

**Para iniciarmos nossa conversa!**

## **1. Perguntas de Respostas Livres**

**a.** O que são estruturas de dados e por que elas são importantes na programação?

Servem para modular o armazenamento de dados de forma otimizada, facilitando a operação.

**b.** Explique a diferença entre **vetores** e **listas**. Quando é mais vantajoso usar um ou outro?

Vetores tem um tamanho “settado” previamente, enquanto a lista pode ser preenchida sem um tamanho fixo.

**c.** O que é uma **pilha** e quais são suas principais operações? Dê um exemplo prático de onde poderia ser utilizada.

É uma estrutura de dados de maneira que o último a entrar, seja o primeiro a sair (LIFO)

**d.** O que é uma **fila** e como ela difere de uma pilha? Cite um exemplo de situação onde uma fila é mais adequada.

É uma estrutura de dados onde o primeiro a entrar, seja o primeiro a sair (FIFO)

---

## **2. Perguntas de Múltipla Escolha**

**a.** Qual das opções abaixo é a principal característica de uma pilha?

- (A) Os elementos são inseridos e removidos no final da lista.
  - (B) Os elementos são inseridos no final e removidos no início.
  - (C) Os elementos são inseridos e removidos sempre no início da lista.
  - (D) Os elementos são inseridos e removidos no meio da lista.
- 

**b.** Qual das estruturas de dados abaixo é mais indicada para armazenar dados de forma ordenada e permitir a busca binária eficiente?

- (A) Lista ligada
  - (B) Árvore binária de busca
  - (C) Pilha
  - (D) Fila
- 

**c.** Em uma **lista ligada**, o que ocorre quando um novo nó é inserido no início da lista?

- (A) O novo nó aponta para o último nó da lista.
- (B) O novo nó aponta para o nó anterior ao primeiro.
- (C) O novo nó aponta para o primeiro nó da lista.

- (D) O novo nó não precisa apontar para nenhum outro nó.

**Resposta correta:**

---

### 3. Perguntas Associativas (Relacionar)

Associe as estruturas de dados abaixo com suas características principais:

- |                                |   |
|--------------------------------|---|
| a. Pilha → 2                   | 1. A inserção e remoção de elementos ocorre de forma FIFO (primeiro a entrar, primeiro a sair). |
| b. Fila → 1                    | 2. A inserção e remoção de elementos ocorre de forma LIFO (último a entrar, primeiro a sair).   |
| c. Lista Ligada → 4            | 3. Cada elemento armazena uma referência para o próximo.  |
| d. Árvore Binária de Busca → 3 | 4. Utilizada para armazenar dados de forma hierárquica com um nó raiz.                          |

### 4. Perguntas de Verdadeiro ou Falso

- a. Em uma **pilha**, o acesso aos elementos é feito de forma aleatória, ou seja, você pode acessar qualquer elemento a qualquer momento.  
( ) Verdadeiro  
(X) Falso
- b. Uma **fila** é útil quando a ordem de inserção e remoção dos elementos deve ser mantida de forma FIFO (primeiro a entrar, primeiro a sair).  
(X) Verdadeiro  
( ) Falso
- 

### 5. Perguntas de Preenchimento de Lacunas

- a. Complete a frase com o termo correto:

Em uma **pilha**, a operação que remove o elemento do topo é chamada de \_\_\_\_.

- b. Complete a frase com o termo correto:

Uma **fila** funciona como uma estrutura de dados de tipo **FIFO** (FIFO ou LIFO).

---