

Control de Octave, CLI5, curso 2023-2024

Escribe un programa chamado `exame.m` en Octave que lea por teclado un número enteiro n (usa $n=5$) e cree unha matriz cadrada \mathbf{a} de orde n con valores enteiros aleatorios entre 1 e 20. Chama á función `fun(...)`, cos argumentos axeitados, que defina $p = n - 1$, q =número de elementos de \mathbf{a} e m =media da matriz \mathbf{a} . Tamén debe crear unha matriz \mathbf{b} cadrada de orde n , como se indica a continuación. A función debe percorrer a matriz \mathbf{a} , excluindo as filas e columnas primeira e última, sumando a_{ij}/q ata que esta suma supere m . En cada elemento a_{ij} (con $i, j = 2, \dots, p$) se a_{ij} é maior que m entón b_{ij} debe ser a media do vector \mathbf{v} formado polos elementos da matriz 3×3 centrada en a_{ij} . Se $a_{ij} \leq m$, entón b_{ij} debe ser a mediana deste vector. Deixa a 0 resto dos elementos b_{ij} . De volta no programa principal, debes almacenar a matriz \mathbf{b} no arquivo `cli5.txt`, cada fila nunha liña, con formato de ancho 6 e 2 decimais.

```
clear all
%-----
function b=fun(a)
    n=size(a,1);q=numel(a);p=n-1;
    m=mean(a(:));s=0;b=zeros(n);
    for i=2:p
        for j=2:p
            r=a(i,j);s=s+r/q;
            if s>m
                return
            end
            v=a(i-1:i+1,j-1:j+1);
            if r>m
                b(i,j)=mean(v(:));
            else
                b(i,j)=median(v(:));
            end
        end
    end
end
%-----
n=input('n? '); % n=5
a=randi(20,n)
b=fun(a);
nf='cli5.txt';f=fopen(nf,'w');
if f==-1; error('escritura en %s',nf); end
fprintf(f,'b=\n');
for i=1:n
    fprintf(f,'%6.2f ',b(i,:));fprintf(f,'\n');
end
fclose(f);
```