

Control de Matlab, CLI4, curso 2022-2023

Escribe un programa en Matlab que defina $n=5$ e lea por teclado un número enteiro x entre 2 e 7, verificando que está neste rango (non verifiques que é enteiro, usa $x=6$). Crea un vector \mathbf{v} de lonxitude n con elementos $v_i = x^2 + 2ix + i^2$, para $i = 1, \dots, n$. Chama á función `calcula(...)`, cos argumentos axeitados, que calcule a matriz \mathbf{a} , cadrada de orde n , con elementos $a_{11} = x$ e $a_{1j} = v_j$ para $j = 2, \dots, n$. Para calcular o elemento a_{ij} , con $i = 2, \dots, n$ e $j = 1, \dots, n$, percorre o vector \mathbf{v} comezando en v_1 e rematando cando o número de elementos percorridos sexa $i(j+2)$. Se acadas o final do vector \mathbf{v} , volve ao comezo. O valor a_{ij} debe ser o último elemento de \mathbf{v} percorrido. O programa principal debe crear o arquivo `datos4.txt` e almacenar nel o vector \mathbf{v} nunha liña, e os valores impares de \mathbf{a} na seguinte liña.

```
clear ; clc
n=5; i=1:n;
while 1
    x=input('2<=x<=7? ');
    if x>=2 && x<=7; break; end
end
v=x^2+2*i*x+i.^2;
a=calcula(x,v);
nf='datos4.txt'; f=fopen(nf, 'w');
if f==-1; error('erro creando %s',nf); end
fprintf(f, 'v='); fprintf(f, '%i ', v); fprintf(f, '\n');
fprintf(f, 'impares de a=');
fprintf(f, '%i ', a(mod(a,2)==1)); fprintf(f, '\n');
fclose(f);

function a=calcula(x,v)
n=numel(v); a=zeros(n);
a(1,1)=x; i=2:end; a(1,i)=v(i);
for i=2:n
    for j=1:n
        k=1;p=0;u=i*(j+2);
        while p<=u
            k=k+1;p=p+1;
            if k>n; k=1; end
        end
        a(i,j)=v(k);
    end
end
end
end
```