

Universidade Federal do Ceará

DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA E MATEMÁTICA APLICADA

BACHERALADO EM MATEMÁTICA INDUSTRIAL



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ

Quinta Lista de Exercícios

Disciplina: Álgebra Linear Computacional

Professor: Ricardo Coelho

NOME: _____ NOTA: _____

MATRÍCULA: _____ DATA: _____

- 1) Implemente uma função no SCILAB que dado um vetor \mathbf{x} , calcule e retorne a matriz de Householder para o vetor \mathbf{x} .
- 2) Implemente uma função no SCILAB que dado um vetor \mathbf{x} e dois índices i e j , calcule e retorne a matriz de Givens.
- 3) Implemente uma função no SCILAB que dada uma matriz \mathbf{A} de ordem $m \times n$, calcule e retorne a matriz ortogonal \mathbf{Q} e a triangular \mathbf{T} tal que $\mathbf{A} = \mathbf{QT}$, usando a transformação de Householder.
- 4) Implemente uma função no SCILAB que dada uma matriz \mathbf{A} de ordem $m \times n$, calcule e retorne a matriz ortogonal \mathbf{Q} e a triangular \mathbf{T} tal que $\mathbf{A} = \mathbf{QT}$, usando a rotação de Givens.
- 5) Faça uma função no SCILAB que gere matrizes aleatórias de dimensões 3×5 , 5×5 e 5×3 . Encontre a decomposição matriz ortogonal/triangular superior de cada uma delas e verifique se o produto corresponde a matriz original. Realize essa atividade usando tanto a Transformação de Householder como a Rotação de Givens.

Boa Sorte.