

Control Matlab 2

Escribe un programa en Matlab que defina a matriz:

$$\mathbf{a} = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{bmatrix}$$

e chame a unha función `f2(...)`, que debe:

1. Crear un vector \mathbf{x} de lonxitude igual ao número de elementos da matriz \mathbf{a} , tal que x_i sexa o número de elementos de \mathbf{a} maiores ou iguais a i .
2. Executar iterativamente $\mathbf{a} = \mathbf{a}/2$. En cada iteración debe calcular a suma dos elementos de \mathbf{a} . O proceso debe repetirse ata que a matriz \mathbf{a} teña suma inferior a 10^{-3} , almacenando en m o número de iteracións executadas.

A función debe retornar o vector \mathbf{x} e o número m . Finalmente, o programa principal debe almacenar no arquivo `control2.dat` os valores de m e \mathbf{x} .

NOTA: Debes obter $m = 16$ e $\mathbf{x} = (9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1)$.

SOLUCIÓN:

```
clear all
a = [1 2 3; 4 5 6; 7 8 9];
[n v] = f2(a);
f=fopen('control2.dat','w');
if -1==f
    error('erro abrindo control2.dat')
end
fprintf(f,'%i\n',n);
fprintf(f,'%g ',v); fprintf(f,'\n');
fclose(f);

%-----
function [m x] = f2(a)
n=prod(size(a)); x=zeros(1,n);
for i=1:n
    x(i) = sum(sum(a >= i));
end
s=inf; m=0;
while s > 1e-3
    a = a/2; s = sum(sum(a)); m = m + 1;
end
end
```