

EP01: Resumo do livro "Algoritmos em Linguagem C", de Paulo Feofiloff
Algoritmos e Estruturas de Dados 1 – 2023.1
Jardeanne da Silva Ferreira – 165.868

Paulo Feofiloff, professor do Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo (IME-USP), escreveu o livro "Algoritmos em Linguagem C" a partir das notas de suas aulas da disciplina "Princípios de Desenvolvimento de Algoritmos" do curso de graduação em Ciência da Computação da USP. O livro é uma referência importante para estudantes de tecnologia e informação que desejam aprender sobre algoritmos e estruturas de dados em C, abordando tópicos como vetores, listas, filas, pilhas, algoritmos de ordenação e busca, recursão, análise de algoritmos, árvores, grafos e outros. A obra é estruturada por uma série de algoritmos em C, explicados passo a passo de forma clara e concisa, apresentando vários modos para resolução de um mesmo problema e até mesmo mostrando erros previsíveis.

Para estudantes de Matemática Computacional da UNIFESP, o livro de Paulo Feofiloff é uma excelente opção de leitura e estudo, pois traz conceitos fundamentais de programação e algoritmos que são indispensáveis para a implementação de métodos numéricos, algoritmos de otimização e técnicas de análise matemática avançada. Além disso, apresenta conceitos importantes de grafos, como algoritmos de busca em profundidade e largura, relevantes para a disciplina de Teoria dos Grafos presente no currículo do curso. Ou seja, este livro pode ser útil em diversas disciplinas do curso, fornecendo uma base sólida para a futura carreira profissional.

O conhecimento adquirido com o livro é importante para o futuro profissional por diversas razões, como o desenvolvimento de habilidades de programação, a compreensão de algoritmos e a preparação para entrevistas técnicas que avaliam a capacidade de resolver problemas. Além disso, a linguagem de programação C é amplamente utilizada no desenvolvimento de software para resolver problemas matemáticos complexos, como simulações numéricas, modelagem matemática, processamento de sinais e imagens, entre outros. Por exemplo, na área de análise de dados, profissionais usam técnicas estatísticas e computacionais para extrair insights de grandes conjuntos de dados (Big Data e Inteligência Analítica), e o conhecimento de algoritmos e programação em C é útil para implementar algoritmos de aprendizado de máquina e outras técnicas avançadas de análise de dados.

Por que cada tema é estudado? - Cada capítulo do livro "Algoritmos em Linguagem C" contribui progressivamente para o aprendizado de conceitos e técnicas importantes para lidar com problemas mais complexos ao longo do curso. Aprender arrays, listas, pilhas e filas é essencial para armazenar e manipular dados em programas, e algoritmos de ordenação, como seleção, inserção e rápida, e busca, como a busca binária e a busca sequencial, ajudam a resolver problemas de classificação e pesquisa de dados. A recursão é uma técnica poderosa para resolver problemas computacionais complexos, e a análise de algoritmos é fundamental para entender a eficiência dos algoritmos e escolher o melhor algoritmo para um determinado problema. As árvores e grafos têm diversas aplicações práticas, como em sistemas de busca, análise de redes sociais e roteamento de redes.