

Octave e MatLab

Estudo em MatLab para Octave

Sergio Pedro R Oliveira

15 março 2024

SUMÁRIO

1	OBJETIVO	1
2	VISÃO GERAL	2
2.1	Operações aritméticas escalares	2
2.2	Ordem de precedência	2
2.3	Operador de atribuição	2
2.4	Nomes de variável	2
2.5	Gerenciando a sessão de trabalho	3
3	ARRANJOS NUMÉRICOS, DE CÉLULAS E DE ESTRUTURA	4
4	FUNÇÕES E ARQUIVOS	4
5	PROGRAMANDO COM O MATLAB	4
6	PLOTAGEM AVANÇADA	4
7	CONSTRUÇÃO DE MODELOS E REGRESSÃO	4
8	ESTATÍSTICA, PROBABILIDADE E INTERPOLAÇÃO	4
9	EQUAÇÕES ALGÉBRICAS LINEARES	4
10	MÉTODOS NUMÉRICOS PARA CÁLCULO E EQUAÇÕES DIFERENCIAIS	4
11	SIMULINK	4
12	MuPAD	4

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE TABELAS

1	Operações aritméticas escalares	2
2	Ordem de precedência	2
3	Comandos para gerenciar a sessão de trabalho	3

1 OBJETIVO

Estudo dirigido em MatLab para Octave.

2 VISÃO GERAL

2.1 Operações aritméticas escalares

Table 1: Operações aritméticas escalares

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

2.2 Ordem de precedência

Table 2: 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.

2.3 Operador de atribuição

- O sinal $=$ no MatLab é chamado de operador de atribuição ou de substituição.
- Quando você digita $x = 3$, você está 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.

2.4 Nomes de variável

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

2.5 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.

Table 3: Comandos para gerenciar a sessão de trabalho

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