

## BCC202 – Estruturas de Dados I (2018-02)

Departamento de Computação - Universidade Federal de Ouro Preto - MG

### Aula Prática 08 – Árvore Binária de Pesquisa

**Data de entrega: 23/11/2018 até 22:00.**

**Atenção:** *O que vale é o horário do RunCodes, e não do seu, ou do meu, relógio.*

#### 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.
  - Implemente em conformidade com boas práticas para reuso e modularização do código.

**- Bom trabalho!**

#### Questão 01

Diferencie busca binária e busca sequencial, apontando as principais características, vantagens e desvantagens de cada um destes métodos. Aponte situações em que o uso de cada um dos métodos de pesquisa é mais adequado.

#### Questão 02

Implemente um TAD (Tipo Abstrato de Dado) denominado *TContato*, que possua os campos *nome*, *telefone* e *aniversário*. Em seguida, implemente o TAD árvore binária de pesquisa, contemplando as seguintes operações: busca, inserção e remoção de contatos, além das operações básicas de (des)alocação de memória. Adicionalmente, implemente as operações de caminhamento central, pré-ordem e pós-ordem, imprimindo os dados dos contatos usando estas diferentes formas de caminhamento. Para manutenção da árvore, considere que não há nomes repetidos, sendo o nome usado como chave de busca, inserção e remoção de contatos. Para cada uma das operações, aponte e discuta, usando notação assintótica, sua complexidade de tempo no pior e melhor caso.