Exercício 12 – Atividade 01

Arthur Viveiros

Um estudo sobre análise de performance de estruturas de dados

A necessidade de estruturas de dados vem a tona quando se visa obter um código mais organizado e com uma maior eficácia em aplicações complexas, fazendo com que seja possível gerenciar enormes quantidades de dados de uma forma eficiente. São utilizadas quando relações lógicas são necessárias entre os elementos de dados, a fim de armazenar estes dados.

Para utilizar uma estrutura de dado, primeiro, nós devemos premeditar e analisar o problema para determinar os recursos necessários para solucionar o problema e depois, devemos calcular as nossas restrições de recurso para cada operação, visando a estrutura de dado que melhor atende aos requisitos, modificando conforme o algoritmo.

As estruturas de dados são classificadas em sete categorias de acordo com seu tempo de complexidade para realizar atividades como Inserção, Deletar e Busca. A análise da complexidade de tempo é necessária para predizer os recursos que o algoritmo precisa e para estimar o tempo de execução do algoritmo. Segundo testes presentes no arquivo original, consegue-se chegar a conclusão que caso você utilize a estrutura de dado mais eficiente para o código, o seu tempo de execução pode reduzir drasticamente, fazendo com que consiga-se passar dados grandes, com o mesmo tempo de execução de um dado pequeno. Por isso que a parte de análise é extremamente necessária antes da execução, pois uma escolha errada, e uma estrutura de dados perde sua função.