

Modelación de la Ingeniería con Matemática Computacional (TC1003B)

Actividad 05 – Decomposición LU

Nombre: _____

Matrícula: _____

Descomposición LU

Encuentra una descomposición LU para la siguiente matriz

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 1 \\ -2 & 3 & -2 \end{bmatrix}$$

Resuelve el sistema de ecuaciones siguiente, ya sea usando Gauss o descomposición LU (está menos tardado con LU):

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 2 \\ 4 & 3 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 3 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \\ w \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$$

Para hacerlo con factorización LU, recuerda que $Ax = B = Ly$ y que $Ux = y$. Considera la factorización siguiente como punto de partida:

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 2 \\ 4 & 3 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 3 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 4 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 2 \\ 0 & -5 & -11 & -7 \\ 0 & 0 & 0 & -2 \end{bmatrix}$$

Reflexión

Escribe los conceptos, tips o símbolos que consideres útiles para recordar lo visto en la sesión. Esta hoja te será de utilidad durante el examen.

Apegándome al Código de Ética de los Estudiantes del Tecnológico de Monterrey, me comprometo a que mi actuación en esta actividad esté regida por la honestidad académica.