

1

Marcar para revisão

Em relação aos algoritmos de ordenação, avalie se as afirmativas a seguir são verdadeiras (V) ou falsas (F):

- I. O algoritmo *quick sort* é muito eficiente quando há uma quantidade pequena de elementos a ordenar.
- II. O algoritmo *shell sort* utiliza intensamente a inserção direta.
- III. No algoritmo *bubble sort*, o número de variáveis envolvidas é pequeno.

As afirmativas I, II e III são, respectivamente:

A V, F e V

B F, V e V

C V, V e V

D V, F e F

E F, F e V

00 : 42 : 00

hora min seg



Ocultar

Questão 1 de 10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

● Respondidas (10) ● Em branco (0)

Finalizar prova



2

Marcar para revisão

O "Selection Sort", ou ordenação por seleção, é outro algoritmo simples de ordenação. O princípio básico deste método é dividir o array em duas partes: a parte já ordenada e a parte não ordenada.

Em relação à eficiência para grandes conjuntos de dados, como o Selection Sort se comporta?

A

Altamente otimizado para grandes conjuntos.

B

Depende do tipo de dados.

C

Medianamente eficiente.

D

Ineficiente.

E

Muito eficiente.



3

Marcar para revisão

Assinale a alternativa correta a respeito dos algoritmos de

ordenação *bubble sort* e *quick sort*:

A

O *quick sort* tem um tempo de execução logarítmico no pior caso.

B

O *quick sort* efetua a ordenação da lista, realizando trocas de ordem sucessivas de elementos subsequentes.

C

O *bubble sort* tem um tempo de execução logarítmico em média.



D

O *bubble sort* é um algoritmo recursivo que efetua, a cada passo, o particionamento da lista que será ordenada em duas sublistas - uma com os elementos maiores que um elemento escolhido como pivô, e outra com os elementos menores que este.

E

O *bubble sort* e o *quick sort* têm um tempo de execução quadrático no pior caso.

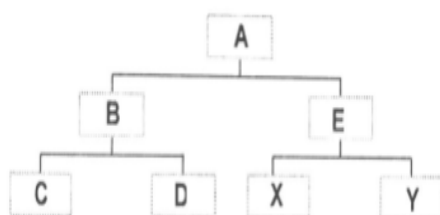


4

Marcar para revisão

A estrutura abaixo representa uma célula de uma árvore em linguagem C;

```
typedef struct _no {  
    int chave;  
    struct _no *esq, *dir;  
} no;
```



Assinale a alternativa correta sobre qual sequência será impressa ao executar um caminhamento na árvore

abaixo, conforme o código escrito em linguagem C a seguir:

```
void ordem (no *arvore) {  
  if (arvore != NULL) {  
    printf ( "%d", arvore → chave);  
    ordem ( arvore → esq );  
    ordem ( arvore → dir );  
  }  
}
```

A CBDAXEY

B AEXYBCD

C ABDCEYX

D YXEABBC

E ABCDEXY



5

Marcar para revisão

Um programador está implementando uma árvore binária de busca. Ele precisa garantir que as buscas, inserções e remoções sejam realizadas de forma eficiente. A estrutura da árvore deve evitar o pior caso, onde ela se degenera em uma lista linear. Qual método de percurso de árvore é ideal para imprimir todos os elementos de uma

árvore binária de busca em ordem crescente?

A Percurso em ordem simétrica.

B Percurso em pós-ordem.

C Percurso em espiral.

D Percurso em pré-ordem.

E Percurso em nível.

6

Marcar para revisão

Em um sistema de gerenciamento de dados, uma árvore AVL foi implementada para otimizar as buscas. Devido ao grande volume de dados, a eficiência na inserção e remoção é crucial. A árvore AVL é escolhida por sua capacidade de auto-balanceamento após cada operação. Qual é a principal característica de uma árvore AVL que a diferencia de uma árvore binária de busca comum?



A

Sempre armazena dados inteiros.

B

Cada nó tem até dois filhos.

C

Nós com um único filho são proibidos.

D

Não permite valores duplicados.

E

Altura máxima de $\log n$.

7

Marcar para revisão

(CS-UFG - Fundação Unirg - Analista de Sistemas - 2017)
Seja S o grafo de fluxo de controle de um programa P . Se o teste que aplica um conjunto de dados de teste satisfaz o critério todos os ramos de S , então pode-se concluir que esse conjunto também irá satisfazer o critério:

A

Todas as classes de P .

B

Todos os comandos de P .



C Todos os predicados de P.

D Todas as respostas de P.

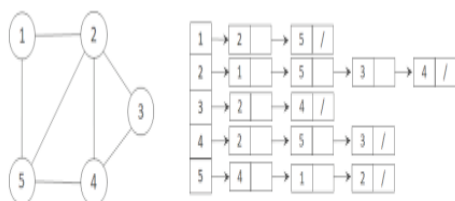
E Todos os caminhos de P.

8

Marcar para revisão

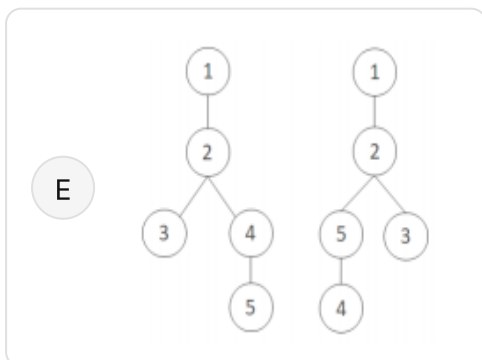
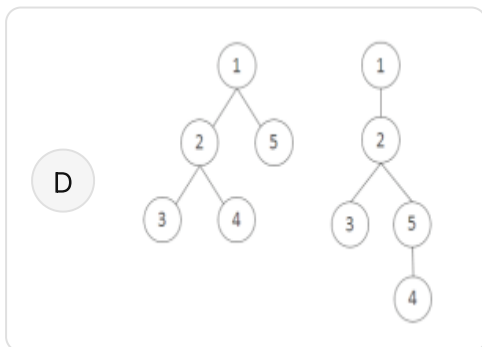
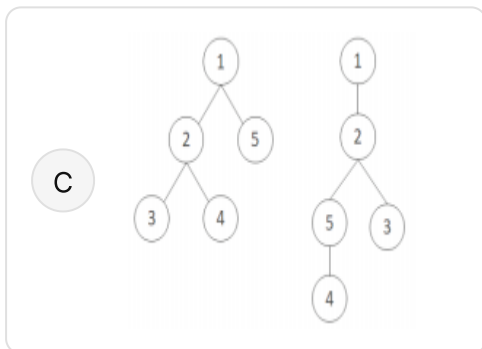
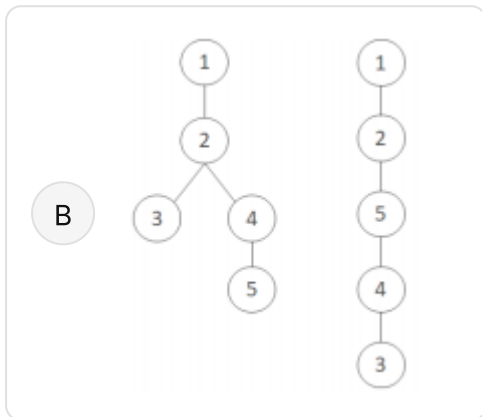
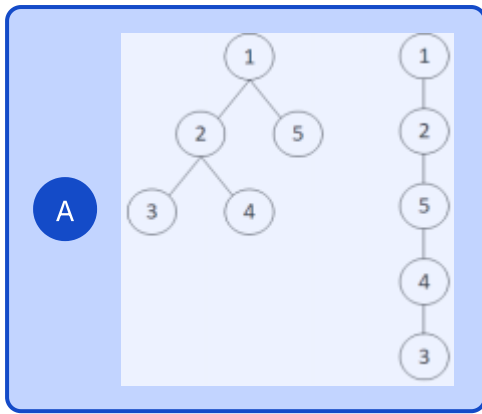
(FCM - IFN-MG - Ciências da Computação: Teoria da Computação - 2018)

Considere o grafo abaixo assim como sua representação por lista de adjacência:



A Árvore em Largura e a Árvore em Profundidade, respectivamente, tendo como raiz o vértice 1, são:





9

Marcar para revisão

Uma aplicação de gerenciamento de inventário precisa ordenar itens com base em seus códigos alfanuméricos. O algoritmo escolhido deve ser eficiente em lidar com uma variedade de padrões de dados. Qual algoritmo de ordenação atende melhor a esta necessidade?

A Binary Search.

B Quick Sort.

C Shell Sort.

D Heap Sort.

E Radix Sort.



10

Marcar para revisão

Uma árvore binária de busca é utilizada em um software de inventário para organizar itens. A árvore permite buscas eficientes, mas há preocupações com o

desempenho quando a árvore se torna desequilibrada. Qual é a complexidade de tempo no pior caso para a busca em uma árvore binária de busca?

A $O(1)$.

B $O(n^2)$.

C $O(\log n)$.

D $O(n \log n)$.

E $O(n)$.

