

Exercício: Controle de biblioteca

Objetivo

Criar um sistema simples de biblioteca para gerenciar livros e leitores, utilizando conceitos de classes, objetos, construtores e métodos em Java.

Descrição

Você irá criar três classes principais: Livro, Leitor e Biblioteca. A classe Biblioteca gerencia uma coleção de livros e leitores, permitindo que os leitores peguem e devolvam livros.

Requisitos

□ Classe Livro:

- Atributos:
 - String title
 - String author
 - boolean isBorrowed (indica se o livro está emprestado)
- Construtor:
 - Book(String title, String author)
- Métodos:
 - void borrowBook(): marca o livro como emprestado.
 - void returnBook(): marca o livro como devolvido.
 - boolean isBorrowed(): retorna o estado de empréstimo do livro.
 - String getTitle(): retorna o título do livro.
 - String getAuthor(): retorna o autor do livro.

□ Classe Leitor:

- Atributos:
 - String name
 - ArrayList<Book> borrowedBooks (lista de livros emprestados pelo leitor)
- Construtor:
 - Reader(String name)
- Métodos:
 - void borrowBook(Book book): adiciona um livro à lista de livros emprestados.
 - void returnBook(Book book): remove um livro da lista de livros emprestados.
 - String getName(): retorna o nome do leitor.
 - ArrayList<Book> getBorrowedBooks(): retorna a lista de livros emprestados.

□ Classe Biblioteca:

- Atributos:
 - `ArrayList<Book> books`
 - `ArrayList<Reader> readers`
- Construtor:
 - `Library()`
- Métodos:
 - `void addBook(Book book):` adiciona um livro à biblioteca.
 - `void registerReader(Reader reader):` registra um novo leitor na biblioteca.
 - `void lendBook(Book book, Reader reader):` empresta um livro a um leitor, se o livro não estiver emprestado.
 - `void returnBook(Book book, Reader reader):` recebe a devolução de um livro de um leitor.
 - `void listAvailableBooks():` lista todos os livros disponíveis na biblioteca.
 - `void listBorrowedBooks():` lista todos os livros emprestados na biblioteca.