

Universidad de Buenos Aires - Facultad de Ciencias Exactas y Naturales - Depto. de  
Matemática  
Elementos de Cálculo Numérico  
Primer cuatrimestre 2007

TP Matlab n° 1

Los siguientes ejercicios deberán ser presentados durante las clases prácticas antes del primer parcial.

- Usando el comando **lu(A)** de Matlab, haga un programa que resuelva el sistema  $Ax = b$ .
  - Use lo anterior para calcular la inversa de la matriz  $A$ .
- Considere el sistema  $Ax = b$  siendo  $A$  una matriz **tridiagonal**. Haga un programa para resolver este sistema que **no** use la estructura matricial sino solo los vectores de la diagonal y de las supra y sub diagonal.
  - Use el programa anterior para resolver numéricamente el problema con dato de contorno. Discretize  $u'$  y  $u''$  con diferencias centradas.

$$\begin{cases} -10^{-4}u'' + u' = 1 & \text{si } x \in (0, 1) \\ u(0) = u(1) = 0 \end{cases}$$

Analice el resultado con  $n = 10, 10^2, 10^3$  y  $10^4$ .