

Control de programación en Matlab

Crea un arquivo chamado `entrada2.txt` co seguinte contido:

```
1 2 3 4 5
6 7 8
```

Escribe un programa chamado `exame2.m` que lea as dúas filas do arquivo anterior aos vectores **x** e **y**, con lonxitudes $n_x = 5$ e $n_y = 3$ respectivamente. O programa debe chamar a `funcion2(...)`, escrita por ti e cos argumentos axeitados, que retorne unha matriz **a** cadrada de orde $n = n_x + n_y$. Debes definir os elementos a_{ij} , con $i, j = 1, \dots, n$, como $a_{ij} = x_k y_l$, sendo $k = (i - 1) \% n_x + 1$, $l = (j - 1) \% n_y + 1$, onde $a \% b$ é o resto da división enteira de a entre b . O programa principal debe entón sumar as submatrices cadradas de **a** de orde 1, 2, 3, etc., dende o extremo superior esquerdo, ata que a suma de todas elas supere a metade da suma da matriz completa. Finalmente, o programa deberá mostrar por pantalla o número de submatrices sumadas e o valor da suma.

SOLUCIÓN:

```
clear all
f=fopen('entrada2.txt','r');
if ~1==f
    error('fopen entrada2.txt')
end
x=fscanf(f,'%i',5);y=fscanf(f,'%i',3);
fclose(f);
a=funcion2(x,y);
umbral=sum(sum(a))/2;s=0;i=1;
while s < umbral
    s=sum(sum(a(1:i,1:i)));i=i+1;
end
fprintf('submatrices=%i suma= %g\n',i,s);

function a=funcion2(x,y)
nx=numel(x);ny=numel(y);
n=nx+ny;a=zeros(n);
for i=1:n
    k=rem(i-1,nx)+1;
    for j=1:n
        l=rem(j-1,ny)+1;
        a(i,j)=x(k)*y(l);
    end
end
end
```