

Tarea

Producto por bloques y factorizaciones triangulares

Curso Álgebra Lineal

Pregunta 1

Calcula la factorización $A = LU$ o $PA = LU$ de las siguientes matrices

$$A_1 = \begin{pmatrix} 1 & 4 & 6 \\ 2 & -1 & 3 \\ 3 & 2 & 5 \end{pmatrix}$$

$$A_2 = \begin{pmatrix} 2 & 4 & 2 \\ 1 & 3 & 1 \\ 7 & 5 & 6 \end{pmatrix}$$

$$A_3 = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 5 \\ -1 & 4 & 1 \\ 2 & -3 & 2 \end{pmatrix}$$

$$A_4 = \begin{pmatrix} 3 & 9 & -2 \\ 6 & -3 & 8 \\ 4 & 6 & 5 \end{pmatrix}$$

Pregunta 2

Utiliza las factorizaciones de la pregunta anterior para resolver los sistemas $A_i X = B_i$ donde las A_i son las del ejercicio anterior y las B_i correspondientes son las mostradas a continuación

$$B_1 = \begin{pmatrix} -1 \\ 7 \\ 2 \end{pmatrix} \quad B_2 = \begin{pmatrix} 6 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} \quad B_3 = \begin{pmatrix} 3 \\ 10 \\ 4 \end{pmatrix} \quad B_4 = \begin{pmatrix} -1 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix}$$

Pregunta 3

Calcular la inversa de la matriz por bloques

$$A = \left(\begin{array}{cc|c} 1 & 1 & -2 \\ 1 & 2 & -1 \\ - & - & - \\ 0 & 0 & 2 \end{array} \right)$$