



IMD0029 – ESTRUTURAS DE DADOS BÁSICAS I

PROF. EIJI ADACHI M. BARBOSA

Roteiro de Implementação – Análise Experimental

Nesta atividade prática de implementação, iremos finalizar a implementação dos algoritmos de busca sequencial e busca binária em suas versões iterativas e recursivas, além de fazer a análise empírica destes implementações.

Para auxiliar esta atividade, disponibilizei um arquivo `main.cpp` que lê dados de um arquivo de entrada e invoca a função de busca. Além disso, este programa recebe pela linha de comando a quantidade de elementos que você deseja ler do arquivo de entrada (reuse o arquivo `.txt` da aula passada). O número máximo de itens no arquivo `.txt` é 1 milhão. Reuse os arquivos da aula passada (`Search.hpp`, `IteRecSearch.cpp`, etc), trocando apenas a `main` da aula passada pelo arquivo disponibilizado hoje. Você deverá modificar a função `main` disponibilizada para que ela calcule o tempo da função de busca. Para isto, faça como visto em sala de aula.

Após implementar todos os algoritmos de busca, gerando um arquivo executável para cada um destes, comece a variar o tamanho da entrada: 5.000, 25.000, 50.000, 75.000, 100.000, 200.000, 300.000, 400.000, 1.000.000. Para cada um destes tamanhos de entrada, registre o seu tempo, montando uma tabela para analisar como o tempo se comporta a medida que aumentamos o tamanho da entrada. Se conseguir, gere um gráfico com esses dados. O que acontece com o tempo quando dobramos o tamanho da entrada?

Obs.: Ao executar as versões recursivas dos algoritmos com entradas muito grandes, poderá ocorrer um estouro de pilha, ocasionando uma falha de segmentação. Se isto ocorrer, pesquise como aumentar o tamanho da pilha na hora da compilação do programa.