

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	Instalar pacotes no Octave	2
2.2	Operações aritméticas escalares	2
2.3	Ordem de precedência	2
2.4	Operador de atribuição	2
2.5	Nomes de variável	2
2.6	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 Instalar pacotes no Octave

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

2.2 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: $a-b$	$a-b$

2.3 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.

2.4 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.

2.5 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*).

2.6 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.

Table 3: 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