Octave e MatLab

Estudo em MatLab para Octave

Sergio Pedro R Oliveira

15 março 2024

Table of Contents

# 1 OBJETIVO

Estudo dirigido em MatLab para Octave.

# 2 VISÃO GERAL

## 2.1 Instalar pacotes no Octave

* Para instalar um pacote no Ubuntu basta:  
  sudo apt-get install octave-[nome do pacote]

## 2.2 Operações aritméticas escalares

Operações aritméticas escalares

| Símbolo | Operação | Forma no MatLab/Octave |
| --- | --- | --- |
| ^ | Exponenciação: a^b | a^b |
| \* | Multiplicação: ab | a\*b |
| / | Divisão a direita: a/b | a/b |
| + | Adição: a+b | a+b |
| - | Subtração: a-b | a-b |

## 2.3 Ordem de precedência

Ordem de precedência

| Precedência | Operação |
| --- | --- |
| Primeiro | Parênteses, a começar pelo par mais interno. |
| Segundo | Exponenciação, da esquerda para a direita. |
| Terceiro | Multiplicação e divisão com igual precedência, da esquerda para a direita. |
| Quarto | Adição e subtração com igual precedência, da esquerda para a direita. |

## 2.4 Operador de atribuição

* O sinal = no MatLab é chamado de operador de atribuição ou de substituição.
* Quando você digita x = 3, você esta dizendo ao MatLab para atribuir 3 a variável x.
* Entretanto, no MatLab também podemos digitar algo como: x = x + 2. Isso diz ao MatLab para adicionar 2 ao valor atual de x e substituir o valor atual de x com esse novo valor.
* Outra restrição é que o lado direito do operador = deve ter um valor calculável.

## 2.5 Nomes de variável

* Os nomes de variáveis devem começar com uma letra; o restante do nome pode conter letras, digitos e traços inferiores (*underscore*).
* O MatLab é sensível a maiusculas e minusculas (*case sensitive*).

## 2.6 Gerenciando a sessão de trabalho

* Um sinal de ponto e vírgula no final da linha suprime a impressão dos resultados na tela. Se um sinal de ponto e vírgula não for inserido no final da linha, o MatLab exibe os resultados da linha na tela.
* Mesmo que você suprima a exibição com ponto e vírgula, o MatLab continua armazenando o valor da variável.

Comandos para gerenciar a sessão de trabalho

| Comandos | Descrição |
| --- | --- |
| clc | Limpa a janela de comandos. |
| clear | Remove todas as variáveis da memória. |
| clear var1 var2 | Remove as variáveis var1 e var2 da memória. |
| exist(‘name’) | Determina se existe um arquivo ou variável com o nome ‘name’. |
| quit | Fecha o MatLab. |
| who | Lista todas as variáveis da memória |
| whos | Lista todas as variáveis da memória e tamanhos e indica se elas possuem parte imaginaria. |
| : | Dois pontos; gera arranjo com elementos igualmente espaçados. |
| , | Vírgula; separa elementos de um arranjo. |
| ; | Ponto e vírgula; Suprime impressão na tela; Também indica uma nova linha em um arranjo. |
| … | Reticências; Continua uma linha. |

* Você pode inserir varios comandos na mesma linha separando-os com uma vírgula se quiser ver o resultado do comando anterior, ou com um ponto e vírgula se quiser suprimir a exibição.

>> x=2; y=6+x, x=y+7  
y = 8  
x = 15

# 3 ARRANJOS NUMÉRICOS, DE CÉLULAS E DE ESTRUTURA

# 4 FUNÇÕES E ARQUIVOS

# 5 PROGRAMANDO COM O MATLAB

# 6 PLOTAGEM AVANÇADA

# 7 CONSTRUÇÃO DE MODELOS E REGRESSÃO

# 8 ESTATÍSTICA, PROBABILIDADE E INTERPOLAÇÃO

# 9 EQUAÇÕES ALGÉBRICAS LINEARES

# 10 MÉTODOS NUMÉRICOS PARA CÁLCULO E EQUAÇÕES DIFERENCIAIS

# 11 SIMULINK

# 12 MuPAD