

1) Implemente uma classe Lista com as operações a seguir:

<p>1) Lista Vazia</p> <p>dados</p> <table border="1"> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>início <input type="text" value="0"/></p> <p>fim <input type="text" value="0"/></p> <p>tamanho <input type="text" value="0"/></p>	0	1	2	3	4						<p>2) adiciona (19)</p> <p>dados</p> <table border="1"> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>início <input type="text" value="0"/></p> <p>fim <input type="text" value="1"/></p> <p>tamanho <input type="text" value="1"/></p>	0	1	2	3	4	19					<p>3) adiciona (20)</p> <p>dados</p> <table border="1"> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>20</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>início <input type="text" value="0"/></p> <p>fim <input type="text" value="2"/></p> <p>tamanho <input type="text" value="2"/></p>	0	1	2	3	4	19	20			
0	1	2	3	4																												
0	1	2	3	4																												
19																																
0	1	2	3	4																												
19	20																															
<p>4) adiciona(15)</p> <p>dados</p> <table border="1"> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>20</td> <td>15</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>início <input type="text" value="0"/></p> <p>fim <input type="text" value="3"/></p> <p>tamanho <input type="text" value="3"/></p>	0	1	2	3	4	19	20	15			<p>5) remove ()</p> <p>dados</p> <table border="1"> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td></td> <td>20</td> <td>15</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>início <input type="text" value="1"/></p> <p>fim <input type="text" value="3"/></p> <p>tamanho <input type="text" value="2"/></p>	0	1	2	3	4		20	15			<p>6) remove()</p> <p>dados</p> <table border="1"> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>15</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>início <input type="text" value="2"/></p> <p>fim <input type="text" value="3"/></p> <p>tamanho <input type="text" value="1"/></p>	0	1	2	3	4			15		
0	1	2	3	4																												
19	20	15																														
0	1	2	3	4																												
	20	15																														
0	1	2	3	4																												
		15																														
<p>7) adiciona(21)</p> <p>dados</p> <table border="1"> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>15</td> <td>21</td> <td></td> </tr> </table> <p>início <input type="text" value="2"/></p> <p>fim <input type="text" value="4"/></p> <p>tamanho <input type="text" value="2"/></p>	0	1	2	3	4			15	21		<p>8) adiciona(12)</p> <p>dados</p> <table border="1"> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>15</td> <td>21</td> <td>12</td> </tr> </table> <p>início <input type="text" value="2"/></p> <p>fim <input type="text" value="0"/></p> <p>tamanho <input type="text" value="3"/></p>	0	1	2	3	4			15	21	12	<p>9) adiciona(25)</p> <p>dados</p> <table border="1"> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td></td> <td>15</td> <td>21</td> <td>12</td> </tr> </table> <p>início <input type="text" value="2"/></p> <p>fim <input type="text" value="1"/></p> <p>tamanho <input type="text" value="4"/></p>	0	1	2	3	4	25		15	21	12
0	1	2	3	4																												
		15	21																													
0	1	2	3	4																												
		15	21	12																												
0	1	2	3	4																												
25		15	21	12																												
<p>10) remove()</p> <p>dados</p> <table border="1"> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td></td> <td></td> <td>21</td> <td>12</td> </tr> </table> <p>início <input type="text" value="3"/></p> <p>fim <input type="text" value="1"/></p> <p>tamanho <input type="text" value="3"/></p>	0	1	2	3	4	25			21	12	<p>11) remove()</p> <p>dados</p> <table border="1"> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>12</td> </tr> </table> <p>início <input type="text" value="4"/></p> <p>fim <input type="text" value="1"/></p> <p>tamanho <input type="text" value="2"/></p>	0	1	2	3	4	25				12	<p>12) remove()</p> <p>dados</p> <table border="1"> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>início <input type="text" value="0"/></p> <p>fim <input type="text" value="1"/></p> <p>tamanho <input type="text" value="1"/></p>	0	1	2	3	4	25				
0	1	2	3	4																												
25			21	12																												
0	1	2	3	4																												
25				12																												
0	1	2	3	4																												
25																																

2) Qual é a denominação da lista da questão 1?

3) Implemente em Java uma Pilha em alocação dinâmica de memória.

4) Implemente em Java uma Fila de Prioridades em alocação dinâmica de memória.

5) Implemente uma Lista de caracteres em alocação Dinâmica com todas as operações a seguir:

- verificar se a lista está vazia, retornando true se estiver vazia e false se não estiver;
- adicionar caractere no início da lista, caso a operação não possa ser realizada, mostre mensagem avisando;
- adicionar caractere no final da lista, caso a operação não possa ser realizada, mostre mensagem avisando;
- adicionar caractere em determinada posição da lista, caso a operação não possa ser realizada, mostre mensagem avisando;
- remover caractere do início da lista, retornando o elemento que foi removido, caso a operação não possa ser realizada, mostre mensagem avisando;
- remover caractere do final da lista, retornando o elemento que foi removido, caso a operação não possa ser realizada, mostre mensagem avisando;
- remover caractere de determinada posição da lista, retornando o elemento que foi removido, caso a operação não possa ser realizada, mostre mensagem avisando;
- percorrer e apresentar cada um dos elementos da lista.

- Realize no mínimo 5 simulações, conforme demonstrado em aula de cada um dos passos implementados no exercício.

6) Implemente uma Lista de temperaturas em alocação Dinâmica com todas as operações indicadas a seguir:

- verificar se a lista está vazia, retornando true se estiver vazia e false se não estiver;
- adicionar uma temperatura no início da lista, caso a operação não possa ser realizada, mostre mensagem avisando;
- adicionar uma temperatura no final da lista, caso a operação não possa ser realizada, mostre mensagem avisando;
- adicionar uma temperatura em determinada posição da lista, caso a operação não possa ser realizada, mostre mensagem avisando;
- remover a temperatura do início da lista, retornando o valor que foi removido, caso a operação não possa ser realizada, mostre mensagem avisando;
- remover a temperatura do final da lista, retornando o valor que foi removido, caso a operação não possa ser realizada, mostre mensagem avisando;
- remover a temperatura de determinada posição da lista, retornando o valor que foi removido, caso a operação não possa ser realizada, mostre mensagem avisando;
- percorrer e apresentar cada um dos elementos da lista.

- Realize no mínimo 5 simulações, conforme demonstrado em aula de cada um dos passos implementados no exercício.

7) Implemente uma Lista de Strings em alocação Dinâmica com todas as operações a seguir:

- verificar se a lista está vazia, retornando true se estiver vazia e false se não estiver;
- adicionar uma String no início da lista, caso a operação não possa ser realizada, mostre mensagem avisando;
- adicionar uma String no final da lista, caso a operação não possa ser realizada, mostre mensagem avisando;
- adicionar uma String em determinada posição da lista, caso a operação não possa ser realizada, mostre mensagem avisando;
- remover uma String do início da lista, retornando o elemento que foi removido, caso a operação não possa ser realizada, mostre mensagem avisando;
- remover uma String do final da lista, retornando o elemento que foi removido, caso a operação não possa ser realizada, mostre mensagem avisando;
- remover uma String de determinada posição da lista, retornando o elemento que foi removido, caso a operação não possa ser realizada, mostre mensagem avisando;
- percorrer e apresentar cada um dos elementos da lista

- Realize no mínimo 5 simulações, conforme demonstrado em aula de cada um dos passos implementados no exercício.

8) Implemente uma Lista de Livros em alocação dinâmica de memória com os atributos título e quantidade de exemplares, que devem ser acessados somente por métodos públicos da classe Livro (conforme aplicado na lista 2) com as seguintes operações:

- verificar se a lista está vazia, retornando true se estiver vazia e false se não estiver;
- adicionar um livro no início da lista, caso a operação não possa ser realizada, mostre mensagem avisando;
- adicionar um livro no final da lista, caso a operação não possa ser realizada, mostre mensagem avisando;
- adicionar um livro em determinada posição da lista, caso a operação não possa ser realizada, mostre mensagem avisando;
- remover um livro do início da lista, retornando o elemento que foi removido, caso a operação não possa ser realizada, mostre mensagem avisando. **Insira cada elemento removido em uma Fila de Prioridades de alocação dinâmica de memória;**
- remover um livro do final da lista, retornando o elemento que foi removido, caso a operação não possa ser realizada, mostre mensagem avisando. **Insira cada elemento removido em uma Pilha de Livros de alocação dinâmica de memória;**
- remover um livro de determinada posição da lista, retornando o elemento que foi removido, caso a operação não possa ser realizada, mostre mensagem avisando. **Insira cada elemento removido em uma nova lista de Livros de alocação dinâmica de memória;**
- ordenar a lista por meio do bubble sort pelo título do livro para a lista original;

- implementar um método de busca binária para retornar o livro encontrado na lista a partir do título para a lista original;

- percorrer e apresentar cada um dos elementos da lista

- **Realize no mínimo 5 simulações, conforme demonstrado em aula de cada um dos passos implementados no exercício.**

