

Control Matlab 1

Escribe un programa que lea por teclado un vector \mathbf{v} e chame a unha función $f1(\dots)$ que:

1. Cree a matriz \mathbf{b} de orde n (sendo n a lonxitude de \mathbf{v}), onde cada elemento b_{ij} é a suma dos elementos i e j de \mathbf{v} .
2. Sume os elementos de \mathbf{v} (cando chegue a v_n , que volte a v_1) ata que a suma sexa maior ca 100. Debe contar tamén o número m de elementos sumados.

A función debe retornar a matriz \mathbf{b} e o número m . O programa principal debe almacenar ambas variábeis no arquivo `control1.dat` de nova creación (a matriz, unha fila en cada liña).

NOTA: Proba con $\mathbf{v} = (1, 2, 3)$. Tes que obter $m = 51$ e:

$$\mathbf{b} = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 3 & 4 & 5 \\ 4 & 5 & 6 \end{bmatrix}$$

SOLUCIÓN:

```
clear all
v=input('v[]? ');
[b m] = f1(v);
f=fopen('control1.dat','w');
if -1==f
    error('erro abrindo control1.dat')
end
fprintf(f,'%g\n',m);
for i=1:length(v)
    fprintf(f,'%g ',b(i,:)); fprintf(f,'\n');
end
fclose(f);

%-----
function [a x] = f1(v)
n=length(v); a=zeros(n);
for i=1:n
    for j=1:n
        a(i,j) = v(i) + v(j);
    end
end
s=0;i=1;x=0;
while s <= 100
    s = s + v(i); i = 1 + rem(i+1,n); x = x + 1;
% version alternativa
% s = s + v(i);
% if i == n
%     i = 1;
% else
%     i = i + 1;
% end
% x = x + 1;
end
end
```