



Lista 7

Objetivo

O objetivo deste exercício é implementar um sistema de gerenciamento de biblioteca utilizando C++, onde serão gerenciados livros e membros da biblioteca. Você deve implementar as classes e funções necessárias para armazenar, listar e manipular dados, e persistir essas informações em arquivos.

Classes

Classe Livro

A classe **Livro** deve ser implementada com os seguintes atributos e métodos:

- Atributos: **ISBN**, **Título**, **Disponível**
- Métodos:
 - `getISBN()`: Retorna o ISBN do livro.
 - `getTitulo()`: Retorna o título do livro.
 - `isDisponivel()`: Retorna se o livro está disponível.
 - `emprestar()`: Marca o livro como emprestado.
 - `devolver()`: Marca o livro como disponível.
 - `exibirDados()`: Exibe os dados do livro.

Classe Membro

A classe **Membro** deve ser implementada com os seguintes atributos e métodos:

- Atributos: **ID**, **Nome**, **Livros Emprestados**
- Métodos:
 - `getID()`: Retorna o ID do membro.
 - `getNome()`: Retorna o nome do membro.
 - `exibirDados()`: Exibe os dados do membro.
 - `getLivrosEmprestados()`: Retorna a lista de livros emprestados.

Classe Biblioteca

A classe **Biblioteca** deve ser implementada com os seguintes atributos e métodos:

- Atributos: **Livros**, **Membros**
- Métodos:

- `carregarLivros(const std::string& nomeArquivo)`: Carrega os dados dos livros a partir de um arquivo e armazena num `std::map<std::string, Livro>`. Deve ser invocado assim que o programa começar.
- `carregarMembros(const std::string& nomeArquivo)`: Carrega os dados dos membros a partir de um arquivo e armazena num `std::map<id, Membro>`. Deve ser invocado assim que o programa começar.
- `registrarLivro(const Livro& livro)`: Adiciona um novo livro à biblioteca.
- `registrarMembro(const Membro& membro)`: Adiciona um novo membro à biblioteca.
- `gravarLivros(const std::string& nomeArquivo)`: Grava os dados dos livros em um arquivo. Deve ser invocado antes de sair do programa.
- `gravarMembros(const std::string& nomeArquivo)`: Grava os dados dos membros (ID, nome e ISBN do(s) livro(s) emprestado(s)) em um arquivo. Deve ser invocado antes de sair do programa.
- `listarLivros() const`: Lista todos os livros cadastrados.
- `listarMembros() const`: Lista todos os membros cadastrados.
- `emprestarLivro(const std::string& isbn, const int idMembro) const`: Adiciona um livro à estrutura de Livros Emprestados do aluno (se disponível para empréstimo).
- `devolverLivro(const std::string& isbn, const int idMembro) const`: Remove o livro da estrutura de Livros Emprestados do aluno.

Menu do Programa

O programa deve exibir um menu com as seguintes opções:

1. Registrar livro
2. Registrar membro
3. Listar livros
4. Listar membros
5. Emprestar livro
6. Devolver livro
7. Sair

Arquivos de Dados

Os arquivos de dados devem estar no seguinte formato:

Arquivo de Livros

O arquivo de livros deve ter o seguinte formato:

```
ISBN1 Título1 Emprestado
ISBN2 Título2 Disponível
ISBN3 Título3 Emprestado
```

Arquivo de Membros

O arquivo de membros deve ter o seguinte formato:

ID1 Nome1 ISBN1

ID2 Nome2 ISBN3

ID3 Nome3

Makefile

O Makefile para compilar o projeto deve incluir as dependências e regras necessárias.

Entrega

Implemente todas as classes, funções e o programa principal conforme especificado. Use o **Makefile** para compilar o projeto. Submeta o código fonte, arquivos de cabeçalho, **Makefile** e os arquivos de texto de entrada (`livros.txt` e `membros.txt`).