**1ª Avaliação Tipo A**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nota** | **Visto do Professor** |
|  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Curso: | Bacharelado em Ciências da Computação | Data: | 17 / 05 / 2017 | |
| Disciplina: | Processamento Digital de Imagens | |  |  |
| Professora: | Emília Alves Nogueira | | | |
| Aluno(a): | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Matrícula: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | |
| * **A interpretação das questões faz parte da avaliação** * Não serão permitidas consultas aos colegas ou a qualquer tipo de material | | | | |

1) **(1,0)** Execute os seguinte comandos e interprete seus resultados e explique cada um, com um comentário após o comando:

Para o Exercício considere **A = [1 2; 3 4]** e **B = [5 6; 7 8]**

1. E = [1 2;3 4;5 6;7 8]
2. A + 5
3. A / 2
4. A + B
5. C = A + B
6. [m,n] = size(B)
7. A \* B
8. A .\* B
9. y = 2^3
10. A / B
11. A ./ B
12. C = [A B; B A]
13. C(2,2)=0

2) **(1,0)** Dada a matriz **A = [1 2 3 4; 5 6 7 8; 9 10 11 12; 13 14 15 16]**, crie uma função .m que:

1. Crie a matriz B como uma cópia de A, sem a última linha e coluna
2. Crie uma função que: some +1 em todos os elementos pares de A (função para pegar o resto da divisão: **rem**)
3. Remova a primeira coluna de A

3) **(1,0)**  Crie uma função .m que abra o arquivo de imagem ***‘lena\_cor.bmp’*** e execute as seguinte tarefas:

1. Exiba a imagem
2. Exiba apenas o segundo canal da imagem
3. Exiba o tamanho da imagem
4. Remova 50 pixels do lado direito da imagem e a exiba.

4) **(1,0)** Abra o arquivo de imagem ***‘lena\_cor.bmp’***. Crie uma imagem em tons de cinza com base na média dos 3 canais e exiba essa imagem

5) **(1,0)** Implemente uma função .m que calcule a distância entre dois pontos, utilizando a função:

* Euclidiana: De(p,q) = [(x-s)² + ( y-t)²]1/2

6) **(1,0)** Faça uma função OCTAVE para gerar uma imagem na forma de xadrez, isto é, o pixel tem valor 0, se a soma das coordenas do pixel for par, caso contrário, tem valor 1.

7) **(2,0)** Crie uma função para converter o pixel de coordenada (x,y) para índice de coordenada simples (de uma dimensão somente).