



ANÁLISE COMPARATIVA DO ALGORITMO HEAPSORT AOS MÉTODOS TRADICIONAIS DE ORDENAÇÃO

Marcelo Henrique Costa da Silva
Alexandre Broleze

Resumo

Em meio à constante evolução tecnológica, é notável a criação de diversos algoritmos capazes de ordenar e processar dados, amplamente desenvolvidos por profissionais e cientistas da computação a fim de atender a diferentes contextos situacionais e processuais. Com base nesse fato, este artigo tem como objetivo comparar e analisar os aspectos do algoritmo Heapsort em relação aos algoritmos Quicksort, Selectionsort e Insertionsort, visando evidenciar que cada algoritmo é útil para atender a diferentes propósitos e contextos de processamento. Para isso, foi desenvolvida uma aplicação em linguagem C, que submete vetores de diferentes tamanhos aos algoritmos declarados, considerando os casos de entrada: ordenada, inversamente ordenada e uniforme, com cronometragem do tempo de execução de cada vetor processado. Os resultados constataram a superioridade do Quicksort em tempo de execução comparado ao Heapsort e aos demais algoritmos avaliados, além de revelarem que o Selectionsort e Insertionsort são lentos e apenas úteis para vetores de até mil elementos ou fins didáticos. Assim, comprova-se que o Quicksort é mais eficiente em termos de velocidade, enquanto o Heapsort é preferível quando a previsibilidade do tempo de execução é mais importante que a sua velocidade média.

Palavras-chave: algoritmos de ordenação; heapsort; linguagem c; complexidade de algoritmos; desempenho computacional; engenharia de software;