

Programação Orientada a Objetos

Descrição do Projeto

Em duplas, desenvolva um sistema de gestão de uma biblioteca usando conceitos de POO.

O sistema deve permitir gerenciar livros, usuários e empréstimos, com funcionalidades que simulem o funcionamento real de uma biblioteca.

Cada dupla deverá entregar o projeto, contendo:

1. Capa (padrão UFC, contendo todos os integrantes da equipe).
2. Desenvolver o diagrama de classes, especificando os relacionamentos entre as partes
3. Desenvolver o código, aplicando Herança, Polimorfismo, Encapsulamento, e Associação. (comentando cada parte do código)
4. Apresentação do projeto

Objetivos

1. Aplicar Herança, Polimorfismo, Encapsulamento, e Associação.
2. Praticar boas práticas de programação, como modularização e reutilização de código.

Observações

1. Duplas de no máximo 2 pessoas. =P
2. A data da primeira entrega, será dia **24/02/25**.
3. Toda parte escrita deverá estar de acordo com as normas da **ABNT** e de acordo com o guia de normalização de trabalhos acadêmicos da **UFC**.
4. Deverá entregar o arquivo .PY e o código também no trabalho escrito.
5. No dia da entrega deverá mostrar o programa rodando sem erros em sala de aula!

ORIENTAÇÕES

O sistema deve conter as seguintes funcionalidades:

1. Gerenciamento de Livros

- Cadastro de livros com os atributos:
 - Título (string)
 - Autor (string)
 - Ano de publicação (int)
 - Código único (string)
 - Permitir listar todos os livros disponíveis.
 - Permitir pesquisar livros pelo título ou autor.

2. Gerenciamento de Usuários

- Cadastro de usuários com os atributos:
 - Nome (string)
 - E-mail (string)
 - Número de matrícula (string)
 - Tipo de usuário (Estudante ou Professor)
- Diferenciar usuários por tipo:
 - Estudantes: podem pegar até 3 livros emprestados.
 - Professores: podem pegar até 5 livros emprestados.

3. Empréstimos

- Realizar empréstimos de livros:
 - Um livro só pode ser emprestado se estiver disponível.
 - Cada usuário deve respeitar o limite de empréstimos de acordo com seu tipo.
 - Registrar a devolução de livros.

Especificações Técnicas

- Utilize Herança para diferenciar os tipos de usuários (Estudante e Professor).
- Implemente Encapsulamento para proteger os atributos das classes.
- Aplique Polimorfismo para o comportamento de empréstimos (limite de livros varia por tipo de usuário).
- Utilize Associação para modelar a relação entre usuários e livros emprestados.