

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA
CATARINA BACHARELADO EM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

YAN VITOR PIRES PEREIRA

READING TRACKER: SUA ESTANTE DIGITAL

SÃO JOSÉ, 2025

YAN VITOR PIRES PEREIRA

READING TRACKER: SUA ESTANTE DIGITAL

Relatório apresentado ao Curso de Bacharelado em Engenharia de Telecomunicações do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina como requisito à obtenção de nota parcial na disciplina de Programação I.

SÃO JOSÉ, 2025.

RESUMO

Este relatório descreve o desenvolvimento do projeto "Reading Tracker: Sua Estante Digital", um Sistema de Gerenciamento de Arquivos e Processamento de Dados criado para a disciplina de Programação I. O objetivo do projeto foi aplicar os conceitos de programação estruturada na linguagem C para criar um sistema funcional que permite ao usuário gerenciar um catálogo pessoal de livros lidos. O programa oferece funcionalidades para criar, consultar, alterar e remover registros de livros, com todos os dados salvos de forma persistente em arquivos separados dentro de uma pasta.

Palavras-chave: Linguagem C. Gerenciamento de arquivos. Estrutura de dados.

ABSTRACT

This report details the development of the "Reading Tracker: Your Digital Shelf" project, a File Management and Data Processing System created for the Programming I course. The project's objective was to apply the concepts of programming in C language to create a functional system that allows the user to manage a personal catalog of read books. The program offers features to create, read, update, and delete book records, with all data persistently stored in files.

Keywords: C Language. File management. Data structures.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	5
2 FUNCIONALIDADES IMPLEMENTADAS.....	6
2.1 ADICIONAR LIVRO.....	6
2.2 LISTAR LIVROS.....	6
2.3 MODIFICAR LIVRO.....	6
2.4 REMOVER LIVRO.....	6
2.5 CONTAR LIVROS.....	6
2.6 PERSISTÊNCIA DE DADOS.....	6
3 ESTRUTURA DO CÓDIGO E CONCEITOS APLICADOS.....	7
3.1 MODULARIZAÇÃO.....	7
3.2 ESTRUTURA DE DADOS.....	7
3.3 MANIPULAÇÃO DE ARQUIVOS.....	7
3.4 PONTEIROS.....	7
3.5 CONTROLE DE FLUXO.....	7
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	8
5 CONCLUSÃO.....	9

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho apresenta o desenvolvimento do sistema "Reading Tracker: Sua Estante Virtual", um gerenciador de livros criado como projeto para a disciplina de Programação I. Utilizando a linguagem C, o sistema foi modularizado em arquivos de código-fonte e de cabeçalho (.c e .h) visando a melhor organização do código. As informações dos livros são armazenadas através de estruturas de dados (structs) de forma persistente em arquivos dentro da pasta "Livros lidos" que o programa cria, assim que executado pela primeira vez, no computador do usuário, assegurando a integridade e a recuperação dos dados entre as sessões. O programa, executado via terminal, oferece um menu interativo com funcionalidades completas para criar, ler, atualizar e deletar os registros.

2 FUNCIONALIDADES IMPLEMENTADAS

2.1 ADICIONAR LIVRO

O usuário pode inserir as informações de um novo livro (título, autor, datas e comentário). O sistema cria um arquivo dedicado a esse livro dentro da pasta "Livros lidos".

A função se comunica com “verificar” para conferir se o título inserido já existe na lista. Além da “salvar_livro”, responsável por solicitar e receber as informações do livro do usuário, que, por sua vez, trabalha com a “eh_data_valida” para verificar se a data inserida é válida, solicitando que insira novamente caso contrário.

2.2 LISTAR LIVROS

A função carrega os dados de todos os arquivos de livros na memória e os exibe em uma lista numerada. O usuário pode selecionar um livro da lista para ver suas informações detalhadas ou retornar ao menu inicial.

2.3 MODIFICAR LIVRO

Permite a edição dos campos de um livro já cadastrado existente. O usuário seleciona o livro e, em um sub-menu, escolhe qual informação deseja alterar. O sistema atualiza a estrutura em memória e sobrescreve o arquivo correspondente com os novos dados. A alteração do título é tratada de forma especial, renomeando o arquivo ao apagar o antigo e criar um novo.

2.4 REMOVER LIVRO

Após a confirmação do usuário, a função apaga o arquivo do livro da pasta e limpa o registro correspondente no array em memória.

2.5 CONTAR LIVROS

Apresenta um resumo de quantos livros estão cadastrados no sistema.

2.6 PERSISTÊNCIA DE DADOS

Ao iniciar, o programa verifica a existência da pasta "Livros lidos" e a cria se necessário. A função “carregar_livros” lê os arquivos existentes e preenche o array de structs, garantindo que os dados persistam entre as sessões de uso.

3 ESTRUTURA DO CÓDIGO E CONCEITOS APLICADOS

Para atender aos requisitos técnicos, o projeto foi estruturado da seguinte forma:

3.1 MODULARIZAÇÃO

O código foi dividido em três arquivos (main.c, livro.c, livro.h), separando a interface principal, as implementações das funções e as declarações, o que facilita a manutenção, a organização e a legibilidade.

3.2 ESTRUTURA DE DADOS

Foram utilizadas as structs “Livro” e “Data” para agrupar dados de forma lógica. Um array de structs serve como a principal base de dados em memória para gerenciar os livros cadastrados.

3.3 MANIPULAÇÃO DE ARQUIVOS

O programa utiliza as funções da biblioteca “stdio.h” para interagir com o sistema de arquivos, incluindo “fopen”, “fread”, “fwrite” e “remove”.

3.4 PONTEIROS

O uso de ponteiros é central no projeto, seja para passar structs para funções de forma eficiente (Livro *livro), para o retorno de fopen (FILE *), ou para a manipulação de strings.

3.5 CONTROLE DE FLUXO

Laços como “do-while” e “for” controlam a interface e a iteração sobre os dados, enquanto condicionais como “if/else” e “switch-case” gerenciam as decisões do programa com base na entrada do usuário.

5 CONCLUSÃO

O desenvolvimento do projeto "Reading Tracker: Sua Estante Digital" permitiu consolidar de forma prática todos os conceitos essenciais da disciplina de Programação I. O resultado é um programa que cumpre seu objetivo principal de gerenciar dados de forma organizada e persistente, podendo ser utilizado como substituto para a planilha de leitura.