

MC322 – Programação Orientada a Objetos

Laboratório 07 – 2s2023

Prof. Dr. Bruno Cafeo (Professor)

Fillipe dos Santos Silva

Jesamin Zevallos Quispe

Vinicius Leme Soares

Discord: <https://discord.gg/mHcUFRDGgQ>

1 Classes Genéricas

A biblioteca universitária é um espaço dinâmico que atende a uma variedade de necessidades dos alunos e do corpo docente. Ela oferece serviços que vão desde o empréstimo de livros, recursos multimídia, até a reserva de salas e equipamentos. Para garantir a eficiência e flexibilidade desses serviços, é fundamental que a estrutura de dados por trás desses sistemas seja altamente reutilizável.

Objetivo

Utilizando o conceito de classes genéricas em Java, desenvolva uma aplicação que represente os principais serviços da biblioteca, permitindo a reutilização e a flexibilidade das estruturas de dados.

Parte 1: Classe Genérica para `ItemBiblioteca<T>`

1. Classe `ItemMultimidia` (já implementadas em labs anteriores):

- Deve ser a superclasse para todas as classes que representam itens individuais na biblioteca.

2. Classes de Itens Específicos (já implementadas em labs anteriores):

- **Livro:** Deve herdar de `ItemMultimidia`.
- **CD:** Deve herdar de `ItemMultimidia`.
- **DVD:** Deve herdar de `ItemMultimidia`.
- ...

3. Classe Genérica `ItemBiblioteca<T>`:

- Deve aceitar qualquer tipo que herde de `ItemMultimidia`.
- Não é necessário reservar um `ItemMultimidia` para ser emprestado.
- Deve conter atributos para:
 - `itensReservados`
 - `itensEmprestados`
 - `numeroDeItensEmprestados`
 - `numeroDeItensReservados`
- Deve conter métodos para:
 - Reservar um item.
 - Empréstimo de um item.
 - Devolver um item (somente se tiver sido emprestado).

Parte 2: Classe Genérica para Lista de Reservas

Considerando a mesma lógica da **Parte 1**, crie uma classe genérica `ListaReservas<T>` que representará uma lista de reservas, seja de salas, equipamentos ou outros recursos.

Parte 3: Classe Genérica para Lista de Empréstimos

Considerando a mesma lógica da **Parte 1**, crie uma classe genérica `ListaEmprestimos<T>`, que apresentará uma lista de empréstimos.

Instruções

1. Crie as classes genéricas `ItemBiblioteca<T>`, `ListaEmprestimos<T>` e `ListaReservas<T>`.
2. Implemente os métodos especificados para cada classe.
3. Demonstre a reutilização da estrutura de dados ao instanciar listas genéricas de empréstimos e reservas para diferentes tipos de itens.
4. Garanta que a aplicação possa gerenciar empréstimos e reservas para qualquer novo tipo de item, sem a necessidade de reescrever as classes de lista.

2 Avaliação

- Entrega realizada dentro do prazo estipulado.
- Execução do código.
- Qualidade do código desenvolvido (saída dos dados na tela, tabulação, comentários).
- Desenvolvimento correto das Classes Genéricas.
- **Entregar no diretório files do repositório o diagrama de classes UML completo e atualizado em relação ao laboratório anterior.**

3 Entrega

- Você não precisa criar outro repositório ou outro projeto, a ideia é avançar sobre o repositório que você já tem.
- A entrega do Laboratório é realizada exclusivamente via **Github**. Para a submissão no Github, gere um release (tag) com a identificação do laboratório no formato `<lab07-RA>`. Por exemplo, para o aluno com RA 123456, a tag será: `lab07-123456`.
- Evite criar *releases* enquanto não tiver certeza que seu código está funcionando como esperado.
- Utilize os horários de laboratório e atendimentos para tirar eventuais dúvidas de submissão e também relacionadas ao desenvolvimento do laboratório.
- Data da entrega: **24/09/2023** até às **23h59**.