num2str(netice)]);
disp(' ');
tekrar = input('Baska islem yapmak istermisiniz [E-H]: ','s');
end
```

6. Soru

```
f1=[3 4 -1 12];
f2=[-2 1 -3 8];
Toplam=f1+f2
Fark=f1-f2
Carpim=conv(f1,f2)
[Bolum Kalan]=deconv(f1,f2)
```

7. Soru

```
f = conv([2 1 1 4], [1 1 1])
y = polyval(f, [0 2 4])
```