**1ª Avaliação Tipo B**

|  |  |
| --- | --- |
| **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 = [5 6 7; 1 2 3],**  **B = [8 9 10; 4 5 6] e C = [1 2 3; 4 5 6]**

1. A + 10
2. A .\* B
3. A / 2
4. C = A + B
5. A ./ B
6. [m,n] = size(B)
7. C(2,2)=255
8. A + B
9. A / B
10. C = [A B; B A]

2) **(1,0)** Dada a matriz **A = [11 21 31 41; 51 61 71 81; 91 100 111 121; 131 141 151 161]**, crie uma função .m que:

1. Crie a matriz B como uma cópia de A, adicione mais uma linha e coluna em B com valores zeros.
2. Crie uma função que: multiplique 2 em todos os elementos impares de A (função para pegar o resto da divisão: **rem**)
3. Remova a última coluna de B

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 primeiro canal da imagem
3. Exiba a quantidade de linhas da imagem
4. Remova 50 pixels da direita e 50 pixels da esquerda da imagem e a exiba.

4) **(1,0)**  Utilizando as imagens “***forma1.png***” e “***forma2.png***”, implemente os seguintes operadores lógicos: Operador E; Operador OU; Operador XOR e Negação

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

* City Block: D4(p,q) = |x-s| + |y-t|

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

7) **(2,0)** Crie uma função para reduzir o valor de intensidade de cada pixel da imagem do **“cameraman.png”** e reproduza o efeito da quantização mostrada na aula.