

## **Atividade Aprendizagem**

- 1- Qual a diferença entre uma lista duplamente encadeada e uma simples?
  - a) A duplamente encadeada oferece maior desempenho em ordenação.
  - b) A lista simples não permite remoção de elementos.
  - c) A duplamente encadeada tem referências para o próximo e o anterior, enquanto a simples tem apenas para o próximo.
  - d) Ambas possuem referências apenas para o próximo elemento.
  
- 2- O que ocorre quando a tentativa de acesso a um índice inexistente em uma matriz é feita?
  - a) Ocorre uma realocação automática da matriz.
  - b) O programa simplesmente para.
  - c) Gera uma exceção de índice fora dos limites.
  - d) Retorna o valor nulo.
  
- 3- Qual a diferença entre matrizes e listas encadeadas?
  - a) Ambas têm a mesma capacidade de armazenamento.
  - b) Matrizes podem crescer dinamicamente se alocadas adequadamente.
  - c) Matrizes são estruturas de dados estáticas, enquanto listas encadeadas são dinâmicas.
  - d) Listas encadeadas não permitem acesso aleatório aos elementos.
  
- 4- O que é uma lista encadeada?
  - a) Um tipo de matriz unidimensional com múltiplas dimensões.
  - b) Uma estrutura de dados onde cada elemento contém uma referência ao próximo.
  - c) Uma lista onde os elementos são alocados em memória contígua.
  - d) Uma estrutura estática que tem tamanho fixo.
  
- 5- Qual é uma característica importante de uma fila circular?
  - a) O espaço ocupado por elementos não é reutilizável.
  - b) Permite que a fila se comporte como um ciclo, reutilizando espaços a medida que elementos são removidos.
  - c) Os elementos não podem ser duplicados.
  - d) Os elementos não podem voltar ao início da fila.

- 6- Qual a principal característica de uma matriz em estruturas de dados?
- Armazenar elementos de tipos diferentes em formato linear.
  - Ser limitado a um único tipo de operação.
  - Permitir inserção e remoção de elementos em posições arbitrárias.
  - Armazenar elementos de mesmo tipo em formato bidimensional.
- 7- Identifique a operação que remove um elemento de uma fila em sua estrutura FIFO.
- Push.
  - Add.
  - Dequeue.
  - Pop
- 8- Quando o método push é utilizado em uma pilha, o que acontece?
- Um novo elemento é adicionado ao topo da pilha.
  - Um elemento especial é inserido na base da pilha.
  - Um elemento é copiado para outro local.
  - Um elemento é removido do topo da pilha.
- 9- Como se declara uma matriz bidimensional em Java?
- tipo nomeDaMatriz = new tipo[linhas][colunas];
  - tipo[][] nomeDaMatriz = new tipo[linhas][colunas];
  - tipo nomeDaMatriz[] = new tipo[linhas, colunas];
  - tipo[][] nomeDaMatriz = new tipo[linhas]
- 10- O que se entende por complexidade de um algoritmo?
- Um método para testar algoritmos em programação.
  - Uma descrição dos passos exatos do algoritmo.
  - A medida do tempo ou espaço requerido pelo algoritmo em relação ao tamanho da entrada.
  - Uma anotação do número de linhas de código do algoritmo.
- 11- Considere a estrutura de dados abaixo:

EXEMPLO	Exercício – O que será exibido verdadeiro ou falso. Justifique sua resposta?
<pre>public class Idade {     public static void main(String[] args) {         int idade = 18;         if (idade &lt; 50) {             System.out.println("Verdade");         }     } }</pre>	

<pre>     }   } }</pre>	
	Exercício – O que será exibido verdadeiro ou falso. Justifique sua resposta?
<pre> public class IdadeElse {     public static void main(String[] args) {         int idade = 18;         if (idade &gt; 50) {             System.out.println("Verdade");         } else {             System.out.println("Falso");         }     } } }</pre>	
	Exercício – O que será exibido verdadeiro ou falso. Justifique sua resposta?
<pre> public class MaiorMenorIdade {     public static void main(String[] args) {         int idade = 18;         if (idade &gt;= 18) {  System.out.println("maior de idade");          } else {  System.out.println("menor de idade");          }      } } }</pre>	
	Exercício – O que será exibido par ou impar. Justifique sua resposta?
<pre> public class ParOuImpar {     public static void main(String[] args) {         int numero = 7;          if (numero % 2 == 0) {  System.out.println(numero + " é um número par.");          } else {</pre>	

```
System.out.println(numero + " é um  
número ímpar.");  
  
    }  
  
}  
  
}
```

12- Quais são as vantagens de usar listas encadeadas em comparação com matrizes?

- a) Menor uso de memória em todas as situações.
- b) Acesso aleatório aos elementos.
- c) Facilidade para inserir e remover elementos sem realocar memória.
- d) Simplicidade na implementação de algoritmos de busca.

13- Quais são as duas operações básicas de uma pilha?

- a) Push (inserir) e Pop (remover).
- b) Inserir (insert) e Excluir (delete).
- c) Enfileirar (enqueue) e Desenfileirar (dequeue).
- d) Adicionar (add) e Remover (remove).

14- Na estrutura de dados, o que significa a operação pop em uma pilha?

- a) Remover um elemento do meio da pilha.
- b) Adicionar um novo elemento ao final da pilha.
- c) Retirar e retornar o elemento do topo da pilha
- d) Consultar o próximo elemento a ser retirado.

15- Em uma lista encadeada, o que o 'head' representa?

- a) Um nó localizado no meio da lista.
- b) O último nó da lista.
- c) A posição de memória da lista.
- d) O primeiro nó da lista.

16 - FAÇA UM ALGORITMO QUE MOSTRE OS NUMEROS 1 ATE 10  
- ORDEM CRESCENTE

17- Por que as listas encadeadas são preferidas quando há muitas inserções e remoções de elementos?

- a) O custo de memória é sempre menor que em matrizes.
- b) As operações são sempre mais rápidas que em matrizes.
- c) Elas oferecem acesso direto a todos os elementos.
- d) Elas não exigem realocação de memória ao inserir ou remover elementos.

18- Qual é a operação básica para inserir um elemento na final de uma fila?

- a) Push.
- b) Insert.
- c) Add.
- d) Enqueue.

19- Crie um ALGORITMO em JAVA que solicite ao usuário três valores inteiros (a, b e c) e verifica se o valor armazenado em b é o menor.