



Curso: Ciência da Computação - 2º Ano

Disciplina: Algoritmos e Estrutura de Dados

Prof. Rômulo Silva

Alunos: Thaynara Nascimento e Gabriel Velasquez

Sistema de Gerenciamento da Biblioteca

Trata-se de um sistema para o gerenciamento de uma biblioteca, permitindo o cadastro de livros, usuários e o controle de empréstimos e devoluções. O sistema foi implementado na linguagem C e utiliza arquivos binários para armazenar os dados de forma persistente, garantindo que as informações não sejam perdidas ao fechar o programa.

Funcionalidades Implementadas

O sistema possui 10 (dez) opções, sendo:

1. Cadastrar livro:

- a. Esta opção permite adicionar um novo livro ao acervo da biblioteca.
- b. **Como usar:** você precisará fornecer as respectivas credenciais do livro, como o código, título da obra, nome do autor, editora, o número da edição, ano de publicação e a quantidade de exemplares disponíveis.

2. Informações de um respectivo livro:

- a. Esta opção permite consultar as informações detalhadas de um livro registrado no sistema de acordo com seu código cadastrado.
- b. **Como usar:** você precisará fornecer o código do livro exatamente como foi registrado no sistema no momento de seu cadastro, sem zeros à esquerda. Caso o livro existir, o sistema exibirá as informações. Caso contrário, uma mensagem de “*não encontrado*” será exibida.

3. Listar todos os livros cadastrados:

- a. Exibe uma lista formatada com as informações principais de todos os livros que estão no sistema, em ordem de cadastro (do antigo para o mais novo), com código, título da obra, nome do autor e quantidade de exemplares disponíveis. Caso não possuir nenhum livro no sistema, uma mensagem de “*nenhum livro foi cadastrado*” será exibida.
- b. **Como usar:** apenas selecione a opção no menu para visualizar a tabela completa.

4. Busca por Título:

- a. Esta opção permite consultar as informações detalhadas de um livro registrado no sistema de acordo com o título da obra cadastrado.
- b. **Como usar:** você precisará fornecer o nome do título do livro exatamente como foi registrado no sistema no momento de seu cadastro, com todas as letras maiúsculas ou minúsculas e espaçamentos, se existir. Caso o livro for encontrado, o sistema exibirá as informações. Caso contrário, uma mensagem de “*não encontrado*” será exibida.

5. Calcular total de livros cadastrados:

- a. Exibe na tela a quantidade total de livros cadastrados no sistema. Caso nenhum livro for cadastrado, aparecerá um resultante equivalente à “0”.
- b. **Como usar:** apenas selecione a opção no menu para visualizar a quantidade total.

6. Cadastrar usuário:

- a. Esta opção registra uma nova pessoa como usuária da biblioteca.
- b. **Como usar:** você precisará fornecer as respectivas credenciais da nova pessoa, como um código único e seu nome.

7. Empréstimo de livro:

- a. Esta opção permite realizar um empréstimo de livro a um respectivo usuário. A data definida para empréstimo é definida no dia atual do registro.
- b. **Como usar:** você precisará informar os dados do empréstimo, como o código do usuário e o código do livro. Caso não houver uma quantidade de exemplares disponíveis para empréstimo, não será possível fazê-lo, exibindo uma mensagem do tipo “*não há quantidade disponível para empréstimo*”. É permitido apenas um empréstimo de cada livro do acervo para um usuário. Caso você tentar pegar emprestado mais de uma vez o mesmo livro, aparecerá uma mensagem “*usuário já possui empréstimo para este livro*”. Se o livro ou o usuário que quiser registrar o empréstimo não estiver cadastrado no sistema, será exibido uma mensagem “*não encontrado*”.

8. Devolução de livro:

- a. Esta opção permite realizar uma devolução de um livro emprestado a um respectivo usuário. A data definida para devolução é definida no dia atual do registro.
- b. **Como usar:** você precisará informar os dados para a devolução, como o código do usuário e o código do livro emprestado. Caso não houver um empréstimo registrado para o respectivo usuário, não será possível fazê-lo, exibindo uma mensagem do tipo “*não existe um empréstimo para tal usuário*”.

deste livro". É permitido apenas uma devolução de cada livro do acervo para um usuário. Caso você tentar devolver mais de uma vez o mesmo livro, aparecerá uma mensagem "*usuário não possui empréstimo para tal livro*". Se o livro ou o usuário que quiser registrar a devolução não estiver cadastrado no sistema, será exibido uma mensagem "*não encontrado*".

9. Listar todos os livros emprestados:

- a. Exibe uma lista formatada com as informações principais de todos os empréstimos de livros não devolvidos que estão no sistema, em ordem de cadastro (do mais novo ao mais antigo), com código e nome do usuário, código e título da obra e data de empréstimo. Caso não possuir nenhum empréstimo cadastrado no sistema, uma mensagem de "*nenhum empréstimo registrado*" será exibida. Se você realizar a devolução de um empréstimo, caso for consultar a lista de todos os livros emprestados novamente, verá que o seu registro foi retirado desta tabela.
- b. **Como usar:** apenas selecione a opção no menu para visualizar a tabela completa.

10. Carregar arquivo em Lote:

- a. Esta funcionalidade realiza inclusões em lote, carregando informações de livro, usuários e empréstimos que estão armazenados dentro de um arquivo de texto *.txt*. O sistema lê os dados deste arquivo e os insere diretamente nos arquivos binários de cadastro do sistema, ideal para popular o banco de forma rápida. Ele também realiza a contagem da quantidade de registros processados e os exibe na tela. O sistema também verifica a possibilidade de empréstimo de um respectivo livro para um usuário e exibe se foi possível realizá-lo com sucesso. Caso contrário, dependendo de qual for a circunstância da ausência de algum dado necessário para registro, exibirá mensagens como "*não encontrado*", "*usuário já possui empréstimo para este livro*", "*não há quantidade disponível para empréstimo*" e se for um empréstimo com data de devolução, informará que é um "*registro histórico*" e armazenará no arquivo binário. Caso houver uma opção que não seja L, U ou E no arquivo texto, uma mensagem "*linha com tipo de registro desconhecido*" será exibida.
- b. **Como usar:** você precisará informar o nome do arquivo texto exatamente como está registrado, com letras maiúsculas, minúsculas ou *underline* (), se existir, para o sistema puder acessá-lo. **Obs:** O nome do arquivo texto deve ter, no máximo, 255 caracteres.

0. Sair:

- a. Sai do sistema e salva os dados do programa.
- b. **Como usar:** apenas selecione a opção do menu.