UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

Programa de Engenharia Mecânica

Análise Numérica

1º Período - 2009

LISTA DE EXERCÍCIO – 2

Proposta em: 07/04/2009
Entrega em: 14/04/2009

1ª Questão

Discuta as características do algoritmo de Crout e do o escalonamento da matriz dos coeficientes utilizados nas subrotinas em anexo.

2ª Questão

- Construa uma programa principal que utilize as subrotinas em anexo para determinar os fatores LU da matriz do sistema e a solução do sistema.

$$
\begin{aligned}
2x + 3y - z + w &= 5 \\
x + 2y + 3z - w &= -6 \\
4x + 5y - 9z + 6w &= 28 \\
x + y - 4z - 2w &= 7
\end{aligned}
$$

- Determine a inversa da matriz do sistema.

3ª Questão

Para o sistema

$$
\begin{pmatrix} 1043 & -3268 & 629 & -4092 \\ 4211 & -2091 & 1782 & 7604 \\ 3667 & -3828 & 1688 & 2255 \\ 2573 & -3404 & 1234 & 16 \end{pmatrix}
\begin{pmatrix} x \\ y \\ w \\ z \end{pmatrix}
=
\begin{pmatrix} `-31203.96 \\ 46691.33 \\ 9410.77 \\ -4601.66 \end{pmatrix}
$$

faça uma análise de sensibilidade.