

A+



Alterar modo de visualização

Peso da Avaliação 3,00

Prova 40250816

Qtd. de Questões 11

Acertos/Erros 10/1

Nota 10,00

1 A classe String foi projetada na linguagem de programação Java de forma a operacionalizar um conjunto de métodos utilitários que permitam a manipulação das cadeias de caracteres que são armazenadas nos objetos. Estes métodos facilitam a reutilização de código já escrito, uma vez que a JVM já vem com eles implementados. Considerando os métodos utilitários da classe String e o código fonte da figura a seguir, assinale a alternativa CORRETA que apresenta a letra que será escrita

```
7 public void testarStrings2(){  
8  
9   String s1 = "Hello World";  
10  
11   char letrinha = s1.  
12     toLowerCase().  
13     trim().  
14     charAt(6);  
15  
16   System.out.println(letrinha);  
17  
18 }
```

no console:

- A o
- B w**
- C r
- D R

2 Tipos de dados abstratos (TAD) representam um conjunto de dados e as respectivas operações executadas sobre eles. Os TAD podem ser considerados uma metodologia de desenvolvimento de algoritmos onde se reduz o tamanho do código através da abstração. Com relação aos tipos de dados abstratos, classifique V para as sentenças verdadeiras e F para as falsas:

- () A principal característica dos TAD é a finalidade das operações.
- () Vetores, abstrato ponto e abstrato matriz são os três tipos de dados abstratos.
- () Os TAD ficam externos ao módulo onde são criados, facilitando a visualização e a manipulação.
- () Um programador não pode alterar os dados armazenados quando a implementação usa TAD.
- () TAD é um tipo de dados que esconde a implementação de quem faz a manipulação.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência CORRETA:

- A V - F - F - F - V.**
- B V - V - F - V - V.

C V - F - V - F - V.

D F - F - V - F - F.

3 Estrutura de dados são utilizadas para acessar os dados armazenados de forma mais rápida e organizada. É um recurso facilitador, uma vez que dispensa análises criteriosas em busca da informação a ser recuperada. Considerando as estruturas de dados estudadas, é assinale a alternativa CORRETA:

A Vetores têm capacidade para armazenar somente um valor em cada estrutura.

B Vetores e matrizes são as únicas estruturas de armazenamento de dados possíveis.

C Vetores têm de estrutura de dados (alocação de memória) estática.

D Somente os vetores têm alocação de memória dinâmica.

4 A recursividade é um recurso poderoso, que quando bem aplicado pode simplificar a resolução de problemas computacionais através de linguagens de programação. Uma das vantagens desta estratégia é que ela independe de linguagem de programação, podendo ser implementada em qualquer linguagem que dê suporte a funções, procedimentos ou métodos. Com base no exposto, classifique V para as sentenças verdadeiras e F para as falsas:

() A recursividade indireta exige no mínimo a existência de duas funções distintas.

() Funções recursivas diretas não necessitam de uma condição específica para encerrar o processamento.

() A recursividade deve ser utilizada com parcimônia, pois pode diminuir o desempenho do programa em situações específicas.

() As funções recursivas necessitam de algum tipo de comando de repetição para funcionarem corretamente.

Agora, assinale a alternativa que apresenta a sequência CORRETA:

A F - V - F - V.

B V - F - F - V.

C V - V - F - V.

D V - F - V - F.

5 Um algoritmo é, essencialmente, uma forma sem cérebro de fazer coisas inteligentes. É um conjunto de etapas precisas que não precisam de grande esforço mental para serem seguidas, mas que, se obedecidas exatamente e mecanicamente, levarão ao resultado desejado. A chave é: cada passo deve ser o mais simples possível, sem deixar espaço para ambiguidades ou dúvidas. Cozinhar e dirigir, por exemplo, são tipos de algoritmos. No entanto, as instruções como "cozinhas a carne até que fique macia" ou "siga em frente por alguns quilômetros" são muito vagas para serem seguidas

sem, pelo menos, alguma interpretação. Com relação ao conceito apresentado, classifique V para as sentenças verdadeiras e F para as falsas:

- () É uma sequência de passos para realizar uma atividade.
- () É a operação matemática inversa a potencia.
- () É parte de um programa em que se limita a definir os tipos de dados das variáveis.
- () É a parte de um programa em que se limita a definir as constantes.
- () É um software utilizado para escrever programas.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência CORRETA:

FONTE: . Acesso em: 28 nov. 2018.

- A F - F - F - F - V.
- B V - V - F - V - V.
- C F - V - V - F - F.
- D V - F - F - F - F.**

6 Entre as características da linguagem de programação Java, podemos destacar a portabilidade entre plataformas, a utilização de uma máquina virtual para execução dos programas e o grande conjunto de APIs e bibliotecas, atendendo às mais variadas necessidades dos desenvolvedores. Com relação à linguagem de programação Java, analise as sentenças a seguir:

- I- A JVM é responsável por criar uma espécie de sandbox, onde a execução dos programas fica praticamente isolada do sistema operacional.
- II- Um programa escrito em Java pode possuir várias classes. Entretanto, o processo de compilação gerará somente um arquivo binário para representar o programa.
- III- Um applet é essencialmente um programa em Java que executa através de uma página html.
- IV- Um método pode ser criado sem nenhum parâmetro através dos parênteses vazios e sem nenhum retorno, através da palavra void.

Agora, assinale a alternativa CORRETA:

- A As sentenças I, III e IV estão corretas.**
- B As sentenças I, II e III estão corretas.
- C As sentenças I e II estão corretas.
- D As sentenças II e IV estão corretas.

7 Uma lista encadeada funciona como uma estrutura de dados para armazenar informações de forma mais flexível que um vetor ou uma matriz. Em Java, podemos implementar uma classe utilitária contendo diversos métodos que abstraem a complexidade do gerenciamento desta lista, facilitando sua utilização por outros programadores. Com relação aos métodos utilitários presentes em uma lista encadeada, assinale a alternativa CORRETA:

- A O método que permite a adição de um elemento no começo da lista não precisa verificar se existem ou não elementos pré-existentes na lista.**

- B O método que verifica se determinado objeto está contido na lista precisa conhecer o valor de todos os atributos do objeto para fazer esta verificação.
- C Quando a posição ocupada por um objeto na lista for igual ao número de elementos, sabemos que este objeto está na penúltima posição desta mesma lista.
- D** O método que adiciona um elemento em determinada posição da lista exige a criação de um objeto temporário para armazenamento das referências que serão alteradas.

8 Estrutura de dados é o ramo da computação que estuda os diversos mecanismos de organização de dados para atender aos diferentes requisitos de processamento (manipulação, inclusão e exclusão dos mesmos). Vários são os tipos de estruturas de dados: pilhas, filas, vetores, matrizes, árvores. Com relação às estruturas de dados lineares (especificamente, pilhas e filas), classifique V para as sentenças verdadeiras e F para as falsas:

- () Numa estrutura de pilha, o acesso para inserção e exclusão, ocorre somente em uma das extremidades.
- () Numa fila, a inclusão ocorre em uma extremidade (no final) e a exclusão ocorre na outra (no início).
- () A lista encadeada é eficiente quando se tem uma previsão do número de elementos que a estrutura deverá representar.
- () A área de dados mais utilizada para armazenar variáveis locais e resultados parciais durante a execução de programas é a pilha.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência CORRETA:

- A V - F - F - F.
- B F - V - V - V.
- C** V - V - F - V.
- D F - F - V - V.

9 No desenvolvimento de um software que analisa bases de DNA, representadas pelas letras A, C, G, T, utilizou-se as estruturas de dados: pilha e fila. Considere que, se uma sequência representa uma pilha, o topo é o elemento mais à esquerda; e se uma sequência representa uma fila, a sua frente é o elemento mais à esquerda. Com base no exposto, associe os itens utilizando o código a seguir:

I- Fila.
II- Pilha.

- () A sequência inicial ficou armazenada na primeira estrutura de dados na seguinte ordem: (A,G,T,C,A,G,T,T).
- () Cada elemento foi retirado da primeira estrutura de dados e inserido na segunda estrutura de dados, e a sequência ficou armazenada na seguinte ordem: (T,T,G,A,C,T,G,A).
- () Finalmente, cada elemento foi retirado da segunda estrutura de dados e inserido na terceira estrutura de dados e a sequência ficou armazenada na seguinte ordem: (T,T,G,A,C,T,G,A).

Assinale a alternativa que apresenta a sequência CORRETA:

- A I - I - II.

- B** I - II - I.
- C II - I - II.
- D II - II - I.

10 As listas encadeadas podem ser implementadas em diversas linguagens de programação. Na linguagem de programação Java, utilizamos objetos para controlar o funcionamento das estruturas, permitindo, dessa forma, a criação de novos elementos na lista sempre que haja a necessidade. Considerando o código fonte da figura a seguir, assinale a alternativa CORRETA:

```
5 public class Aluno {  
6  
7 private int matricula;  
8 private String nome;  
9 private Aluno proximoAluno;  
10  
11 public Aluno getProximoAluno() {  
12     return proximoAluno;  
13 }  
14 public void setProximoAluno  
15 (Aluno proximoAluno) {  
16     this.proximoAluno  
17     = proximoAluno;  
18 }
```

- A O atributo matricula pode ser acessado diretamente por outra classe na aplicação.
- B A existência de um getter e um setter para o atributo proximoAluno o isenta da necessidade de instanciação da classe.
- C Ao colocarmos o valor null para o atributo proximoAluno, automaticamente determinamos que o número de elementos da lista atingiu o seu limite.
- D** A existência do atributo proximoAluno na classe Aluno representa uma violação do princípio da coesão.

11 (ENADE, 2011) A pilha é uma estrutura de dados que permite a inserção/remoção de itens dinamicamente seguindo a norma de último a entrar, primeiro a sair. Suponha que para uma estrutura de dados, tipo pilha, são definidos os comandos:

PUSH (p, n): Empilha um número "n" em uma estrutura de dados do tipo pilha "p";
POP (p): Desempilha o elemento no topo da pilha.

Considere que, em uma estrutura de dados tipo pilha "p", inicialmente vazia, sejam executados os seguintes comandos:

```
PUSH (p, 10)  
PUSH (p, 5)  
PUSH (p, 3)  
PUSH (p, 40)  
POP (p)  
PUSH (p, 11)  
PUSH (p, 4)  
PUSH (p, 7)  
POP (p)
```

POP (p)

Após a execução dos comandos, o elemento no topo da pilha "p" e a soma dos elementos armazenados na pilha "p" são, respectivamente:

- A 7 e 29.
- B 11 e 80.
- ☒ C 11 e 29.
- D 4 e 80.

Imprimir