

Avaliando Aprendizado

Teste seu conhecimento acumulado

Disc.: **ESTRUTURA DE DADOS**

Aluno(a): **KATIA REJANE RABELO SILVA**

202305362843

Acertos: **2,0** de 2,0


06/02/2024



Questão /

Acerto: **0,2 / 0,2**

Várias estruturas de dados podem ser utilizadas para armazenar dados de um aplicação. Em relação ao assunto, assinale a alternativa correta.

- ☒  A estrutura de dados do tipo fila, utiliza a ideia do primeiro a ser inserido, será o primeiro a ser retirado.
- ☐ A estrutura de dados do tipo pilha, para retirar o elemento do topo da pilha, é necessário retirar o elemento da base da pilha.
- ☐ A estrutura de dados do tipo fila, sempre retira os elementos que entraram por ultimo na fila.
- ☐ A estrutura de dados do tipo pilha, sempre retira os elementos que foram inseridos primeiro na estrutura.
- ☐ A estrutura de dados do tipo lista, utiliza a ideia do primeiro a chegar, primeiro a ser servido para inserir elementos.

Respondido em 06/02/2024 16:45:10

Explicação:

A resposta correta é: A estrutura de dados do tipo fila, utiliza a ideia do primeiro a ser inserido, será o primeiro a ser retirado.




Questão /

Acerto: **0,2 / 0,2**

(UEAP/2014) Leia o seguinte trecho de código-fonte escrito em Java.

```
1. //laço com a quantidade de elementos do vetor (n = 10)
2. for(n = 1; n <= 10; n++) {
3.     for(i = 0; i <= 8; i++) {
4.         if(vet[i] > vet[i+1]) {
5.             aux = vet[i];
6.             vet[i] = vet[i+1];
7.             vet[i+1] = aux;
8.         }
9.     }
10. }
```

O algoritmo de ordenação implementado nesse trecho de código-fonte é o

- ☐ Quick Sort.
- ☐ Merge Sort.
- ☐ Heap Sort.
- ☒  Bubble Sort.

☐ May Sort.

Respondido em 06/02/2024 16:58:40

Explicação:

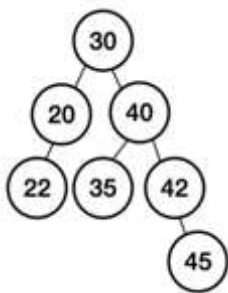
Bubble Sort indica um algoritmo de ordenação de elementos, que é um dos algoritmos mais simples e conhecidos para ordenar um conjunto de dados. O Bubble Sort funciona percorrendo a lista de elementos várias vezes, comparando pares de elementos adjacentes e trocando-os se estiverem na ordem errada. O processo é repetido até que nenhuma troca seja necessária, o que significa que a lista está ordenada.



3ª Questão /

Acerto: 0,2 / 0,2

Seja a seguinte árvore, marque a opção correta que indica o porquê a árvore abaixo não é uma árvore binária de busca:



- ☐ Não é uma árvore binária de busca pois esta árvore deve estar com os níveis de suas folhas todas igualmente perfeitas.
- ☒ Não é uma árvore binária de busca pois o nó 22 deveria estar inserido à direita do nó 20.
- ☐ Não é uma árvore binária de busca pois está desbalanceada.
- ☐ Não é uma árvore binária de busca pois o nó 35 deveria estar inserido à direita do nó 20.
- ☐ Não é uma árvore binária de busca pois essa árvore deve estar perfeitamente balanceada.

Respondido em 06/02/2024 16:47:04

Explicação:

Uma árvore binária de busca são árvores que obedecem às seguintes propriedades:

- Dado um nó qualquer da árvore binária, todos os nós à esquerda dele são menores ou iguais a ele.
- Dado um nó qualquer da árvore binária, todos os nós à direita dele são maiores ou iguais a ele.

Observe que a sub-árvore 20-22 não respeita a regra básica, portanto, o nó 22 deveria estar à direita do nó 20.



4ª Questão /

Acerto: 0,2 / 0,2

(FCC/ 2013) Insira os dados de entrada numa fila. Em seguida, retire cada dado da fila e insira numa pilha. Mostre a pilha. Depois retire os dados da pilha e insira na fila. Mostre a fila.

Dados de entrada: 11, 12, 23, 14, 25, 50, 8, 18, 29, 10

As estruturas mostradas ficam

I. Pilha: (topo) 10 - 29 - 18 - 8 - 50 - 25 - 14 - 23 - 12 - 11

II. Fila: (começo) 11 - 12 - 23 - 14 - 25 - 50 - 8 - 18 - 29 - 10 (fim)

III. Fila: (começo) 10 - 29 - 18 - 8 - 50 - 25 - 14 - 23 - 12 - 11 (fim)

IV. Pilha: (topo) 11 - 12 - 23 - 14 - 25 - 50 - 8 - 18 - 29 - 10

V. A fila mostrada fica com os elementos em ordem invertida dos dados de entrada

Está correto o que se afirma APENAS em:

- ☐ I, IV e V.
☐ III e IV.
☒ I, III e V.
☐ II e IV.
☐ I, II e III.

Respondido em 06/02/2024 16:48:15

Explicação:

Ao inserir na fila temos: 10,29,18,8,50,25,14,23,12,11

Ao inserir na pilha temos:

10
29
18
8
50
25
14
23
12
11

Retirando os dados da pilha e inserindo na fila: 10,29,18,8,50,25,14,23,12,11



5ª

Questão /

Acerto: 0,2 / 0,2

(FUMARC/2014 - Adaptada) Considere uma estrutura de dados do tipo vetor de tamanho 6 (seis) inicializado com as chaves abaixo:

	1	2	3	4	5	6
Vetor	79	82	68	69	78	65

Analise a ilustração dos passos intermediários de um método de ordenação das chaves do vetor:

	1	2	3	4	5	6
Vetor	79	82	68	69	78	65
Passo 1	65	82	68	69	78	79
Passo 2	65	68	82	69	78	79
Passo 3	65	68	69	82	78	79
Passo 4	65	68	69	78	82	79
Passo 5	65	68	69	78	79	82

O método de ordenação apresentado é:

- ☐ Quicksort.
- ☐ Shellsort.
- ☐ Mestrellasort.
- ☐ Ordenação por inserção.
- ☒ Ordenação por seleção.

Respondido em 06/02/2024 16:48:42

Explicação:

A ordenação por seleção é um algoritmo de ordenação que consiste em encontrar o menor valor no vetor e colocá-lo na primeira posição (ou o maior valor, dependendo da ordem desejada). Em seguida, encontra-se o segundo menor valor e o coloca na segunda posição, e assim por diante, repetindo o processo para os (n-1) elementos restantes, até os últimos dois elementos.

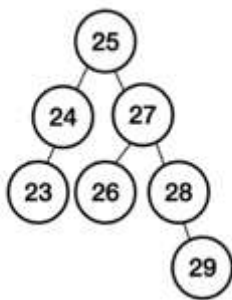


6ª

Questão /

Acerto: 0,2 / 0,2

Seja a seguinte árvore binária de busca abaixo, marque a sequência correta do percurso em pós-ordem:



- ☒ 23,24,26,29,28,27,25
- ☐ 25,24,23,27,26,28,29
- ☐ 23,24,25,26,27,29,28
- ☐ 25,24,27,23,26,29,30
- ☐ 23,24,29,26,28,25,27

Respondido em 06/02/2024 16:49:26

Explicação:

O percurso é definido pela recursão, percorrer recursivamente a esquerda, percorrer recursivamente a direita da raiz considerada e, finalmente, visitar a raiz.



Questão /

Acerto: 0,2 / 0,2

O acesso ao elemento de uma estrutura de dados tipo pilha se restringe ao mais recente na pilha. Já o acesso a um elemento de uma estrutura tipo fila ocorre ao dado há mais tempo na fila. Sobre pilhas e filas, avalie as assertivas a seguir:

I - Uma forma de evitar o desperdício de memória numa fila em alocação sequencial é utilizar-se lista circular.

II - Em uma pilha em alocação encadeada, a complexidade da remoção é $O(n)$.

III - Pilhas têm a propriedade de inverter a ordem de cadeias, enquanto as filas mantêm a ordem.

A opção que contém todas as assertivas corretas é:

- ☐ II e III.
- ☐ I e II.
- ☒ I e III.
- ☐ II.
- ☐ I.

Respondido em 06/02/2024 16:49:58

Explicação:

A resposta correta é: I e III.



Questão /

Acerto: 0,2 / 0,2

Todos os algoritmos de ordenação interna devem ter complexidade de espaço de:

- ☐ $O(n \log n)$
- ☐ $O(n^3)$
- ☐ $O(n^2)$
- ☒ $O(n)$
- ☐ $O(1)$

Respondido em 06/02/2024 16:50:28

Explicação:

A resposta correta é: $O(n)$



Questão /

Acerto: 0,2 / 0,2

Ano: 2015 Banca: NUCEPE Órgão: SEFAZ - PI Prova: Analista - Sistemas Pleno

Árvore AVL é uma árvore de busca autobalanceada. Isso significa que:

- ☐ Cada nó da árvore possui até três descendentes.
- ☐ As alturas das duas subárvores a partir de cada nó são exatamente iguais.
- ☐ Pode possuir até duas raízes.
- ☒ As alturas das duas subárvores a partir de cada nó diferem no máximo em uma unidade.
- ☐ As alturas das duas subárvores a partir de cada nó diferem no máximo em duas unidades.

Respondido em 06/02/2024 16:51:45

Explicação:

Resposta correta: as alturas das duas subárvores a partir de cada nó diferem no máximo em uma unidade.



Questão /

Acerto: 0,2 / 0,2

Sobre listas duplamente encadeadas, afirma-se:

- I) Cada nó usa o dobro do número de campos ponteiro de uma lista simplesmente encadeada.
- II) A complexidade de remoção é metade da complexidade de remoção em lista simplesmente encadeada.
- III) Não permitem a inserção de nó no meio da lista.

É correto apenas:

- ☐ III.
- ☒ I.
- ☐ I e III.
- ☐ II.
- ☐ II e III.

Respondido em 06/02/2024 16:57:21

Explicação:

A resposta correta é: I.