

### **Teste de Performance 3**

**Questão 01:** Explique, de forma clara e objetiva, os conceitos de classe, objeto, campos (ou atributos) e métodos no contexto da Programação Orientada a Objetos em C#.

Uma classe funciona como um blueprint que define propriedades e métodos para a criação (instanciação) de objetos daquela classe. Os atributos da classe são como as características essenciais e necessárias para o funcionamento dos objetos, os métodos encapsulam ações que podem ser executadas pelo/sobre o objeto. Um objeto é uma instância de uma classe, e encapsula informações inerentes àquela instância específica.

```
public class Book{
    private string _name;
    private string _author;
    private string _genre;
    private int _releaseYear;

    public Book(string name, string author, string genre, int
releaseYear){
        _name = name;
        _author = author;
        _genre = genre;
        _releaseYear = releaseYear;
    }

    public string GetBookInfo(){
        return $"Nome: {_name}\nAutor: {_author}\nGênero:
{_genre}\nRelease Year: {_releaseYear}\n";
    }
}
```

A classe Book tem 4 propriedades (nome, autor, gênero e ano de lançamento) que são características que definem de forma genérica um livro no mundo real e estarão em todos os objetos da classe Book, cada objeto da classe vai possuir as próprias informações nessas propriedades, que serão inerentes apenas aquela instância. A classe também possui um método que utiliza as propriedades para mostrá-las no console.

Exemplo de instanciação dos objetos:

```
Book lotr = new Book("O Senhor dos Anéis", "J. R. R. Tolkien",  
"Fantasia", 1954);  
Console.WriteLine(lotr.GetBookInfo());  
  
Book carrie = new Book("Carrie", "Stephen King", "Terror", 1974);  
Console.WriteLine(carrie.GetBookInfo());
```

---

**Questão 02:** Explique brevemente por que cada atributo é importante no contexto de venda de shows.

No contexto da venda de shows essas informações encapsulam as informações de um show, como o nome, a quantidade de ingressos disponíveis e preço de cada ingresso, permitindo fazer o gerenciamento de ingressos (com futuros métodos) independentemente de qual seja o show.

---

**Questão 05:** Explique por que esses métodos (getters e setters) podem ser úteis, mesmo que não esteja usando encapsulamento total ainda.

Os métodos getters e setter servem para encapsular as informações e manter a integridade das informações por toda a aplicação, eles disponibilizam, quase como uma API (no contexto de métodos manipular os recursos da aplicação) para acessar e atualizar esses valores de forma segura.

---

**Questão 06:** Explique por que usar um construtor facilita a criação de objetos em relação a chamar vários métodos Set... separadamente.

Chamar um construtor passando todas as informações necessárias para a criação do objeto é uma maneira mais prática, legível e eficiente de instanciar objetos se comparada a chamada de múltiplos sets. Além disso, com um construtor podemos garantir que todas as propriedades do objeto sejam inicializadas – todas presentes no construtor, pelo menos – evitando erros de inicialização.

---

**Questão 10:** Explique por que o atributo Raio é fundamental para essas figuras.

O valor do raio, em um círculo e em uma esfera, é um valor muito importante, utilizado para calcular perímetro, área, volume e entre outros dados, sendo assim, é um atributo essencial para compor essas classes.