

SISTEMA GERENCIAMENTO DE BIBLIOTECA

Autor(res)

Aldo Henrique Dias Mendes
Gustavo N Barboza
Tiago Geraldo De Lima Cosme

Categoria do Trabalho

Trabalho Acadêmico

Instituição

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIEURO

Introdução

Com o avanço da tecnologia, a automação de processos em várias áreas se intensificou, incluindo a organização e o controle de acervos bibliográficos. O sistema foi desenvolvido com base na organização proposta por Silva (2022), na teoria de estruturas e algoritmos de Forouzan e Gilberg (2011) e nos fundamentos da linguagem C de Kernighan e Ritchie (2010). A linguagem C oferece recursos eficientes para esse tipo de sistema, mesmo com limitações. Este projeto integrador foca na criação de um sistema de gerenciamento de biblioteca que permite cadastro, edição, consulta, exclusão e armazenamento de dados de livros. Foram usados conceitos como struct, ponteiros, alocação dinâmica, arquivos e recursividade. O sistema foi feito com fins de aprendizagem. A metodologia adotada foi de implementações incrementais, permitindo testes e validações contínuas. Os resultados mostram um programa funcional, com potencial de expansão e aplicação em cenários reais.

Objetivo

O objetivo do projeto é desenvolver um sistema de gerenciamento de biblioteca em C, com funções de cadastro, edição, exclusão e consulta de livros. Foram implementadas estruturas de dados para armazenar as informações, com alocação dinâmica, manipulação de arquivos e uma interface funcional para o usuário.

Material e Métodos

1. Materiais:
Na etapa de desenvolvimento, utilizou-se a linguagem C, por sua base sólida em programação. O ambiente foi o Visual Studio Code, executado no Windows 10 e macOS, visando praticidade e eficiência em diferentes plataformas.
2. Métodos:
Struct: Foi criada uma estrutura para armazenar informações dos livros: título, autor, editora, ano, ID, descrição e status.
Alocação Dinâmica: Essa técnica permitiu armazenar as estruturas de forma eficiente, usando malloc para alocar memória conforme necessário. Com ponteiros, foi possível acessar e manipular os dados com flexibilidade.
Arquivos: Os dados dos livros foram salvos em arquivos após o encerramento do programa. Ao iniciar, o sistema lê os dados salvos e os carrega na memória dinamicamente, permitindo operações eficientes durante a execução.

Recursividade: Usou-se recursividade para exibir os livros salvos de forma organizada, percorrendo a estrutura dinamicamente e tornando a visualização mais alinhada à lógica do sistema.

Resultados e Discussão

O sistema atendeu satisfatoriamente ao objetivo proposto, oferecendo todas as funcionalidades necessárias para o gerenciamento de livros, incluindo cadastro, edição, exclusão e consulta. Cada uma dessas operações foi implementada de forma eficiente, garantindo uma boa experiência de uso. Os dados inseridos são armazenados com o uso de técnicas de alocação dinâmica, que possibilitam maior flexibilidade durante a execução. Para manter a persistência das informações mesmo após o encerramento do programa, foi utilizada a gravação em arquivos de texto, permitindo que os dados sejam recuperados e utilizados em execuções futuras. Dessa forma, o sistema não apenas cumpre sua proposta inicial, como também se mostra uma base sólida para futuras melhorias e ampliações, podendo ser adaptado para contextos mais complexos de gerenciamento de acervos.

Conclusão

O desenvolvimento do sistema de gerenciamento de biblioteca em linguagem C permitiu aplica os principais conceitos da programação estruturada, como structs, ponteiros, alocação dinâmica e manipulação de arquivos. A nossa solução foi feita de forma simples, eficiente e funcional, cumprindo todas as boas práticas e todos os objetivos estabelecidos. A experiência prática proporcionada ajudou significam ente para a formação técnica dos autores, servido com base para projetos mais avançados na área.

Referências

SILVA, Gustavo Henrique da. Sistema de Gerenciamento de Consultas Médicas. Assis: Fundação Educacional do Município de Assis – FEMA, 2022. Disponível em: https://cepein.femanet.com.br/BDigital/arqTccs/1311320122.pdf. Acesso em: 7 maio 2025.

FOROUZAN, Behrouz A.; GILBERG, Richard F. Fundamentos de Programação em C: Estruturas de Dados e Algoritmos. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. A obra fornece base teórica e prática sobre estruturas e algoritmos, temas aplicados diretamente no desenvolvimento do sistema.

KERNIGHAN, Brian W.; RITCHIE, Dennis M. Linguagem de Programação C. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2010. Obra fundamental que apresenta os conceitos essenciais da linguagem C, amplamente utilizada no desenvolvimento do projeto.