

## Trabalho Prático 03

---

**Data de entrega: 10/12/2019 até 17:00.**

**Atenção:** *Trabalho individual.*

### Procedimento para a entrega:

1. Para cada questão, implemente sua solução.
  2. Para testar suas soluções, implemente um único método *main()*, que poderá conter, por exemplo, um *Menu* de interações e possibilidades do usuário especificar os dados de entrada.
  3. Especifique o *Makefile* com as instruções necessárias para compilação e execução do seu código, sendo que o *Makefile* deve conter também o redirecionamento da entrada e da saída (e.g., `./prog.exe < input.txt > output.txt`.)
  4. Compacte em um único diretório o seu código fonte juntamente com o *Makefile*, o arquivo de entrada e o arquivo de saída usados para testes (e.g., *input.txt*, *output.txt*).
  5. Faça a entrega do arquivo compactado, obrigatoriamente em formato *.zip*, no *RunCodes*, na tarefa correspondente.
- Não utilize caracteres acentuados ou especiais para nomes de pastas, arquivos e na especificação de comentários no código.
  - Especifique funções para modularizar seu código.

**- Bom trabalho!**

## Especificação

As árvores binárias de pesquisa e tabelas *hash* são duas das estruturas de dados mais utilizadas para pesquisa em memória primária, sendo muitas suas aplicações nas mais diversas áreas da 'Ciência da Computação'. Neste contexto, resolva os exercícios a seguir, implementando todos os tipos abstratos de dados cabíveis para o domínio do problema e considerando boas práticas de modularização e reúso de código:

- a Descreva, em linhas gerais, exemplifique e mostre, passo a passo, o que é e como funciona a codificação de Huffman. Implemente a codificação de Huffman, exemplificando seu uso com arquivo texto.
- b Descreva um problema, exemplo de aplicação, que possa ser resolvido de forma eficiente utilizando tabela *hash*. Justifique sua escolha por tabela *hash*. Implemente a solução em questão, apontando a complexidade de tempo e memória do seu algoritmo.

## Instruções Gerais

Este trabalho pode ser realizado em dupla, sendo necessário que somente um dos alunos envie a solução via *RunCodes*. As questões teóricas devem ser enviadas num arquivo *.pdf* (no qual também deve constar os integrantes da dupla). Enviar também o código fonte em arquivos *.h(pp)*, *.c(pp)*, como de costume, além do *Makefile*, e arquivos de entrada e saída.