

UYGULAMA

Aşağıdaki Gauss – Seidel Yöntemine ait akış diyagramını için yazılan MATLAB programını çalıştırınız.

$$x_i^{k+1} = \frac{b_i}{a_{ii}} - \sum_{j=1}^{i-1} \frac{a_{ij}}{a_{ii}} x_j^{k+1} - \sum_{j=i+1}^n \frac{a_{ij}}{a_{ii}} x_j^k$$

```
A=[9 1 4 -1 2 0; 1 7 1 2 0 -2;  
4 1 8 1 0 -1; -3 0 1 9 0 4;  
1 1 2 0 6 -1; 2 -2 0 1 1 7];  
b=[-1; 6; 3; 4; 0; -2];  
x=[0;0;0;0;0;0];  
x_1=[0;0;0;0;0;0];  
eps=0.01;n=0;Nmax=100;  
while n<Nmax  
    for i=1:length(A)  
        for j=1:length(A)  
            if j<i  
                x(i)=x(i)+(-1*A(i,j)*x(j));  
            elseif i==j  
                bol=A(i,j);  
            else  
                x(i)=x(i)+(-1*A(i,j)*x_1(j));  
            end  
        end  
        x(i)=(x(i)+b(i))/bol;  
    end  
    if max(100*abs(x-x_1)./x)<eps  
        sonuc=x  
        n  
        n=Nmax;  
    end  
    x_1=x;  
    x(:)=0;  
    n=n+1;  
end
```

SORU

Yukarıdaki MATLAB Programını Jacobi Yöntemini gerçekleştirecek şekilde değiştiriniz.

Hatırlatma:

$$x_i^k = \frac{b_i}{a_{ii}} - \sum_{\substack{j=1 \\ j \neq i}}^n \frac{a_{ij}}{a_{ii}} x_j^{k-1}$$