

TBT MATLAB Ders 4

25/10/2022 - Güz dönemi 5. hafta

İçerik Listesi

- [Döngüler](#)
 - [for Döngüsü](#)
 - [while Döngüsü](#)

Döngüler

for Döngüsü

```
for i=baslangic:artis_m:bitis
    deyimler
end
```

baslangic değerinden başlayarak i yi artis_m kadar artırarak bitis e kadar gider ve her bir artırmada içindeki deyimler işlenir.

while Döngüsü

```
while (kosul)
    deyimler
end
```

kosul doğru olduğu sürece deyimler çalışır.

Örnek: 1den kullanıcının girdiği sayıya kadar olan sayıların toplamını hesaplayan program. for döngüsü kullanarak:

```
n = input('n = ');
toplam = 0;
for i=1:1:n
    toplam = toplam + i;
end
fprintf('Toplam = %d\n', toplam);
```

while döngüsü kullanarak:

```

n = input('n = ');
toplamlam = 0;
i = 1;
while (i <= n )
    toplamlam = toplamlam + i;
    i = i + 1;
end
fprintf('Toplam = %d\n', toplamlam);

```

Örnek: $\sum_{n=1}^{100} \frac{\sin^2(n)}{n^2}$ değerini hesaplayan program.

```

toplamlam = 0;
for i=1:1:100
    toplamlam = toplamlam + ((sin(i)^2)/i^2);
end
fprintf('Toplam = %d\n', toplamlam);

```

Örnek: Kullanıcının girdiği bir n değeri için n! değerini hesaplayan Matlab programını yazınız.

```

n = input('n = ');
if (n<0)
    error('n sayısı sıfırdan küçük olamaz. ');
end

fac = 1;
for i=1:n
    fac = fac * i;
end
fprintf('%d! = %d\n', n, fac);

```

Örnek: 1den kullanıcının girdiği bir değere kadar tek sayıların toplamını bulan program.

```

n = input('n = ');
t = 0;
for i=1:2:n
    t = t + i;
end
fprintf('Toplam = %d\n', t);

```

Örnek: 1den kullanıcının girdiği bir değere kadar 3e veya 4e bölünmeyen sayıların toplamını bulan program yazınız.

```

n = input('n = ');
toplamlam = 0;
for i=1:n
    if ( (mod(i,3) ~= 0) && (mod(i,4) ~= 0) )
        toplamlam = toplamlam + i;
    end
end
fprintf('Toplam = %d\n', toplamlam);

```

Örnek: 10₺nin yıllık %30 faiz ile 50₺'yi geçtiği veya eşit olduğu ilk yılı ve paranın kaç ₺ olduğunu bulan bir Matlab programı yazınız.

```

para = 10;
yil = 0;

while (para < 50)
    yil = yil + 1;
    para = para + (para*0.3);
end

fprintf('%d yıl %g TL\n', yil, round(para,2));

```

Örnek: Çarpım tablosu.

```

for i=1:10
    for j=1:10
        fprintf('%5d', i*j);
    end
    fprintf('\n');
end

```

Örnek: $\frac{1}{2!} + \frac{1}{3!} + \frac{1}{4!} + \dots + \frac{1}{15!}$ işlemini hesaplayan programı yazınız.

```

toplamlam = 0;

for i=2:15
    fac = 1;
    for j=1:i
        fac = fac * j;
    end
    toplamlam = toplamlam + 1/fac;
end

fprintf('%g', toplamlam);

```

