



Universidade Federal do Ceará  
Centro de Ciências  
Departamento de Computação

**Disciplina Programação (CK0226)**  
**Tarefa de Laboratório nº 13**  
**Comparação do Tempo de Busca entre ABB, Vetor e Lista**

Prof. Miguel Franklin

**OBJETIVOS:**

- Experimentação de eficiência de busca.
- Implementação de operação de remoção em estrutura de dados Árvore de Busca Binária (ABB).
- Prática de divisão de projeto em diversos arquivos-fonte.

**ENUNCIADO:**

1. Utilizar como base a lista duplamente encadeada de trabalhos anteriores e fazê-la armazenar apenas uma chave inteira e um valor associado do tipo ponto flutuante, e criar uma função de busca de valor passando a chave inteira.
2. Criar uma aplicação que recebe  $N$  tuplas compostas por chaves (inteiras) distintas e valores ponto flutuante aleatórios quaisquer, armazenando-as em uma ABB e em uma Lista Duplamente Encadeada, na ordem em que esses valores são “sorteados”.
3. Percorrer a ABB na ordem crescente, armazenando os valores inteiros das chaves em um vetor de  $N$  de posições, que será consequentemente ordenado.
4. Implementar uma função de busca binária recursiva em vetor ordenado, retornando apenas se a chave existe ou não no vetor.
5. Implementar uma função de busca sequencial no mesmo vetor, retornando apenas se a chave existe ou não no vetor.
6. Medir o tempo de busca de  $K$  buscas de chaves aleatórias em cada uma das quatro modalidades de busca: busca em ABB, busca binária em vetor, busca sequencial em vetor e busca sequencial em Lista Duplamente Encadeada.
7. Exibir, no final, apenas os tempos de busca de cada uma das modalidades de busca.
8. Deve-se ajustar os valores de  $N$  e  $K$  para que o tempo de busca na ABB fique em torno de 2 segundos.

*A entrega (upload) deverá ser realizada através da Turma Virtual do SIGAA, no prazo estabelecido durante a aula. **Não serão aceitas entregas fora de prazo ou por correio eletrônico.***