

Lista de Exercícios VBA 2

- a) Modifique as funções criadas em aula (transposta, multiplicação e decomposição LU) para Subs que retornam as matrizes ByRef como argumento de entrada.
- b) Escrever uma Sub que calcula a inversa de uma matriz triangular inferior L_{mm} .

Algoritmo:

- Para i de 1 até m
 - $l_{ii}^{-1} = \frac{1}{l_{ii}}$
 - Para j de 1 até $i - 1$
 - $l_{ij}^{-1} = \frac{-\sum_{k=j}^{i-1} l_{ik} l_{kj}^{-1}}{l_{ii}}$

- c) Escrever uma Sub que calcula a inversa de uma matriz triangular superior U_{mm} .

Algoritmo:

- Para i de m até 1
 - $u_{ii}^{-1} = \frac{1}{u_{ii}}$
 - Para j de $i + 1$ até m
 - $u_{ij}^{-1} = \frac{-\sum_{k=i+1}^j u_{ik} u_{kj}^{-1}}{u_{ii}}$

- d) Faça uma Sub que calcula a Inversa de uma matriz quadrada A_{mm} .

$$A_{mm}^{-1} = U_{mm}^{-1} L_{mm}^{-1}$$

- e) Agora faça uma Sub que calcule a pseudo-inversa de Moore-Penrose de uma matriz.

Se $m > n$, então:

$$A_{mn}^{-1} = (A^T A)^{-1} A^T$$

e:

$$A_{nm}^{-1} A_{mn} = I_{nn}$$