

*Lista de Exercícios 07*

*Programação Orientada a Objetos • 2023.1 (Variáveis e métodos estáticos)*

01. Suponha que você está desenvolvendo um sistema para uma biblioteca e precisa implementar uma classe chamada **Livro** para representar os livros em estoque. Além disso, você precisa adicionar funcionalidades para rastrear a quantidade total de livros e a quantidade de livros emprestados. Sua tarefa é implementar a classe **Book** com as seguintes características:

- i. Uma variável estática chamada **totalLivros** para rastrear a quantidade total de livros no estoque.
- ii. Uma variável estática chamada **livrosEmprestados** para rastrear a quantidade de livros emprestados.
- iii. Um método estático chamado **adicionarLivros** que recebe a quantidade de livros a serem adicionados ao estoque como parâmetro. Esse método deve incrementar a variável **totalLivros** com a quantidade fornecida.
- iv. Um método estático chamado **emprestarLivro** que recebe a quantidade de livros a serem emprestados como parâmetro. Esse método deve verificar se a quantidade de livros emprestados não ultrapassa a quantidade total de livros no estoque. Se houver livros suficientes disponíveis, a variável **livrosEmprestados** deve ser incrementada com a quantidade fornecida e a quantidade correspondente deve ser subtraída da variável **totalLivros**. Caso contrário, uma mensagem de erro deve ser exibida.
- v. Um método estático chamado **devolverLivro** que recebe a quantidade de livros a serem devolvidos como parâmetro. Esse método deve verificar se a quantidade de livros a serem devolvidos não é maior que a quantidade de livros emprestados. Se houver livros suficientes para devolver, a variável **livrosEmprestados** deve ser decrementada com a quantidade fornecida e a quantidade correspondente deve ser adicionada à variável **totalLivros**. Caso contrário, uma mensagem de erro deve ser exibida.

Além disso, você deve criar uma classe **Biblioteca** que será responsável por testar a classe **Livro**. No método **main** da classe **Biblioteca**, você deve realizar o seguinte:

- a. Adicionar livros ao estoque usando o método **adicionarLivros** da classe **Livro**.
- b. Imprimir a quantidade total de livros no estoque e a quantidade de livros emprestados.
- c. Empréstimo de livros usando o método **emprestarLivro** da classe **Livro**.
- d. Imprimir novamente a quantidade total de livros no estoque e a quantidade de livros emprestados.
- e. Tentar emprestar mais livros usando o método **emprestarLivro** da classe **Livro** e observar a mensagem de erro.
- f. Devolver mais livros usando o método **devolverLivro** da classe **Livro**.
- g. Imprimir novamente a quantidade total de livros no estoque e a quantidade de livros emprestados.

**02.** Suponha que você está desenvolvendo um sistema para uma companhia aérea e precisa implementar uma classe chamada **Aviao** para representar as aeronaves disponíveis. Além disso, você precisa adicionar funcionalidades para rastrear a quantidade total de aviões em serviço e calcular a média de passageiros por voo. Sua tarefa é implementar a classe **Aviao** com as seguintes características:

- i. Uma variável estática chamada **quantidadeAvioes** para rastrear a quantidade total de aviões em serviço.
- ii. Uma variável estática chamada **somaPassageiros** para rastrear a soma total de passageiros transportados em todos os voos.
- iii. Um método estático chamado **adicionarAviao** que recebe a quantidade de passageiros em um voo como parâmetro. Esse método deve incrementar a variável **quantidadeAvioes** em 1 e adicionar a quantidade de passageiros fornecida à variável **somaPassageiros**.
- iv. Um método estático chamado **calcularMediaPassageiros** que retorna a média de passageiros por voo. Esse método deve dividir a variável **somaPassageiros** pela variável **quantidadeAvioes** e retornar o resultado. Caso a quantidade de aviões seja zero, o método deve retornar zero.

Além disso, você deve criar uma classe **CompanhiaAerea** que será responsável por testar a classe **Aviao**. No método **main** da classe **CompanhiaAerea**, você deve realizar o seguinte:

- a. Adicionar dois ou mais aviões usando o método **adicionarAviao** da classe **Aviao**.
- b. Calcular a média de passageiros por voo usando o método **calcularMediaPassageiros** da classe **Aviao** e imprimir o resultado.
- c. Imprimir a quantidade total de aviões em serviço usando o atributo **quantidadeAvioes** da classe **Aviao**.

\*\*\*

### ***Orientações para a entrega***

- *A entrega deverá ser feita por meio do SIGAA até 25/05/2023 às 23:59.*
- *Apenas os arquivos .java devem ser enviados.*
- *O conjunto dos arquivos .java deve ser compactado em formato .zip*

***Obs.: Em caso de dificuldade para resolver a lista, solicitem ajuda ao monitor da disciplina.***