

Estruturas de Dados - COM160 - Turma 009

- Página Inicial

Avisos

Cronograma

Atividades

Fóruns

Collaborate

Calendário Lives

Notas
- Menu das Semanas

Semana 1

Semana 2

Semana 3

Semana 4

Semana 5

Semana 6

Semana 7

Semana 8

Orientações para realização da prova

Orientações para realização do exame

Documentos e informações gerais

- Gabaritos
- Referências da disciplina
- Facilitadores da Disciplina
- Repositório de REAs

Revisar envio do teste: Semana 5 - Atividade Avaliativa

Usuário

LIZIS BIANCA DA SILVA SANTOS

Curso

Estruturas de Dados - COM160 - Turma 009

Teste

Semana 5 - Atividade Avaliativa

Iniciado

06/09/23 20:00

Enviado

06/09/23 20:19

Data de vencimento

08/09/23 05:00

Status

Completada

Resultado da tentativa

10 em 10 pontos

Tempo decorrido

18 minutos

Instruções

Atividade para avaliação

Consulte os gabaritos dessa disciplina no menu lateral.

Olá, estudante!

1. Para responder a esta atividade, selecione a(s) alternativa(s) que você considerar correta(s).

2. Após selecionar a resposta correta em todas as questões, vá até o fim da página e pressione "Enviar teste".

3. A cada tentativa, as perguntas e alternativas são embaralhadas

Pronto! Sua atividade já está registrada no AVA.

Resultados exibidos

Todas as respostas, Respostas enviadas, Respostas corretas, Comentários, Perguntas respondidas incorretamente

Pergunta 1

1,44 em 1,44 pontos

Nas opções para percorrer uma árvore em estrutura binária, pode-se iniciar pelo nó raiz, seguir pelos nós que estão à esquerda e, por fim, os que estão à direita. Essa opção é denominada de "pré-ordem".

50

45

75

30

47

23

40

86

79

92

Com relação ao percurso em pré-ordem realizado na árvore da figura, assinale a alternativa que contém o percurso.

Resposta Selecionada: 

b.

 50, 45, 30, 23, 40, 47, 75, 86, 79, 92.

Respostas:

a.

23, 30, 40, 45, 47, 50, 75, 86, 79, 92.

b.

50, 45, 30, 23, 40, 47, 75, 86, 79, 92.

c.

50, 75, 86, 92, 79, 45, 47, 30, 40, 23.

d.

45, 47, 30, 23, 40, 50, 75, 86, 79, 92.

e.

92, 86, 79, 75, 50, 45, 47, 30, 23, 40.

Comentário da resposta:

JUSTIFICATIVA

No percurso de pré-ordem, deve-se iniciar pela raiz, nesse caso, o número 50; depois, segue-se para a subárvore da esquerda, que é o número 45, o qual tem elemento à esquerda; então, o próximo é o número 30; como ainda há elemento à esquerda, segue-se para o número 23; agora, não existe mais elemento à esquerda, e o próximo número é o 40. Ainda na subárvore da esquerda, existe o elemento 47; como não há mais elementos nessa subárvore, deve-se percorrer a subárvore da direita, que se inicia com o número 75. Como não existe filho à esquerda, o próximo número é o 86; este elemento tem filho à esquerda e, portanto, o próximo número é 79 e, por fim, encerra-se a análise nessa subárvore, no elemento 92.

Pergunta 2

1,44 em 1,44 pontos

Em árvores binárias, existem 3 tipos de percursos: pré-ordem, pós-ordem, in-ordem. Considerando isso, analise a estrutura a seguir.

20

18

58

7

19

26

25

30

Conforme estudado, assinale a alternativa que contém a ordem de visita no percurso in-ordem.

Resposta Selecionada: 

e.

 7, 18, 19, 20, 25, 26, 30, 58.

Respostas:

a.

30, 26, 25, 26, 58, 20, 18, 7.

b.

7, 18, 58, 26, 30, 25, 19, 7.

c.

20, 18, 7, 19, 58, 26, 25, 30.

d.

7, 18, 19, 20, 58, 26, 25, 30.

e.

7, 18, 19, 20, 25, 26, 30, 58.

Comentário da resposta:

JUSTIFICATIVA

No método in-ordem, visitamos, a partir da raiz, primeiramente os nós da esquerda, em seguida, o nó raiz, e depois concluímos com a visita aos nós da direita. A alternativa que tem a ordem: 20, 18, 7, 19, 58, 26, 25, 30 representa a pré-ordem; a alternativa que contém a sequência 7, 18, 19, 20, 58, 26, 25, 30 está quase idêntica a in-ordem, salvo algumas casas fora de ordem, portanto, não é a que procuramos. Por fim, as alternativas que contêm 30, 26, 25, 26, 58, 20, 18, 7 e 7, 18, 58, 26, 30, 25, 19, 7 estão incorretas, pois não representam nenhum método de visitação.

Pergunta 3

1,43 em 1,43 pontos

Uma árvore é um conjunto de nós em que existe um nó raiz r, que contém zero ou mais subárvores cujas raízes são ligadas diretamente a r.

Sobre a estrutura da árvore, assinale a alternativa correta.

Resposta Selecionada: 

e.

 Uma subárvore é também uma árvore.

Respostas:

a.

Uma árvore é uma estrutura linear.

b.

Uma árvore é uma estrutura de classes.

c.

Uma árvore binária é uma árvore em que, abaixo de cada nó, existem quatro subárvores.

d.

Em uma árvore, há sempre um sucessor e um predecessor por nó.

e.

Uma subárvore é também uma árvore.

Comentário da resposta:

JUSTIFICATIVA

Uma subárvore é também uma árvore, já que uma árvore é uma estrutura não linear na qual não existem, necessariamente, predecessores e sucessores por nó. Assim, uma árvore também não é uma estrutura de classes.

Pergunta 4

1,43 em 1,43 pontos

A altura de um nó de uma árvore é a distância dele até seu descendente mais longe. Podemos dizer que se trata da quantidade de passos que são dados no percurso em direção ao nível das folhas mais longo até se chegar a uma folha da árvore. A altura de uma árvore é da raiz da árvore até o nó da folha.

Considere a seguinte árvore:

14

10

11

13

16

15

Com relação à altura da árvore da figura, assinale a alternativa correta.

Resposta Selecionada: 

e.

 A árvore tem altura 3.

Respostas:

a.

A árvore tem altura 2.

b.

A árvore tem altura 4.

c.

A árvore tem altura 5.

d.

A árvore tem altura 6.

e.

A árvore tem altura 3.

Comentário da resposta:

JUSTIFICATIVA

A alternativa "a" está correta, pois, devemos contar o comprimento desde a raiz, que tem o número "14", até suas folhas mais distantes, que são os números "16" e "15".

Pergunta 5

1,42 em 1,42 pontos

Em estrutura de dados, existem as árvores binárias, nas quais, quando um novo nó é inserido, deve-se verificar que, se seu valor for menor que o nó na posição atual, ele é inserido à esquerda; e se for maior que o nó na posição atual, ele é inserido à direita. Podemos utilizar como exemplo uma árvore recém-criada, que tem em seu nó raiz o número 35. Após a inserção de um novo valor, o algoritmo deve conferir se o número é menor do que 35; nesse caso, o novo número deve ser inserido no galho da esquerda, do contrário, número deve ser inserido no galho da direita.

25

20

30

15

24

35

33

40

Com relação à inserção do número 22 na árvore binária da figura, assinale a alternativa que corresponde à posição para inserção do novo valor.

Resposta Selecionada: 

c.

 À esquerda do 24, filho do 24.

Respostas:

a.

À direita do 24, filho do 24.

b.

À direita do 15, filho do 15.

c.

À esquerda do 24, filho do 24.

d.

À esquerda do 15, filho do 15.

e.

À esquerda do 33, filho do 33.

Comentário da resposta:

JUSTIFICATIVA

Numa árvore binária, deve-se sempre verificar que o número maior deve ser inserido à direita, e o número menor, à esquerda. Logo, a sequência correta é:

• À esquerda do 24, filho do 24.

Pergunta 6

1,42 em 1,42 pontos

Leia a frase a seguir.

Uma árvore não é uma estrutura linear: a estrutura linear possui sucessores e predecessores, enquanto que, nas árvores, não há sucessor e predecessor dentre os nós (da árvore).

Segundo a descrição apresentada e com base nos temas estudados, assinale a alternativa que explique corretamente por que a árvore não é considerada uma estrutura linear.

Resposta Selecionada: 

e.

 A árvore apresenta hierarquias, e as estruturas lineares não são adequadas para as hierarquias.

Respostas:

a.

A árvore não é uma estrutura linear, visto que estruturas lineares só são visíveis na linguagem Python.

b.

A árvore tem uma estrutura simples e de fácil manuseio, o que a diferencia da estrutura linear.

c.

O número de nós interfere na estrutura linear e não linear, sendo impossível destacar a diferença antes de o programa entrar em ação.

d.

A árvore é uma estrutura linear muito utilizada em grafos.

e.

A árvore apresenta hierarquias, e as estruturas lineares não são adequadas para as hierarquias.

Comentário da resposta:

JUSTIFICATIVA

As árvores são estruturas que contêm níveis hierárquicos e, por isso, sua estrutura é não linear, pois as estruturas lineares são simples. As árvores não têm uma estrutura simples, portanto a alternativa que menciona isso está incorreta. O número de nós não interfere na estrutura da árvore, portanto essa alternativa está incorreta. Além disso, as estruturas lineares são vistas em diversas linguagens, ou seja, não se restringem à linguagem Python. Já a alternativa que cita que árvores são estruturas lineares está incorreta, afinal, estruturas lineares não são complexas, diferente das árvores.

Pergunta 7

1,42 em 1,42 pontos

As árvores cujos nós têm dois filhos (possivelmente vazios) e cada filho é designado como filho à esquerda ou filho à direita é chamada de:

Resposta Selecionada: 

a.

 Árvore Binária.

Respostas:

a.

Árvore Binária.

b.

Árvore de paginação.

c.

Floresta de árvores.

d.

Árvore neutra.

e.

Árvore de grafos.

Comentário da resposta:

JUSTIFICATIVA

Uma árvore binária de busca é uma estrutura de dados vinculada, baseada em nós, onde cada nó contém uma chave e duas subárvores à esquerda e à direita. Para todos nós, a chave da subárvore esquerda deve ser menor que a chave desse nó, e a chave da subárvore direita deve ser maior. Todas estas subárvores devem qualificar-se como árvores binárias de busca.

Quinta-feira, 15 de Agosto de 2024 21h24min43s BRT

← OK