

Control Matlab

1. Escribe un programa en Matlab que realice a seguintes operacións cunha matriz almacenada nun arquivo de texto:

- Pida ó usuario que introduza o nome do arquivo de texto onde está almacenada a matriz.
- Lea o arquivo e almacena a matriz na variable A .
- Calcula unha matriz B que sexa a matriz A con ceros na diagonal principal, é dicir:

$$B_{ij} = \begin{cases} A_{ij} & \text{se } i \neq j \\ 0 & \text{se } i = j \end{cases} \quad (1)$$

- Modifica B para que os elementos da diagonal principal sexan (n é a orde da matriz):

$$B_{ii} = \sum_{j=1}^n B_{ji} + \sum_{j=1}^n B_{ij} \quad i = 1, \dots, n \quad (2)$$

- Almacena ó final do arquivo anterior a matriz B (unha fila en cada liña)

Proba coa matriz:

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 2 & -1 \\ 3 & -4 & 1 & 7 \\ 0 & -3 & 8 & 1 \\ 5 & 3 & 7 & -2 \end{bmatrix}$$

e o resultado será:

$$\mathbf{B} = \begin{bmatrix} 9 & 0 & 2 & -1 \\ 3 & 11 & 1 & 7 \\ 0 & -3 & 8 & 1 \\ 5 & 3 & 7 & 22 \end{bmatrix}$$

SOLUCIÓN:

```
clear all
fich=input('arquivo? ', 's');
a = load(fich);
b = a - diag(diag(a));
n = size(a,1);
for i=1:n
    b(i,i) = sum(b(:,i)) + sum(b(i,:));
end
df=fopen(fich,'a');
if -1 == df
    fprintf('erro en fopen\n')
    break
end
fprintf(df,'b=\n');
for i=1:n
    fprintf(df,'%g ', b(i,:));
    fprintf(df,'\n');
end
fclose(df);
```