

Matemática Computacional - TP2

Aula 2 - 20/02/2014

1. Considera a matriz

$$M = \begin{bmatrix} 1 & 0 & a \\ 0 & 1 & 0 \\ -a & 0 & 1 \end{bmatrix}.$$

Faz o gráfico do seu número de condição na norma 1 e 2 à medida que a varia entre zero e cem.

2. Cria uma função `factorizacaoLU(A)` que dada uma matriz quadrada A , devolva, caso exista, a sua decomposição LU . Aplica-a ao exercício 2.20 da sebenta.
3. Cria funções `sistematriangularU(U,b)` e `sistematriangularL(U,b)` que resolvam os sistemas triangular superior $Ux = b$ e triangular inferior $Lx = b$ respectivamente.
4. Usando as duas alíneas anteriores, cria uma função `sistema(A,b)` que resolva qualquer sistema $Ax = b$ desde que A tenha uma factorização LU . Utilizando essa função, resolve o exercício 2.22 e 2.27 da sebenta.

Outros exercícios recomendados da sebenta: 2.26, 2.29, 2.25