

Nome: Heitor Freitas Ferreira **Matricula:** 11921BCC026

- 1) Introdução. Após ler a introdução, relatar a principal contribuição do Matlab
- 2) Desktop. Leia o capítulo e busque quais os comandos equivalentes (dica: comandos semelhantes ao do SO).
 - a. Mostrar pasta atual - pwd
 - b. Mostrar arquivos (ls e dir). Relatar diferenças entre os dois comandos -

```
>> ls
O volume na unidade C não tem nome.
O Número de Série do Volume é 1E0E-06D7

Pasta de C:\Users\heitor.ferreira\Documents\GitHub\UFU

[.]          [aed2]          hello_world.lua  [pf]          [redes]
[..]         [aocl]          [lfa]          [pool]        [sbd]
.gitignore   [est]          LICENSE         [prolog]      [so]
[aed1]       [estc]         [pdi]          README.md
              4 arquivo(s)   37.292 bytes
              15 pasta(s)   103.688.540.160 bytes disponíveis

>> dir
.               .gitignore    aed1           est            lfa            pool            sb
..              LICENSE       aed2           estc           pdi            prolog          so
.git            README.md     aocl           hello_world.lua pf              redes
```

ls mostra o que é diretório entre []

- c. Mudar para uma subpasta - cd nomePasta
- d. Voltar para a pasta anterior - cd ..

- e. Busque por ajudar por um comando, utilizando a linha de comando (ex: help max)

```
.git          README.md          GNU          README_WO110.1ug  pi
>> help max
'max' is a built-in function from the file libinterp/corefcn/max.cc

-- max (X)
-- max (X, [], DIM)
-- [W, IW] = max (X)
-- max (X, Y)
    Find maximum values in the array X.

    For a vector argument, return the maximum value.  For a matrix
    argument, return a row vector with the maximum value of each
    column.  For a multi-dimensional array, 'max' operates along the
    first non-singleton dimension.

    If the optional third argument DIM is present then operate along
    this dimension.  In this case the second argument is ignored and
    should be set to the empty matrix.

    For two inputs (X and Y), return the pairwise maximum according to
    the rules for Broadcasting.

    Thus,

        max (max (X))

    returns the largest element of the 2-D matrix X, and

        max (2:5, pi)
        =>  3.1416  3.1416  4.0000  5.0000

    compares each element of the range '2:5' with 'pi', and returns a
    row vector of the maximum values.

    For complex arguments, the magnitude of the elements are used for
    comparison.  If the magnitudes are identical, then the results are
    ordered by phase angle in the range  $(-\pi, \pi]$ .  Hence,

        max ([-1 i 1 -i])
        => -1

    because all entries have magnitude 1, but -1 has the largest phase
    angle with value pi.

    If called with one input and two output arguments, 'max' also
    returns the first index of the maximum value(s).  Thus,

        [x, ix] = max ([1, 3, 5, 2, 5])
        =>  x = 5
           ix = 3

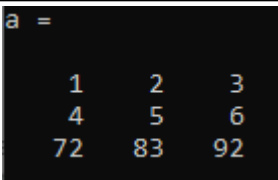

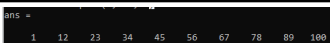
    See also: min, cummax, cummin.
```

Execute TODOS os comandos e faça uma breve descrição utilizando a tabela abaixo. Para as linhas que estão vazias, crie seu próprio exemplo. NÃO utilizar os mesmos exemplos do livro.

3) Conceitos básicos.

Comando	Saída	Descrição
<code>2 + 2</code>	<code>ans = 0.5</code>	Realiza a soma dos dois operandos e imprime o resultado na tela imprimindo a variável <code>ans</code>
<code>100/20/10</code>	<code>ans = 0.5000</code>	
<code>100/(20/10)</code>	<code>ans = 50</code>	
<code>40 - (40*2) + (20/4)</code>	<code>ans = -35</code>	
<code>75 - 32 * 2 + 4 / 2</code>	<code>ans = 9</code>	
<code>ceil(1.4)</code>	<code>ans = 2</code>	Arredonda para cima um número
<code>floor(1.9)</code>	<code>ans = 1</code>	Arredonda para baixo um número
<code>str2num('342')</code>	<code>ans = 342</code>	Converte um dado textual em dado numérico

4) Matrizes: criação e manipulação.

Comando	Saída	Descrição
<code>a = [1 2 3; 4 5 6; 72 83 92]</code>		criou uma matriz e armazenou em <code>a</code>
<code>1:2:10</code>		criou uma matriz nx1 (vetor) de 1 até 10, cada elemento é o anterior +2
<code>linspace(1,100,10)</code>		cria uma matriz nx1 de 1 a 100, contendo 10 elementos separados igualmente

[a b]	<pre>octave:13> [a b]_ ans = 1 2 3 1 2 3 4 5 6 4 5 6 72 83 92 7 8 9</pre>	concatena 2 matrizes existentes, adicionando a segunda como colunas extras

5) Operações Matemáticas com matrizes

Dado que

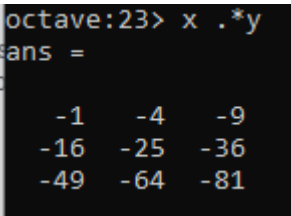
```
octave:17> x = [1,2,3;4,5,6;7,8,9]
x =

     1     2     3
     4     5     6
     7     8     9

octave:18> y = [-1,-2,-3;-4,-5,-6;-7,-8,-9]
y =

    -1    -2    -3
    -4    -5    -6
    -7    -8    -9
```

Comando	Saída	Descrição
x - y	<pre>octave:19> sub = x-y sub = 2 4 6 8 10 12 14 16 18</pre>	subtração elemento a elemento
x + y	<pre>octave:21> add = x + y add = 0 0 0 0 0 0 0 0 0</pre>	adição elemento a elemento
x*y	<pre>octave:22> x * y ans = -30 -36 -42 -66 -81 -96 -102 -126 -150</pre>	produto entre matrizes

x.*y	 <pre> octave:23> x .*y ans = 0 0 0 -1 -4 -9 -16 -25 -36 -49 -64 -81 </pre>	produto elemento a elemento da matriz
------	--	---------------------------------------