

Bacharelado em Ciência da Computação
4616A - Métodos Numéricos Computacionais
Professora Márcia A. Zanolli Meira e Silva

TRABALHO 2 - RESOLUÇÃO DE SISTEMAS LINEARES E CÁLCULO DA MATRIZ INVERSA

01 Rotina Determinante

Modo de Chamada: <arg> := Determinante (<arg-01>, ..., <arg-02>)

<arg-01>: inteiro, ordem da matriz (E)

<arg-02>: matriz, matriz (E)

02 Rotina SistemaTriangularInferior

Modo de Chamada: SistemaTriangularInferior (<arg-01>, ..., <arg-04>)

<arg-01>: inteiro, ordem do sistema (E)

<arg-02>: matriz, matriz dos coeficientes (E)

<arg-03>: vetor, vetor dos termos independentes (E)

<arg-04>: vetor, vetor solução (S)

03 Rotina SistemaTriangularSuperior

Modo de Chamada: SistemaTriangularSuperior (<arg-01>, ..., <arg-04>)

<arg-01>: inteiro, ordem do sistema (E)

<arg-02>: matriz, matriz dos coeficientes (E)

<arg-03>: vetor, vetor dos termos independentes (E)

<arg-04>: vetor, vetor solução (S)

04 Rotina DecomposicaoLU

Modo de Chamada: DecomposicaoLU (<arg-01>, ..., <arg-04>)

<arg-01>: inteiro, ordem do sistema (E)

<arg-02>: matriz, matriz dos coeficientes (E)

<arg-03>: vetor, vetor dos termos independentes (E)

<arg-04>: vetor, vetor solução (S)

05 Rotina Cholesky

Modo de Chamada: Cholesky (<arg-01>, ..., <arg-04>)

<arg-01>: inteiro, ordem do sistema (E)

<arg-02>: matriz, matriz dos coeficientes (E)

<arg-03>: vetor, vetor dos termos independentes (E)

<arg-04>: vetor, vetor solução (S)

06 Rotina GaussCompacto

Modo de Chamada: GaussCompacto (<arg-01>, ..., <arg-04>)

<arg-01>: inteiro, ordem do sistema (E)

<arg-02>: matriz, matriz dos coeficientes (E)

<arg-03>: vetor, vetor dos termos independentes (E)

<arg-04>: vetor, vetor solução (S)

07 Rotina GaussJordan

Modo de Chamada: GaussJordan (<arg-01>, ..., <arg-04>)

<arg-01>: inteiro, ordem do sistema (E)

<arg-02>: matriz, matriz dos coeficientes (E)

<arg-03>: vetor, vetor dos termos independentes (E)

<arg-04>: vetor, vetor solução (S)

08 Rotina GaussPivoParcialSemTrocas

Modo de Chamada: GaussPivoParcialSemTrocas (<arg-01>,...,<arg-05>)

<arg-01>: inteiro, ordem do sistema (E)

<arg-02>: matriz, matriz dos coeficientes (E)

<arg-03>: vetor, vetor dos termos independentes (E)

<arg-04>: vetor, vetor solução (S)

09 Rotina Jacobi

Modo de Chamada: Jacobi (<arg-01>,...,<arg-08>)

<arg-01>: inteiro, ordem do sistema (E)

<arg-02>: matriz, matriz dos coeficientes (E)

<arg-03>: vetor, vetor dos termos independentes (E)

<arg-04>: vetor, aproximação inicial para solução (E)

<arg-05>: real, precisão desejada (e) (E)

<arg-06>: inteiro, número máximo de iterações (E)

<arg-07>: vetor, vetor solução (S)

<arg-08>: inteiro, número de iterações (S)

10 Rotina GaussSeidel

Modo de Chamada: GaussSeidel (<arg-01>,...,<arg-08>)

<arg-01>: inteiro, ordem do sistema (E)

<arg-02>: matriz, matriz dos coeficientes (E)

<arg-03>: vetor, vetor dos termos independentes (E)

<arg-04>: vetor, aproximação inicial para solução (E)

<arg-05>: real, precisão desejada (e) (E)

<arg-06>: inteiro, número máximo de iterações (E)

<arg-07>: vetor, vetor solução (S)

<arg-08>: inteiro, número de iterações (S)

11 Rotina MatrizInversa

Modo de Chamada: MatrizInversa (<arg-01>,...,<arg-03>)

<arg-01>: inteiro, ordem da matriz (E)

<arg-02>: matriz, matriz a ser calculada a inversa (E)

<arg-03>: matriz, matriz inversa (S)

OBSERVAÇÕES:

- Fazer um programa completo (rotinas e principal);
- O trabalho deve ser feito em C (preferencialmente compilado em Dev C++);
- Deverá ser entregue **o arquivo fonte e o executável**;
- Poderá ser feito em grupo de no **MÁXIMO** 04 pessoas. Os mesmos grupos do T1;
- O usuário deverá ter condições de escolher qual método executar (1 a 9) ou encerrar a execução do programa;
- Na rotina MatrizInversa o usuário deverá ter a opção de determinar a inversa utilizando o Método da Decomposição LU ou o Método de Gauss Compacto.
- O trabalho deverá ser entregue **via Moodle**.

LEMBRETES:

- Trabalho “**copiado**”: ZERO para quem copiou e para quem deixou copiar;
- Trabalho com “**erro de compilação**”: ZERO