

## Control de Matlab, CLI1, curso 2022-2023

---

Escrebe un programa en Matlab que lea por teclado unha matriz **a** verificando que sexa cadrada. Proba coa matriz [8 1 2;3 5 6;9 7 2]. Sexa  $n$  o seu número de filas. O programa debe crear un arquivo chamado `datos1.txt`, e almacenar nel os elementos con valores pares por filas (na primeira liña do arquivo os valores pares da primeira fila da matriz, e así sucesivamente). Logo, o programa principal debe chamar á función `calcula(...)`, cos argumentos axeitados, que calcule: 1) outra matriz **b**, de orde  $n$ , tal que o elemento  $b_{ij}$  sexa o número de valores pares de **a** que hai que sumar para superar  $in + j$ , onde  $i, j = 1, \dots, n$ ; 2) un vector **x**, de lonxitude  $m$ , sendo  $m$  o número de valores pares de **a**, tal que o elemento  $x_i$  sexa a suma dos devanditos valores elevados a  $i$ ; e 3) un real  $p$  igual á media destes valores pares. De volta no programa principal, éste debe mostrar por pantalla a matriz **b**, cada fila nunha liña, o vector **x**, tódolos elementos na mesma liña con formato enteiro de ancho 6, e o real  $p$ , con ancho 7 e 3 decimais.

```
clear
while 1
    a=input('a [;]? ');
    [n,m]=size(a);
    if n==m; break; end
end
v=[];
f=fopen('datos1.txt','w');
if f==-1; error('erro creando datos1.txt'); end
for i=1:n
    u=a(i,:);w=u(mod(u,2)==0);
    fprintf(f,'%i ',w); fprintf(f,'\n');
    v=[v w];
end
fclose(f);
[b,x,p]=calcula(n,v);
disp('b='); disp(b)
fprintf('x='); fprintf('%6i ',x); fprintf('\n')
fprintf('p=%7.3f\n',p)

function [b,x,p]=calcula(n,v)
    b=zeros(n);m=numel(v);x=zeros(1,m);
    for i=1:n
        for j=1:n
            u=i*n+j; s=0;k=1;
            while s<u
                s=s+v(k);k=k+1;
                if k>m; k=1; end
            end
            b(i,j)=k;
        end
    end
    for i=1:m
        x(i)=sum(v.^i);
    end
end
```

```
end
p=mean(v);
end
```