



Eduarda Gonçalves da Cunha
Carlos Savio Penteado
Ciência da Computação
Algoritmo e Estruturas de Dados

SISTEMA DE CADASTRO DE LIVROS II

1 INTRODUÇÃO

Este projeto consiste na implementação de um sistema de cadastro de livros para uma livraria, utilizando uma lista encadeada armazenada em um arquivo binário. O programa foi desenvolvido na linguagem C e opera totalmente em modo texto, sendo executado no prompt do shell do sistema operacional.

O objetivo do sistema é permitir o gerenciamento eficiente de um acervo de livros, oferecendo funcionalidades para cadastrar, remover, buscar e listar livros, além de outras operações associadas à gestão de registros livres e carregamento de dados em lote.

2 FUNCIONALIDADES

Neste segmento, será explicado as funcionalidades disponíveis no sistema de cadastro de livros.

2.1 CADASTRAR LIVRO

Permite inserir um novo livro no sistema. O usuário deve fornecer o código, título, autor, editora, número da edição, ano de publicação, preço e quantidade em estoque do livro. O sistema adiciona o livro na árvore binário de busca armazenada no arquivo binário.

2.2 REMOVER LIVRO

Remove um livro do cadastro com base no código fornecido pelo usuário. O registro correspondente é encadeado à lista de registros livres, possibilitando o reaproveitamento em futuras inserções.

2.3 IMPRIMIR DADOS DE UM LIVRO

Exibe todas as informações de um livro específico, dado o seu código.

2.4 LISTAR TODOS OS LIVROS

Lista todos os livros cadastrados no sistema, exibindo apenas o código, título, autor, e a quantidade em estoque de cada livro. A listagem é feita *inorder*, ou seja, a listagem é feita de forma crescente em relação aos códigos dos livros.

2.5 BUSCA POR AUTOR

Realiza uma busca por todos os livros de um autor específico e imprime os títulos dos livros encontrados.

2.6 BUSCA POR TÍTULO

Busca e exibe todas as informações de um livro específico com base em seu título.

2.7 CALCULA O TOTAL DE LIVROS

Calcula e imprime o número total de livros cadastrados no sistema.

2.8 CARREGAR ARQUIVO

Realiza inclusões em lote, carregando informações de livros a partir de um arquivo texto. Os livros lidos são inseridos no arquivo binário do cadastro.

2.9 IMPRIMIR LISTA DE REGISTROS LIVRES

Imprime as posições de registros livres no arquivo binário, correspondentes aos livros removidos do cadastro, possibilitando o reaproveitamento de espaço.

2.10 IMPRIMIR ÁRVORE POR NÍVEIS

Imprime a árvore binária de busca por nível, ou seja, imprime todos os vértices que estão contidos na profundidade 1 até n , sendo n a maior profundidade da árvore binária.

2.11 IMPRIMIR ÁRVORE FORMATADA COMO LISTA

Imprime a árvore binária de busca formatada como uma lista. Desta maneira, imprime um nó *i* e, logo em seguida, imprime os filhos do nó esquerdo do nó *i* recursivamente até chegar no último filho esquerdo, e, por fim, imprime os filhos direitos da mesma maneira recursiva.

3 EXECUÇÃO DO PROGRAMA

Para rodar o sistema de cadastramento de livros, basta seguir os seguintes passos:

1. Abra o prompt de comando (shell) do seu navegador.
2. Abra a pasta que contém os arquivos do programa.
3. Compile o programa utilizando GCC.
 - a. Digite “gcc main.c funcoes.c” para compilar.
4. Siga as instruções do menu exibido para utilizar as funcionalidades disponíveis.

4 ESTRUTURA DO CÓDIGO

O programa é dividido em múltiplas funções, cada uma responsável por uma funcionalidade específica do sistema. A documentação detalhada das funções está presente nos arquivos fonte (*.c* e *.h*), explicando o propósito de cada função, suas pré-condições e pós-condições.

5 CONCLUSÃO

Este trabalho foi desenvolvido como parte da disciplina de Algoritmos e Estrutura de Dados e tem como objetivo demonstrar o uso de estruturas de dados, como árvores binárias, em um contexto prático de gerenciamento de informações utilizando arquivos binários.