

Revisar envio do teste: Semana 5 - Atividade Avaliativa

Usuário	LIZIS BIANCA DA SILVA SANTOS
Curso	Pensamento Computacional - COM100 - Turma 026
Teste	Semana 5 - Atividade Avaliativa
Iniciado	19/09/22 22:14
Enviado	19/09/22 22:19
Data de vencimento	20/09/22 05:00
Status	Completada
Resultado da tentativa 10 em 10 pontos	
Tempo decorrido	5 minutos
Resultados exibidos	Todas as respostas, Respostas enviadas, Respostas corretas, Comentários, Perguntas respondidas incorretamente

Pergunta 1

1,25 em 1,25 pontos



Um algoritmo recursivo chama a si mesmo para resolver instâncias menores do problema. Considerando a sentença:

É _____, que, antes da chamada _____ do algoritmo, seja avaliada a condição de _____ da recursão: caso isso não ocorra, a chamada recursiva será realizada _____.

Escolha a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas:

Resposta Selecionada: ☒ essencial, recursiva, encerramento, indefinidamente

Respostas: ☐ opcional, inicial, início, indefinidamente

☐ essencial, inicial, início, indefinidamente

☒ essencial, recursiva, encerramento, indefinidamente

☐ opcional, recursiva, encerramento, apenas uma vez

☐ essencial, recursiva, encerramento, apenas uma vez

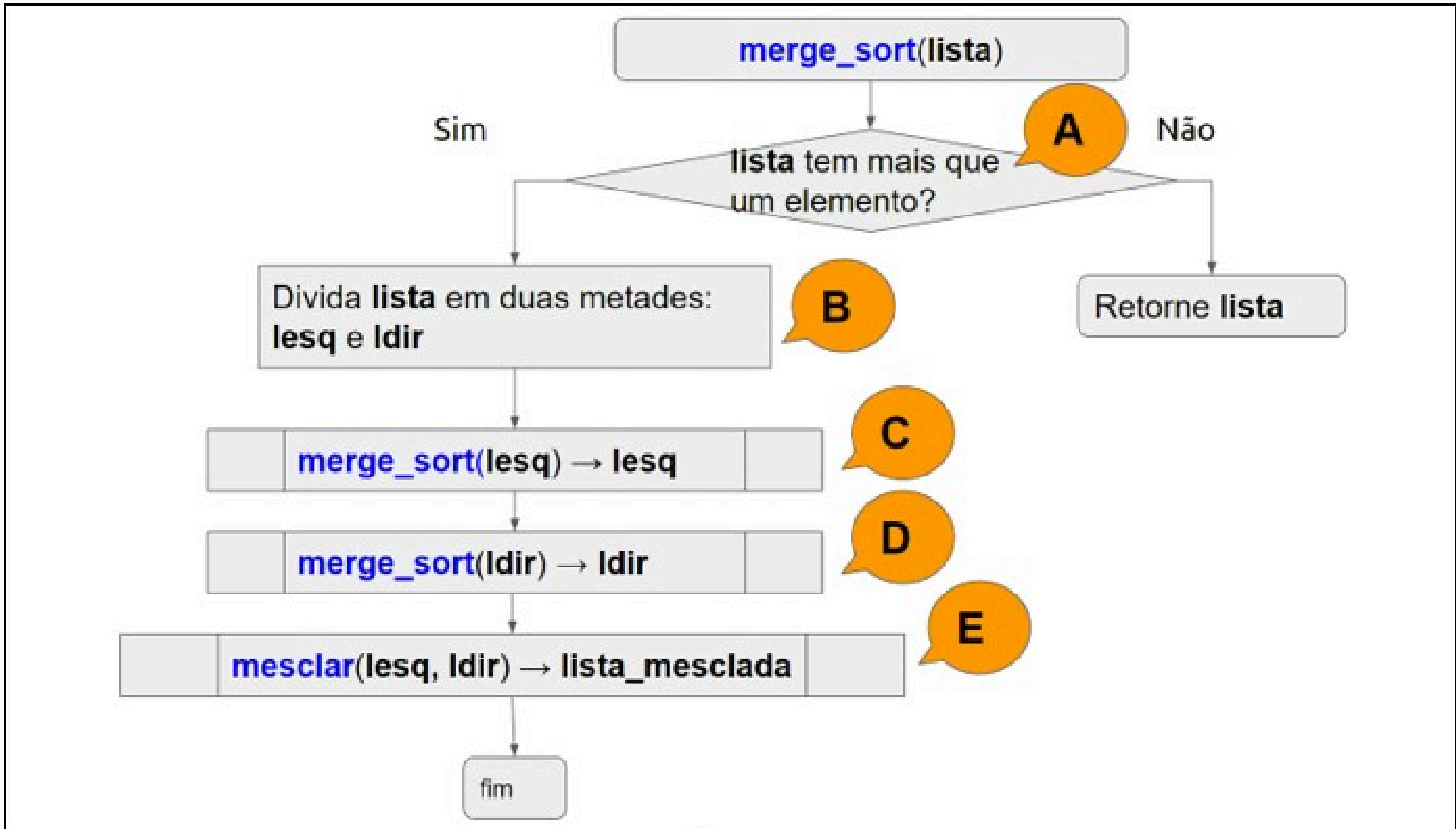
Comentário da resposta: Conforme apresentado na discussão do slide 7 da Videoaula 15, e detalhado no material-base Brookshear (2013), páginas 488-491.

Pergunta 2

1,25 em 1,25 pontos



Um algoritmo recursivo chama a si mesmo para resolver instâncias menores do problema. É essencial que, antes da chamada recursiva do algoritmo, seja avaliada a condição de término da recursão: caso isso não ocorra, a chamada recursiva será realizada indefinidamente. O algoritmo de Ordenação por Mesclagem é recursivo: o uso da recursão explicita a estratégia de dividir para conquistar adotada. O diagrama de blocos da figura representa o algoritmo de Ordenação por Mesclagem.



Considerando os elementos da figura que estão indicados pelas letras de A a E, escolha a alternativa que **descreve**, correta e respectivamente, a estratégia do algoritmo.

- I. Bloco(s) que avalia(m) a continuidade da recursão.
- II. Bloco(s) que prepara(m) a divisão do problema.
- III. Bloco(s) que ativa(m) a recursão para resolver uma parte menor do problema.
- IV. Bloco(s) que realiza(m) a mesclagem ordenada das partes menores do problema.

Resposta Selecionada: ☒ A, B, C e D, E, nessa ordem.

Respostas: ☐ A, B, E, C e D, nessa ordem.

☒ A, B, C e D, E, nessa ordem.

☐ E, B, C e D, A, nessa ordem.

☐ A, C e D, E, B, nessa ordem.

☐ A, C e D, B, E, nessa ordem.

Comentário da resposta: Conforme apresentado na discussão do slide 7 da Videoaula 15, e detalhado no material-base Brookshear (2013), páginas 488-491.

Pergunta 3

1,25 em 1,25 pontos



O algoritmo de Ordenação por Inserção explora a estratégia que adotamos quando ordenamos os itens com base na inserção de um novo item no final de uma pré-lista já ordenada. A figura abaixo apresenta, na primeira linha, a lista original a ser ordenada. Aplique o algoritmo de Ordenação por Inserção para gerar as próximas configurações até o processamento do valor 62.

[94, 71, 0, 62, 48, 80]

Selecione a alternativa que apresenta a configuração da lista quando chegar a vez do 62 ser processado.

Resposta Selecionada: ☒ [0, 71, 94, 62, 48, 80].

Respostas: ☐ [0, 48, 71, 62, 94, 80]

☐ [0, 62, 94, 71, 48, 80]

☒ [0, 71, 94, 62, 48, 80].

☐ [0, 71, 62, 94, 48, 80]

☐ [0, 48, 62, 71, 94, 80]

Comentário da resposta: JUSTIFICATIVA
Conteúdo detalhado na Videoaula 14 (slides 12-13), que amplia o conteúdo apresentado por Mueller e Massaron (2018), “Seção Ordenação Insertion sort”, p. 137.

Pergunta 4

1,25 em 1,25 pontos



O algoritmo de Ordenação por Seleção utiliza a estratégia do algoritmo de Busca pelo Maior/Menor, aplicando-a para versões cada vez menores da lista. A figura abaixo apresenta, na primeira linha, a lista original a ser ordenada. A segunda lista apresentada mostra a configuração da lista depois da identificação do menor elemento. Aplique o algoritmo de Ordenação por Seleção para gerar as próximas três configurações da lista.

[38, 59, 10, 31, 27, 15, 2]
trocou 38 por 2
[2, 59, 10, 31, 27, 15, 38]

Selecione a alternativa que apresenta as três próximas configurações da lista.

Resposta Selecionada: ☒ [2, 10, 59, 31, 27, 15, 38] -> [2, 10, 15, 31, 27, 59, 38] -> [2, 10, 15, 27, 31, 59, 38].

Respostas: ☐ [2, 10, 31, 59, 27, 15, 38] -> [2, 10, 15, 31, 59, 27, 38] -> [2, 10, 15, 27, 31, 59, 38]

☐ [2, 10, 59, 31, 27, 15, 38] -> [2, 10, 15, 27, 31, 59, 38] -> [2, 10, 15, 27, 31, 59, 38]

☐ [2, 10, 59, 31, 27, 15, 38] -> [2, 10, 15, 59, 27, 31, 38] -> [2, 10, 15, 27, 31, 59, 38]

☒ [2, 10, 59, 31, 27, 15, 38] -> [2, 10, 15, 31, 27, 59, 38] -> [2, 10, 15, 27, 31, 59, 38].

☐ [2, 10, 59, 31, 27, 15, 38] -> [2, 10, 15, 31, 27, 38, 59] -> [2, 10, 15, 27, 31, 38, 59]

Comentário da resposta: Conteúdo detalhado na Videoaula 13 (slides 11-12), que amplia o conteúdo apresentado por Mueller e Massaron (2018), “Seção Ordenação Selection sort”, p. 136.

Pergunta 5

1,25 em 1,25 pontos



O algoritmo de Ordenação por Seleção utiliza a mesma estratégia do algoritmo de Busca pelo Maior/Menor que estudamos na semana anterior: ele aplica a estratégia de identificar o menor ou maior valor, depois de colocar um valor na posição correta, replica a estratégia para o restante da lista. Aplique seu conhecimento sobre esse algoritmo de ordenação para avaliar as afirmações abaixo e a relação entre elas.

- I. O algoritmo de Ordenação por Seleção tem ordem de complexidade de tempo de $O(n^2)$.
- II. O algoritmo de Ordenação por Seleção realiza o mesmo número de comparações, independentemente de os valores da lista estarem aleatoriamente distribuídos, ordenados na ordem desejada, ordenados na ordem inversa à desejada, ou quando a lista tem poucos valores diferentes entre seus itens.

Resposta Selecionada: ☒ As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa da I.

Respostas: ☒ As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa da I.

☐ A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.

☐ As asserções I e II são proposições falsas.

☐ A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.

☐ As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa da I.

Comentário da resposta: Conteúdo detalhado na Videoaula 13 (slides 11-12), que amplia o conteúdo apresentado por Mueller e Massaron (2018), “Seção Avaliando Algoritmos”, p. 38-44, e “Seção Ordenação Selection sort”, p. 136.

Pergunta 6

1,25 em 1,25 pontos



O algoritmo de Ordenação por Mesclagem, recursivo, é um exemplo de aplicação da estratégia dividir para conquistar. Esse algoritmo divide recursivamente a lista em porções cada vez menores e, quando não é mais possível dividir, o algoritmo passa a mesclar ordenadamente as porções menores em porções cada vez maiores. A figura abaixo apresenta, na primeira linha, a lista original a ser ordenada.

[45, 33, 26, 62, 13, 87, 51, 34]

Ao aplicar o algoritmo de Ordenação por Mesclagem, a primeira chamada recursiva é processada para uma sublista e a última mesclagem envolve duas listas. Qual a alternativa que apresenta, nessa ordem, essas três listas?

Resposta Selecionada: ☒ [45, 33, 26, 62], [26, 33, 45, 62], [13, 34, 51, 87]

Respostas: ☐ [33, 45, 26, 62], [13, 34, 51, 87], [26, 33, 45, 62]

☐ [33, 45, 26, 62], [26, 13, 45, 62], [33, 34, 51, 87]

☐ [45, 33, 26, 62], [13, 26, 45, 62], [33, 34, 51, 87]

☒ [45, 33, 26, 62], [26, 33, 45, 62], [13, 34, 51, 87]

☐ [33, 45, 26, 62], [26, 33, 45, 62], [13, 34, 51, 87]

Comentário da resposta: Conteúdo detalhado na Videoaula 15 (slides 7-10), que amplia o conteúdo apresentado por Mueller e Massaron (2018), “Seção Ordenação Mergesort”, p. 138-140.

Pergunta 7

1,25 em 1,25 pontos



O algoritmo de Ordenação por Mesclagem divide recursivamente a lista em porções cada vez menores e, quando não é mais possível dividir, o algoritmo passa a mesclar ordenadamente as porções menores em porções cada vez maiores. Analise as seguintes proposições sobre este algoritmo de ordenação e assinale a alternativa correta.

- I. O algoritmo de Ordenação por Mesclagem realiza o mesmo número de comparações, independentemente de os valores da lista estarem aleatoriamente distribuídos, ordenados na ordem desejada, ordenados na ordem inversa à desejada, ou quando a lista tem poucos valores diferentes entre seus itens.
- II. O algoritmo de Ordenação por Mesclagem tem ordem de complexidade de tempo de $O(n \log_2(n))$.

Resposta Selecionada: ☒ As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa da I.

Respostas: ☐ A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.

☐ As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa da I.

☒ As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa da I.

☐ A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.

☐ As asserções I e II são proposições falsas.

Comentário da resposta: Conteúdo detalhado na Videoaula 14 (slides 7-10), que amplia o conteúdo apresentado por Mueller e Massaron (2018), “Seção Avaliando Algoritmos”, p. 38-44, e “Seção Ordenação Mergesort”, p. 138-140.

Pergunta 8

1,25 em 1,25 pontos



O algoritmo de Ordenação por Seleção utiliza a estratégia que adotamos quando ordenamos os itens com base na inserção de um novo item no final de uma pré-lista já ordenada. Analise as seguintes proposições sobre esse algoritmo de ordenação e assinale a alternativa correta.

- I. O algoritmo de Ordenação por Inserção realiza o mesmo número de comparações independentemente de os valores da lista estarem aleatoriamente distribuídos, ordenados na ordem desejada, ordenados na ordem inversa à desejada, ou quando a lista tem poucos valores diferentes entre seus itens.
- II. O algoritmo de Ordenação por Inserção tem ordem de complexidade de tempo de $O(n^2)$.

Resposta Selecionada: ☒ A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.

Respostas: ☒ A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.

☐ A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.

☐ As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa da I.

☐ As asserções I e II são proposições falsas.

☐ As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa da I.

Comentário da resposta: Conteúdo detalhado na Videoaula 14 (slides 12-13), que amplia o conteúdo apresentado por Mueller e Massaron (2018), “Seção Avaliando Algoritmos”, p. 38-44, e “Seção Ordenação Insertion sort”, p. 137.