



Universidade de Itaúna
Curso de Ciência da Computação
Disciplina: Algoritmos e Estruturas de Dados III
Professor: Felipe Cunha

Trabalho Prático 02

Data de Entrega: **a definir**

Valor: **10pts.**

Faça um programa que leia um texto qualquer (arquivo no formato .txt) e imprima, em ordem alfabética, as palavras e a sua frequência no texto. Por exemplo, no texto “DOIS MAIS DOIS SÃO QUATRO” o seu programa deverá imprimir:

```
dois    2
mais    1
quatro  1
são     1
```

A leitura do arquivo deverá desprezar espaços em branco e sinais de pontuação, que serão considerados separadores de palavras. Além disso, a leitura deverá converter todas as letras maiúsculas em minúsculas. Você pode considerar que existem no máximo 1024 palavras diferentes no texto (de fato, considere as primeiras 1024 diferentes palavras que aparecerem no texto e despreze as seguintes novas palavras), e que cada palavra contém no máximo 20 letras.

A pesquisa e inserção das palavras do texto deverão ser implementadas com as seguintes estruturas:

1. **pseq** - Pesquisa Sequencial
2. **pbinaria** - Pesquisa Binária
3. **arvore** - Árvore Binária de Pesquisa sem balanceamento
4. **hlista** - Hash - lista encadeada

Coloque contadores no seu programa para determinar o número de comparações de chaves e atribuições de registros necessárias para montar a tabela de frequências em cada uma das estruturas acima (Apenas o número de comparações para montar a estrutura. Não é necessário considerar as comparações e atribuições para a impressão ordenada). Calcule também o tempo que cada estrutura leva para montar a tabela. Analise através dos dados coletados o desempenho / eficiência de cada estrutura.

Use parâmetros de linha de comando para fazer sua chamada. Esse tipo de execução é bastante comum em sistemas Unix / Linux e no antigo DOS. Por exemplo, se o seu programa chama-se Freq e você quiser contar a frequência do arquivo texto.txt utilizando um hash com endereçamento aberto, sua chamada deve ser:

```
Freq haberto texto.txt
```

Descubra como ler os parâmetros da linha de comando e defina (e documente) a sintaxe a ser utilizada. Também faz parte do trabalho descobrir como fazer a leitura de um arquivo texto e a manipulação adequada de strings.

O que deve ser entregue:

- Código fonte do programa em C (bem indentada e comentada, com arquivos de bibliotecas separados.)
- Documentação do trabalho