

Aluno (a) : \_\_\_\_\_ Data: 05/07/2017

## Avaliação 04 – Vetores

### Considerações

Poderá ser utilizado material de atividades anteriores desde que seja próprio e não será permitida a troca de qualquer tipo material durante a avaliação.

A avaliação terá validade apenas com a presença em sala de aula no período e horário pré-definido para a avaliação.

A entrega deverá ser feita em formato digital para o e-mail: [marcelo.cendron@ifc.edu.br](mailto:marcelo.cendron@ifc.edu.br) com o nome do aluno no corpo do e-mail. A questão tem peso dividido pela correta implementação das seguintes etapas:

- I. Recebimento da variável  $n$  [0,25 pontos]
- II. Introdução e armazenamento da matriz [0,5 ponto]
- III. Somatória das linhas [1,0 ponto]
- IV. Somatória das colunas [1,0 ponto]
- V. Somatória da diagonal principal [1,0 ponto]
- VI. Somatória da diagonal secundária [1,0 ponto]
- VII. Apresentação das somatórias conforme modelo [0,25 ponto]

**Caso o aluno opte por limitar a matriz com dimensões de 3x3, a questão terá peso máximo de 75% da avaliação, porém deverá utilizar laço de repetição para resolver o problema.**

Trabalhos plagiados serão desconsiderados de todos os envolvidos.

## Questões

### Questões:

1. De acordo com PROFCARDY, 2017<sup>1</sup>: o Quadrado Mágico é uma matriz quadrada cujos elementos são arrumados de modo que a soma de cada linha, das diagonais principais e de cada coluna são sempre iguais.

Por exemplo, o quadrado abaixo:

2	7	6
9	5	1
4	3	8

É um quadrado mágico de soma 15, pois todas as linhas ( $2+7+6 = 15$ ,  $9+5+1 = 15$  e  $4+3+8 = 15$ ), colunas ( $2+9+4 = 15$ ,  $7+5+3 = 15$  e  $6+1+8 = 15$ ) e diagonais ( $2+5+8 = 15$  e  $6+5+4 = 15$ ) têm a mesma soma (15).

Sua tarefa é receber o valor  $n$  (o maior valor  $n$  que o usuário digitará será 5) que define o tamanho da matriz e a matriz de tamanho  $n \times n$ , e **através de laço de repetição** apresentar a soma das linhas, das colunas e das diagonais (principal e secundária) de forma a auxiliar ao professor em verificar se o quadrado é mágico ou não.

<sup>1</sup> <http://www.profcardy.com/cardicas/quadrado-magico.php>

Exemplos para serem testados:

<p><b>N: 3</b></p> <p><b>Matriz:</b> 2 7 6 9 5 1 4 3 8</p> <p><b>Saída:</b> Soma da linha 0: 15 Soma da linha 1: 15 Soma da linha 2: 15 Soma da colunas 0: 15 Soma da colunas 1: 15 Soma da colunas 2: 15 Soma da diagonal principal: 15 Soma da diagonal secundária: 15</p>	<p><b>N: 4</b></p> <p><b>Matriz:</b> 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16</p> <p><b>Saída:</b> Soma da linha 0: 10 Soma da linha 1: 26 Soma da linha 2: 42 Soma da linha 3: 58 Soma da colunas 0: 28 Soma da colunas 1: 32 Soma da colunas 2: 36 Soma da colunas 3: 40 Soma da diagonal principal: 34 Soma da diagonal secundária: 34</p>
<p><b>N: 5</b></p> <p><b>Matriz:</b> 5 20 18 3 19 25 10 15 14 1 24 17 13 9 2 4 12 11 16 22 7 6 8 23 21</p> <p><b>Saída:</b> Soma da linha 0: 65 Soma da linha 1: 65 Soma da linha 2: 65 Soma da linha 3: 65 Soma da linha 4: 65 Soma da colunas 0: 65 Soma da colunas 1: 65 Soma da colunas 2: 65 Soma da colunas 3: 65 Soma da colunas 4: 65 Soma da diagonal principal: 65 Soma da diagonal secundária: 65</p>	<p><b>N: 4</b></p> <p><b>Matriz:</b> 16 2 3 13 5 11 10 8 9 7 6 12 4 14 15 1</p> <p><b>Saída:</b> Soma da linha 0: 34 Soma da linha 1: 34 Soma da linha 2: 34 Soma da linha 3: 34 Soma da colunas 0: 34 Soma da colunas 1: 34 Soma da colunas 2: 34 Soma da colunas 3: 34 Soma da diagonal principal: 34 Soma da diagonal secundária: 34</p>