

Unidade 2 parte 2 - Lista 4: vetores, matrizes

Máximo de pontos: 12

N	Pontos	Descrição																															
1	1,0	<ul style="list-style-type: none">criar um vetor com 15 elementosachar o maior e o menor elemento com suas respectivas posições.																															
2	1,0	<ul style="list-style-type: none">criar vetor com 10 elementos do tipo floatcalcular o valor médio dos elementosimprimir os elementos do vetor que estão acima da média com suas respectivas posições.																															
3	1,0	<ul style="list-style-type: none">criar vetor com 10 elementos do tipo floatachar a soma dos elementos paresachar a soma dos elementos que se encontram nas posições com índice par (c[0], c[2], c[4])																															
4	2,0	<ul style="list-style-type: none">Criar vetores a, b e c com 10 elementos do tipo int;Os valores dos elementos de a podem ser fornecidos pelo usuário ou pre definidos.O vetor b deve conter os elementos positivos de aO vetor c deve conter os elementos negativos de a																															
		<p>Exemplo:</p> <table><tr><td>a</td><td>3</td><td>-5</td><td>4</td><td>-2</td><td>1</td><td>-2</td><td>-3</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td></tr><tr><td>b</td><td>3</td><td>4</td><td>1</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>c</td><td>-5</td><td>-2</td><td>-2</td><td>-3</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table>	a	3	-5	4	-2	1	-2	-3	9	8	7	b	3	4	1	9	8	7	0	0	0	0	c	-5	-2	-2	-3	0	0	0	0
a	3	-5	4	-2	1	-2	-3	9	8	7																							
b	3	4	1	9	8	7	0	0	0	0																							
c	-5	-2	-2	-3	0	0	0	0	0	0																							
5	2,0	<ul style="list-style-type: none">Criar vetores a, b com 5 elementos do tipo int e vetor c com 10 elementos;Os valores dos elementos de a e b podem ser fornecidos pelo usuário ou pre definidos.O vetor c deve conter os elementos de a e b de forma intercalada.																															
		<p>Exemplo:</p> <table><tr><td>a</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td colspan="5"></td></tr><tr><td>b</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td colspan="5"></td></tr><tr><td>c</td><td>1</td><td>11</td><td>2</td><td>12</td><td>3</td><td>13</td><td>4</td><td>14</td><td>5</td><td>15</td></tr></table>	a	1	2	3	4	5						b	11	12	13	14	15						c	1	11	2	12	3	13	4	14
a	1	2	3	4	5																												
b	11	12	13	14	15																												
c	1	11	2	12	3	13	4	14	5	15																							
6	3,0	Selecionar valores repetidos de um vetor de 10 elementos sem repetições.																															
		<p>Exemplo:</p> <p>Vetor:</p> <table><tr><td>n</td><td>7</td><td>8</td><td>1</td><td>0</td><td>8</td><td>0</td><td>7</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr></table> <p>Resultado:</p> <table><tr><td>r</td><td>7</td><td>8</td><td>0</td></tr></table>	n	7	8	1	0	8	0	7	5	6	7	r	7	8	0																
n	7	8	1	0	8	0	7	5	6	7																							
r	7	8	0																														
7	1,0	<ul style="list-style-type: none">criar e inicializar uma matriz A 3 x 3																															

		<ul style="list-style-type: none"> • achar a soma dos elementos pares. 																																	
8	1,0	<ul style="list-style-type: none"> • criar uma matriz A (4x4) • achar o elemento máximo dessa matriz e a sua posição 																																	
9	2,0	<ul style="list-style-type: none"> • criar uma matriz 3 x 3 A com elementos do tipo float; • criar uma matriz B com elementos da matriz A que estão acima da media (os outros elementos devem ser iguais a 0); • cria uma matriz C com elementos da matriz A com suas posições invertidas em relação a diagonal principal: <p>Exemplo:</p> <table> <tr> <th>A</th><th>B</th><th>C</th></tr> <tr> <td> <table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr> </table> </td><td> <table border="1"> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr> </table> </td><td> <table border="1"> <tr><td>1</td><td>4</td><td>7</td></tr> <tr><td>2</td><td>5</td><td>8</td></tr> <tr><td>3</td><td>6</td><td>9</td></tr> </table> </td></tr> </table> <p>media = 5</p>	A	B	C	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	<table border="1"> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr> </table>	0	0	0	0	0	6	7	8	9	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>4</td><td>7</td></tr> <tr><td>2</td><td>5</td><td>8</td></tr> <tr><td>3</td><td>6</td><td>9</td></tr> </table>	1	4	7	2	5	8	3	6	9
A	B	C																																	
<table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	<table border="1"> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr> </table>	0	0	0	0	0	6	7	8	9	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>4</td><td>7</td></tr> <tr><td>2</td><td>5</td><td>8</td></tr> <tr><td>3</td><td>6</td><td>9</td></tr> </table>	1	4	7	2	5	8	3	6	9						
1	2	3																																	
4	5	6																																	
7	8	9																																	
0	0	0																																	
0	0	6																																	
7	8	9																																	
1	4	7																																	
2	5	8																																	
3	6	9																																	
10	2,0	<p>O programa deve calcular o determinante de uma matriz A 3x3 regra de Sarrus:</p> <p style="text-align: center;">A</p> <table border="1"> <tr><td>a</td><td>b</td><td>c</td></tr> <tr><td>d</td><td>e</td><td>f</td></tr> <tr><td>g</td><td>h</td><td>i</td></tr> </table> <p>det A = (aei + bfg+cdh) – (ceg+afh+dbi)</p> <p>Exemplo:</p> <p style="text-align: center;">A</p> <table border="1"> <tr><td>5</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr> </table> <p>det A = 8</p>	a	b	c	d	e	f	g	h	i	5	1	1	2	2	2	7	8	9															
a	b	c																																	
d	e	f																																	
g	h	i																																	
5	1	1																																	
2	2	2																																	
7	8	9																																	
11	3,0	<p>O programa deve calcular a matriz C, resultante do produto de duas matrizes A (4 x 2) e B (2 x 3)</p> <p>A matriz C (m X q) resultante do produto das matrizes A (m x n) e B (n x q) pode ser calculada como:</p> $c_{ij} = \sum_{r=1}^n a_{ir} b_{rj} (i=1,2,\dots,m; j=1,2,\dots,q)$																																	

Exemplo:		
A		
1	2	
2	3	
3	4	
4	5	
B		
1	2	3
4	5	6
C		
9	12	15
14	19	24
19	26	33
24	33	42