

Exercícios Scilab

Prof: Rafael Lima

Exercício 1

- Dada a matriz $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 2 \\ 3 & 7 & 2 & 2 \\ 3 & 9 & 3 & 1 \\ 2 & 8 & 7 & 1 \end{bmatrix}$ qual o comando para acessar:
 - a) O elemento da linha 2 e coluna 3
 - b) A linha 3
 - c) A coluna 2
 - d) Os 2 primeiros elementos de linha 4
 - e) A submatriz formada pelos elementos das linhas 2 e 3 e colunas 2 e 3
 - f) O ultimo elemento da linha 2

Resposta 1

a) $A(2, 3)$

b) $A(3, :)$

c) $A(:, 2)$

d) $A(4, [1 \ 2])$

e) $A([2 \ 3], [2 \ 3])$

f) $A(2, \$)$

Exercício 2

- Crie um vetor cujos elementos consiste no quadrado dos números de 1 a 10000. Use dois métodos: o primeiro usando o *loop* `for` e o outro utilizando a capacidade do Scilab de manipular vetores e matrizes. Há diferença de desempenho computacional?

Resposta 2

```
clc
a = 1:1e7;
tic()
for ii = 1:length(a)
    b(ii) = a(ii)^2;
end
toc()
tic()
b = a.^2;
toc()
```

Exercício 3

- Calcule as raízes do polinômio $10x^4 - 100x^3 + 350x^2 - 500x + 240$. Confirme através do esboço da função as raízes desse polinômio.

Resposta 3

```
clc
p = poly([240 -500 350 -100 10], 'x', 'coeff');
roots(p)
x = 0.5:0.1:4.5;
y = 240 - 500*x + 350*x.^2 - 100*x.^3 +
    10*x.^4;
plot(x,y)
xgrid
```

Exercício 4

- Defina o valor de `b` após a execução da seguinte sequência de comandos:

```
clc
a = [2 4 1 3 5 3 2 1 4];
b = 1;
for ii = 1:length(a)
    if(modulo(ii,2) == 1)
        b = b*a(ii);
    end
end
```


Resposta 4

- $b = 80$

Exercício 5

- Dado que $x = [1\ 5\ 2\ 8\ 9\ 0\ 1]$ e $y = [5\ 2\ 2\ 6\ 0\ 0\ 2]$ qual o resultado das seguintes operações:
 - a) $x > y$
 - b) $x == y$
 - c) $(x > 2) \ \& \ (y == 0)$
 - d) $(x \leq 5) \ | \ (\sim (y == 0))$

Resposta 5

a) ans = F T F T T F F

b) ans = F F T F F T F

c) ans = F F F F T F F

d) ans = T T T T F T T

Exercício 6

- Qual o valor de `a` após a execução dos seguintes comandos no Scilab

```
-->a = 2;
```

```
-->save('valor_de_a.dat',a)
```

```
-->a = a + 1;
```

```
-->load('valor_de_a.dat');
```

Resposta 6

$$a = 2$$