

Universidade Federal de Ouro Preto
Instituto de Ciências Exatas e Biológicas – Departamento de Computação
BCC326 – Processamento de Imagens
Lista de Exercícios 1

Júlia Eduarda Miranda de Sousa 18.1.4084

1. Definição do vetor em Matlab:

`x = 1:6, x = [1, 2, 3, 4, 5, 6]`

- a) `x(5)` = acessa o quinto elemento do vetor
`x(5) = 5`
- b) `x(2 : 5)` = acessa do segundo ao quinto elemento do vetor
`x(2 : 5) = 2 3 4 5`
- c) `x(1 : end)` = acessa do primeiro elemento do vetor até o seu elemento final
`x(1 : end) = 1 2 3 4 5 6`
- d) `x(1 : end-1)` = acessa do primeiro elemento do vetor até o seu penúltimo elemento
`x(1 : end-1) = 1 2 3 4 5`
- e) `x(6 : -2 : 1)` = acessa o vetor do sexto elemento ao primeiro pulando de 2 em 2
`x(6 : -2 : 1) = 6 4 2`
- f) `x([1, 5, 2, 1, 1])` = 1 5 2 1 1

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

```
ones_column = [1; 1; 1]
ones_line = [1, 1, 1]
M(:, 1) = ones_column
M(4, :) = ones_line
```

3. vetores `A = [1, 2, 3]`, `B = [3, 2, 1]` e matriz `M = [4 5 6 ; 6 5 3]`

- a. Está correto, A e B apresentam as mesmas dimensões.
- b. Está incorreto, a adição de matrizes é realizada elemento a elemento, por isso só é realizada se as matrizes tiverem a mesma dimensão.
- c. Está incorreto, a adição de matrizes é realizada elemento a elemento, por isso só é realizada se as matrizes tiverem a mesma dimensão.
- d. Está correto, as matrizes M e [A; B] apresentam mesmas dimensões.
- e. Está incorreto, A e B' não possuem as mesmas dimensões para compor uma matriz.
- f. Está correto, A e B apresentam as mesmas dimensões.
- g. Está correto, faz a subtração escalar de todos os elementos de M.
- h. A multiplicação `A*B` é definida somente se o número de linhas de A for igual ao número de colunas de B.

- i. Podemos ter a multiplicação elemento por elemento de matrizes de mesma dimensão. Esse tipo de operação é feita utilizando-se um ponto (.) antes do operador de multiplicação (*), nesse caso A e B apresentam mesmas dimensões.

4. M = [2 10 7 6; 3 21 25 9]

```
new = [30, 21, 19, 1]  
M = (:, end+1) = new
```

5. Vetor de números ímpares de 31 a 75

```
vector = 31 : 2 : 75
```

6. Criar vetor com randi e substituir seu máximo pelo seu quadrado

```
r1 = randi(100,1,10)  
max_number = max(r1)  
result = find(r1== max_number)  
r1(result) = max_number ^ 2
```