

ESTRUTURA DE DADOS

1. Selecione a alternativa que contém apenas exemplos de memória de armazenamento volátil.



a.
Memória cache e memória RAM.

2. Selecione a alternativa que contém apenas características de dispositivos de memória não volátil.



a.
Baixo custo, acesso lento e memória em abundância.

3. Sobre as áreas de memória de um processo, assinale a alternativa correta.



e.
A pilha é uma área de memória organizada, na qual criações e remoções de variáveis locais ocorrem rapidamente.

4. Sobre a memória heap, selecione a alternativa correta.



b.
A desalocação da memória heap deve ser feita manualmente pelo programador, por meio de um comando como free ou delete.

5. as características do garbage collector (GC), assinale a alternativa correta.



c.
O GC é capaz de reaproveitar uma área de memória recém-desalocada, evitando o custo de desalocação e realocação.

6. Considerando a estrutura de dados pilha, qual é o que será impresso pelo código a seguir?

```
Pilha<String> pilha = new PilhaEstatica<>(3);  
pilha.adicionar("A");  
pilha.adicionar("B");  
pilha.adicionar("C");  
System.out.print(pilha.remover());  
System.out.print(pilha.remover());  
pilha.adicionar("D");  
pilha.adicionar("E");  
System.out.print(pilha.remover());
```

Questão 6Escolha uma opção:



a.
C B E

7. Considerando a estrutura de dados pilha, o que será impresso pelo código a seguir?

```
Pilha<String> pilha = new PilhaEncadeada<>();  
pilha.adicionar("A");  
pilha.adicionar("B");  
pilha.adicionar("C");  
System.out.print(pilha.remover());
```

```
System.out.print(pilha.remove());
```

```
System.out.print(pilha.remove());
```

```
System.out.print(pilha.remove());
```

Questão 7Escolha uma opção:



b.
O código imprime C B A e lança exceção por causa do underflow.

8. Sobre as classificações das estruturas com relação a seus limites de dados e sua disposição dos elementos na memória, é correto afirmar que:



d.
estruturas estáticas possuem uma quantidade fixa de dados que conseguem suportar, geralmente definida durante sua criação.

9. Quanto às operações na estrutura de dados pilha, assinale a alternativa correta.

Questão 9Escolha uma opção:



a.
A limpeza da pilha estática é feita alterando o valor do topo para -1 e removendo as referências dentro do vetor dados.

10. Marque a situação na qual uma pilha poderia ser usada.



b.
Implementar o recurso de voltar (CTRL+Z) em um aplicativo.

1. Para qual das situações a seguir a lista é a estrutura de dados ideal?



a.
Adicionar itens ao carrinho de compras do website de uma loja.

2. Sobre os conceitos de tamanho e capacidade de uma



b.
A capacidade refere-se à quantidade máxima de elementos que podem ser inseridos na lista.

3. Sobre o processo de adição na lista estática, marque a alternativa correta.



a.
Adicionar ao fim da lista tem custo próximo a 0, já que apenas a atualização da variável tamanho é um custo extra.

4. Sobre a remoção de elementos da lista estática, assinale a alternativa correta.



e.
Para remover os elementos, devemos movimentar os dados para a esquerda, iniciando pelo posterior ao que está sendo removido.

5. No Java, dois conceitos importantes são: identidade (testado pelo operador ==), e igualdade (comparado por meio do método equals). Sobre esses conceitos, marque a alternativa correta.



c.
Se dois objetos forem idênticos, eles também serão iguais.

6. Na ordenação de dados, os objetos são comparáveis entre si. Sobre a comparação de objetos, assinale a alternativa correta.



a.

☐ No Java, objetos que possuem ordem natural são de classes que implementam a interface Comparable.

7. Sobre o bubble sort (algoritmo da bolha), selecione a alternativa correta.



b.

Nesse algoritmo, o número de comparações e trocas é praticamente igual e elevado, o que o torna praticamente inviável na prática.

8. O quick sort utiliza a estratégia “dividir para conquistar”. Em relação a esse algoritmo, assinale a alternativa correta.

Questão 8 Escolha uma opção:



a.

Em uma lista sequencial, que utiliza um vetor para armazenar seus elementos, a fase de conquistar desse algoritmo não realiza tarefa

alguma.

9. A respeito do processo de busca binária, assinale a alternativa correta.



e.

Escolhe-se o elemento central da lista. Como a lista está ordenada, o elemento desejado só poderá estar à esquerda ou à direita dele, se

não for ele mesmo.

10. Sobre os algoritmos de ordenação, marque a alternativa correta.



a.

Caso o quick sort seja aplicado em uma lista encadeada, elementos iguais ao pivô não precisarão ser reprocessados.

1. Qual das estruturas a seguir pode ser utilizada para implementar uma tabela de espalhamento (hash)?



a.

Vetor de listas encadeadas.

2. Sobre as funções hash, marque a alternativa correta.



c.

Deve utilizar os campos presentes no método equals, podendo utilizar menos campos, mas não mais.

3. Sobre a implementação da função hashCode, assinale a alternativa correta.



b.

Combina valores entre campos utilizando-se de um número primo constante.

4. Sobre o conceito de endereçamento aberto, assinale a alternativa correta.



e.

Trata-se de uma boa alternativa para equipamentos com restrições significativas de memória.

5.Sobre a estrutura mapa, é correto afirmar que:

Questão 5Escolha uma opção:



a.
as chaves do mapa identificam um objeto associado a elas e, portanto, não podem conter repetição.

6.Sobre as estruturas mapa e conjunto, assinale a alternativa correta.



c.
Os conjuntos representam coleções de objetos sem repetição, contendo uma interface muito mais simples que a dos mapas.

7.Sobre a implementação da classe MapaHash, marque a alternativa correta.



b.
O fator de carga indica a carga máxima a que um mapa pode ser submetido antes de realizar a operação de rehash.

8.Sobre o processo de localização do MapaHash, marque a alternativa correta.



d.
A redução do hashcode pode ser feita por meio do operador de resto entre o número gerado e o tamanho do vetor, seguido da remoção do sinal.

9.Sobre a implementação dos métodos presentes no MapaHash, assinale a alternativa correta.



a.
A operação de rehash criará uma nova lista de buckets, sendo obrigada a recalcular a posição de todos os elementos no mapa.

10.Sobre o processo de iteração nos mapas, assinale a alternativa correta.



c.
Apenas o iterador de pares precisa ser integralmente implementado, o resto pode ser simplesmente adaptado a partir dele.