

Universidade do Estado de Minas Gerais

Fundação Educacional de Ituiutaba

Engenharia Elétrica

Linguagem de Programação – Prof. Walteno Martins Parreira Jr

Roteiro da Aula Prática Nº 02

Desenvolver as atividades propostas abaixo, listando em uma folha as respostas encontradas e o comentário sobre a ocorrência (se foi a esperada ou não). Usar a apostila para tirar as dúvidas ou o Help do software.

1) Criar as matrizes:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 10 \\ 4 & 5 & 11 \\ 7 & 8 & 9 \end{bmatrix}$$

$$C = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \\ 2 & 7 & 10 \end{bmatrix}$$

2) Desenvolver os comandos necessários para solucionar a solicitação:

- fazer a transposta da matriz A.
- fazer a transposta da matriz C.
- fazer a inversa da matriz A.
- encontrar o determinante da matriz A.
- encontrar a diagonal da matriz A.
- encontrar a soma das colunas da matriz C.
- encontrar a soma da diagonal da matriz A.
- criar uma matriz 2x3 composta de numerais 5.

3) Considere a seguinte matriz, que corresponde a notas de provas de alunos (5 alunos):

$$\begin{bmatrix} 7.5 & 8.0 & 9.0 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 6.7 & 7.7 & 5.4 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 8.0 & 9.2 & 7.4 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 6.6 & 6.6 & 6.6 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 5.0 & 8.0 & 7.0 \end{bmatrix}$$

Usando as propriedades de matrizes já estudadas, faça:

- Calcule a nota final de cada aluno, como a média das 3 notas.
- Calcule a média aritmética das notas da turma. Para calcular média use função mean.
- Calcule a média de cada prova.

- Manipulação de conjuntos. Para isto coloca-se um ponto (.) após a matriz.
 - Entre com a matriz B 3x3 composta de numerais 2.
 - Multiplique os conjuntos A e B. $D = A.*B$
 - Dividir o conjunto A por B. $E = A./B$
 - Fazer a exponenciação do conjunto A por B. $E = A.^B$
- Manipulação de vetores e matrizes.
 - Gerar um vetor linha com 7 posições com incremento unitário. $X = 1:7$
 - Gerar um vetor linha com incremento diferente de um. $X = 1:1/5:3$ e $Y = 5:-1/2:0$
 - Criar uma matriz Z 11x11 de numeral um.
 - Substituir a primeira coluna de Z pelo vetor Y. $Z(1:11) = Y$
 - Substituir a primeira linha de Z pelo vetor X. $Z(1:11,:) = X$
 - Trocando o valor do elemento Z(5,5) pela soma dos elementos Z(1,3) e Z(1,5). $Z(5,5) = Z(1,3) + Z(1,5)$
 - Extraindo um vetor linha com os cinco primeiros elementos da primeira coluna de Z. $x = Z(1:5)$
 - Extraindo uma matriz linha da primeira coluna da matriz Z. $x = Z(1:11)$
 - Extraindo uma matriz coluna da quinta coluna da matriz F. $x = Z(1:11,5)$
 - Extraindo uma matriz 5x4 contendo os cinco primeiros elementos das colunas 7 a 10 da matriz Z. $x = Z(1:5,7:10)$
 - Extraindo uma matriz 4x5 contendo os cinco primeiros elementos das colunas 1 a 4 da matriz Z. $x = Z(1:5,1:4)$
- Lê o raio de um círculo e mostre como saída o perímetro ($2*\pi*Raio$) e a área ($\pi*Raio^2$). Escolha um valor para o raio a seu critério.
- Considerando a equação de uma reta $y = mx - c$, onde m e c são constantes e $m = 2$ e $c = 3$. Calcule os valores de y para os seguintes valores de x = 0, 1.5, 3, 4.5, 5, 7, 9 e 10. Quais os valores resultantes para y?