

Crie um projeto na IDE que estamos trabalhando em aula. Neste projeto, faça o que se pede. Lembrando que estes são exercícios de fixação, sem avaliação. Logo, não precisam ser entregues.

Questão 1 (0.4 pts). Crie a classe `Livro`, com título, autor, preço e ano de criação, com os construtores e métodos necessários. Crie o método `toString`.

Questão 2 (0.8 pts). Crie a classe `Antigo`, que é um tipo de livro e possui um número de edição. Crie os construtores e métodos necessários. Crie o método `toString`.

Questão 3 (0.8 pts). Crie a classe `Novo`, que é um tipo de livro e possui um valor de desconto. Crie os construtores e métodos necessários. Crie o método `toString`.

Questão 4 (5.0 pts). Crie uma classe `Biblioteca`, que possui um array de `Livro`. Crie os métodos de acesso e o `toString` para esta classe. Nesta classe, ainda, faça o que se pede:

- no construtor, receba **apenas o tamanho** do array de `Livro` por parâmetro e inicialize o array com este tamanho. Não inclua livros no array, ele deve permanecer vazio no momento da criação da biblioteca
- crie o método `insereLivro`, que recebe um livro e insere na primeira posição disponível do array. Caso não seja possível inserir o livro no array, retorne `false`. Se o livro for inserido, retorne `true`.
- crie o método `procuraLivroPorTitulo`, que recebe uma `String` `titulo` e retorna um objeto do tipo `livro`, que é o livro com aquele título. O método retorna `null` caso não haja o livro solicitado na biblioteca.
- crie o método `verificaDesconto`, que recebe uma `String` `titulo` e retorna o valor do desconto do livro com o título solicitado caso o livro esteja na biblioteca ou retorna `-1`, caso contrário. Cuidado, nem todos os tipos de livro possuem desconto.
- crie o método `imprimeEdicoes`, que imprime as edições de todos os livros que possuem esta informação.
- crie o método `imprimeLivroPorAno`, que simplesmente imprime as informações dos livros em ordem decrescente de ano de criação.
- crie o método `calculaMediaPreco`, que retorna a média dos preços dos livros presentes no array.
- crie o método `livroComMaiorTitulo`, que retorna o livro com o maior título do array. Utilize o método `length()` da classe `String`, que retorna o tamanho do texto. Por exemplo: `variavelString.length()` retorna o tamanho (ou seja, a quantidade de caracteres) da variável `variavelString`.

Questão 5 (3.0 pts). Crie a classe `Principal`, que possui o método `main`. No `main`, faça o que se pede:

- Crie uma biblioteca com capacidade de livros entre 1 e 200, utilizando `Math.random()` para o sorteio. Lembrando: `(int) (Math.random() * X + 1)` sorteia um valor entre 1 e X.
- Sorteie um valor entre 1 e 300 e armazene em uma variável chamada `quant`
- Tente inserir `quant` livros na biblioteca. Para isto, realize um sorteio entre 1 e 2. Caso o valor sorteado seja 1, insira um livro `Novo`. Caso o valor sorteado seja 2, insira um livro `Antigo`. A cada inserção, informe uma mensagem de sucesso ou insucesso. As informações necessárias para criação dos objetos devem ser obtidas de alguma forma aleatória.
- Solicite ao usuário (pelo teclado) que informe o título de um livro para procurar na biblioteca. Caso o livro exista, imprima as informações do livro. Caso contrário, imprima uma mensagem de erro.
- Solicite ao usuário (pelo teclado) que informe o título de um livro para verificar o desconto. Caso o livro exista e possua desconto, imprima as informações do livro. Caso contrário, imprima uma mensagem de erro.
- Imprima a edição dos livros do tipo `Antigo` da biblioteca.
- Imprima as informações dos livros em ordem decrescente de ano de criação.
- Imprima a média dos preços dos livros presentes na biblioteca.
- Imprima as informações do livro com o maior título na biblioteca.