

LISTA 01

Gustavo Lucas Moreira¹

17.2.4289

gustavo.lucas@aluno.ufop.edu.br

1. Dado $x = [123456]$, escreva esse vetor em Matlab e entenda o significado dos comandos abaixo:

```
>> x = [1 2 3 4 5 6]
x =
     1     2     3     4     5     6
// a) Impressão do conteúdo
indicado na posição 5 do
vetor.
>> x(5) ans = 5
// b) Impressão do conteúdo
indicados nas posições de 2 á
5 do vetor
>> x(2:5)
ans =
     2     3     4     5
// c) Exibição do conteúdo do
vetor iniciando com o índice
1 até o final do vetor x.
>> x(1:end)
ans =
     1     2     3     4     5     6
//d) Impressão conteúdo
```

```
presentes nas posições
indicadas de 1 até o final
decrecido em 1.
>> x(1:end-1)
ans =
     1     2     3     4     5
//e)Exibição do conteúdo
presente na posição 6 no
vetor, e posterior operação
de decrescimento em -2 da
posição 6, até a posição 1.
>> x(6:-2:1)
ans =
     6     4     2
//f) Impressão do conteúdo de
acordo com os índices
indicados na linha de
comando.
>> x([1 5 2 1 1])
ans =
     1     5     2     1     1
```

¹ Graduando do Curso de Ciência da Computação da Universidade Federal de Ouro Preto

2. Substituição dos valores da primeira coluna e da última linha por 1.

```
>> M = [10 2 10 5; 2 5 1 6; 2 4 8 10; 4 10 3 5]
```

```
M =
```

```
10    2    10    5
 2     5     1     6
 2     4     8    10
 4    10     3     5
```

```
// Operação de substituição dos valores na última linha e primeira
coluna
```

```
>> M(4,:) = 1; M(:,1) = 1
```

```
M =
```

```
1     2    10     5
1     5     1     6
1     4     8    10
1     1     1     1
```

3. Operações sobre os vetores $A = [1 \ 2 \ 3]$, $B = [3 \ 2 \ 1]$ e a matriz $M = [4 \ 5 \ 6 ; 6 \ 5 \ 3]$:

- a. $A+B$: Correta, a operação realiza a soma dos valores presentes nos vetores A e B, assim somando os valores de cada índice com o seu valor no índice correspondente.

```
>> A + B
```

```
ans =
```

```
4    4    4
```

- b. $A+M$: Correta, a operação realiza a adição dos valores do vetor A às linhas correspondentes na matriz M, adicionando os valores aos valores da linha em M.

```
>> A + M
```

```
ans =
```

```
5     7     9
7     7     6
```

- c. $A'+B$: Adição de cada conteúdo presente em A por cada conteúdo de B, ou seja criando uma matriz 3x3. Como mostra a execução:

```
>> A'+B
```

```
ans =
```

```
4     3     2
5     4     3
6     5     4
```

- d. $M - [A;B]$: Correta, subtração dos conteúdos de cada posição de M pelo conteúdo de A correspondente a primeira linha, e de B na segunda linha, assim:

```
>> M - [A;B]
```

```
ans =
```

```

3   3   3
3   3   2

```

- e. $[A;B']$: Incorreto, o comando solicita uma concatenação, mas só é possível com matrizes 1×3 com 3×1 , para isso é necessário que as duas matrizes possuam o mesmo número de linhas como de colunas. Pois se tenta, concatenar A com a matriz transposta de B.
- f. $[A;B]$: Correto, concatena duas matrizes respeitando as regras de dimensões. Assim:

```

>> [A;B]
ans =
1   2   3
3   2   1

```

- g. $M-3$: Correto, subtração de posição na matriz M o valor -3, ou seja: $[4 - 3 \ 5 - 3 \ 6 - 3; \dots]$

```

>> M-3
ans =
1   2   3
3   2   0

```

- h. $A*B$: Incorreto, pois fere a regra da multiplicação entre matrizes, que define que a multiplicação só é possível se as matrizes possuem mesmo número de colunas e linhas de matrizes desejadas.
- i. $A.*B$: Correto, a uma multiplicação de elemento por elemento, ou seja $[1*3 \ 2*2 \ 3*1] = [3 \ 4 \ 3]$

```

>> A.*B
ans =
3   4   3

```

4. Dada a matriz:

a.

```

>> G = [G; 30 21 19 1]
G =
2   10   7   6
3   12  25   9
30  21  19   1

```

b.

```

>> B = G(:,2:4)
B =

```

```

10   7   6
12  25   9
21  19   1

```

5. Criar um vetor com componente ímpares entre 31 e 75

```
>> IMPARES = [31:+2:75]
```

```
IMPARES =
```

```
Columns 1 through 19:
```

```
    31    33    35    37    39    41    43    45    47    49    51    53    55  
57    59    61    63    65    67
```

```
Columns 20 through 23:
```

```
    69    71    73    75
```

6. Crie um vetor

```
>> R = randi(100,1,10)
```

```
R =
```

```
    90    62    69    34     7    58    66     6    42    74
```

```
>> [a,b] = max (R)
```

```
a = 90
```

```
b = 1
```

```
>> R(b)= a^2
```

```
R =
```

```
   8100    62    69    34     7    58    66     6    42  
74
```