

Exame de Octave, CLI2, curso 2025-2026

Escreve un programa en Octave chamado `exame2.m` que defina $n=5$ e unha matriz **a** cadrada de orde n con valores enteiros aleatorios entre 1 e 10, mostrando **a** por pantalla. Define e visualiza un vector **x** de lonxitude n onde $x_i = \sum_{j=1}^i \sum_{k=1}^i a_{jk}$ para i par, e $x_i = \sum_{j=i}^n \sum_{k=i}^n a_{jk}$ para i impar. Chama a `funcion2(·)`, cos argumentos axeitados, que calcule un vector **y** de lonxitude n e un número z . Para calcular y_i con $i = 1..n$ define $s=0$ e executa $s = s + \sqrt{a_{ij}}$ dende $j = 1$ ata que $s > x_i$, pasando a $j = 1$ se $j > n$. O elemento y_i debe ser $x_i - s$. Define o valor z como o número de filas $i \in \{1..n\}$ de **a** que teñan unha suma superior a x_i . O programa principal debe visualizar **y** e z , almacenando na liña i no arquivo `exame2.txt`, con $i = 1..n$: 1) os elementos da fila i de **a** sen repeticións; 2) os elementos x_i e y_i con formatos enteiro de ancho 5 e real de ancho 8 con 2 decimais, respectivamente; e 3) o valor de z .

```
clear all;clc
#-----
function [y,z]=funcion2(a,x)
    n=numel(x);y=zeros(1,n);
    for i=1:n
        s=0;j=1;
        while s<x(i)
            s=s+sqrt(a(i,j));
            j=j+1;
            if j>n; j=1; end
        end
        y(i)=s-x(i);
    end
    z=sum(sum(a,2) '>x');
end
#-----
n=5;a=randi(10,n,n);x=zeros(1,n);
disp('a=');disp(a);
for i=1:n
    if rem(i,2)==0
        j=1:i;
    else
        j=i:n;
    end
    x(i)=sum(sum(a(j,j)));
end
disp('x=');disp(x)
[y,z]=funcion2(a,x);
disp('y=');disp(y)
fprintf('z=%d\n',z)
nf='exame2.txt';f=fopen(nf,'w');
if f==-1; fprintf('erro fopen %s',nf);return; end
for i=1:n
    fprintf(f,'%d ',unique(a(i,:)));
    fprintf(f,'%5i %8.2f\n',x(i),y(i));
end
fprintf(f,'z=%d\n',z);
fclose(f);
```