

Universidade Federal do Agreste de Pernambuco

Bacharelado em Ciência da Computação

Disciplina: Programação Orientada a Objeto

Turma: 2025.2

Alunos: Emerson Morais de Araujo, Maria Mikaelly Vieira Bezerra, Samyle Alves Oliveira, Letícia de Melo Sobral

Professor: Daliton

Projeto final

Sistema Bibliotecário

O projeto tem como base e objetivo central as funcionalidades de um modelo de sistemas utilizados em bibliotecas com o foco em empréstimos para alunos e professores, como também catalogar acervos formados por livros e revistas para instituições educacionais. O sistema contempla dois tipos de usuários: Aluno e Professor, ambos derivados da classe abstrata Usuário. Cada tipo de usuário possui regras específicas para cálculo de devolução e possíveis multas, implementadas por meio de polimorfismo.

O acervo da biblioteca será representado por uma classe abstrata Acervo, com especializações para Livro e Artigo. Cada item possuirá informações como título, código e status de disponibilidade.

A funcionalidade de empréstimo será representada pela classe Emprestimo, responsável por registrar data de empréstimo, data de devolução e valor de multa. O sistema permitirá registrar empréstimos, devoluções, renovações de itens e cálculo automático de multas.

O projeto será estruturado seguindo o padrão arquitetural em camadas, dividido em:

- Camada de Apresentação (UI);
- Camada de Controle;
- Camada de Negócio;
- Camada de Dados (Repositórios)

Será utilizado o padrão de projeto Fachada, centralizando as operações principais em uma classe responsável por intermediar a comunicação entre as camadas.

A persistência de dados será implementada de forma intercambiável, utilizando Interfaces para permitir armazenamento via Serialização de Objetos e arquivos CSV.

Todas as classes terão seus atributos privados, com acesso controlado por meio de métodos getters e setters, garantindo o encapsulamento.

O sistema também fará uso de tratamento de exceções para garantir robustez, tratando situações como usuário não encontrado, item indisponível e falhas no processo de empréstimo.

Escopo do Projeto:

- Cadastro, atualização, remoção e busca de usuários;
- Cadastro, atualização, remoção e busca de itens do acervo;
- Registro de empréstimos e devoluções;
- Renovação de empréstimos, quando permitido;
- Cálculo de multas conforme regras específicas por tipo de usuário;
- Persistência de dados em arquivo.

Lista de Requisitos e Funcionalidades Principais:

- Utilização de Programação Orientada a Objetos com aplicação de Herança, Polimorfismo e Encapsulamento;
- Implementação de classes abstratas (Usuario e Acervo);
- Uso de Interfaces para desacoplamento entre camadas;
- Aplicação do padrão de projeto Fachada;
- Arquitetura em camadas (UI, Controle, Negócio e Dados);
- Persistência intercambiável utilizando Serialização e CSV;
- Tratamento de exceções com Exceptions nativas ou personalizadas;
- Controle de disponibilidade de itens do acervo;
- Cálculo automático de multa baseado no tipo de usuário;
- Renovação de empréstimos respeitando regras de negócio.

