

# Algoritmos e Estruturas de Dados II

## EACH-USP – Primeiro Semestre de 2021

### Primeiro Trabalho: Árvores B

**Data de entrega:** até 30 de maio (domingo)

Este trabalho deve ser feito individualmente ou em dupla

#### Tarefas:

- Implemente (em Java ou C/C++) as operações de busca, inserção e remoção (não precisa fazer gerenciamento dos blocos vazios, basta “abandoná-los” no arquivo) em uma árvore B;
- Faça experimentos computacionais para comparar o desempenho do seu código utilizando valores diferentes para  $t$ , onde  $2t-1$  corresponde à capacidade máxima de um nó. Por exemplo, defina  $t = 2, 50, 100, 150, 200, 250, 300, \dots$ . Gere uma “bateria” de testes com um número razoável (grande o suficiente para que haja diferença de desempenho para valores diferentes de  $t$ ) de inserções, buscas e remoções. **Durante a execução dos experimentos, certifique-se de que o computador utilizado não esteja executando outros processos que possam interferir de forma significativa na medição do tempo do seu código;**
- Faça um relatório (em formato pdf), incluindo tabelas e gráficos, expondo os resultados dos testes realizados. O relatório deve apresentar, além dos resultados em si, conclusões sobre os resultados obtidos. Informe também as configurações da máquina na qual os experimentos foram realizados (processador, RAM, SSD ou HD?);
- Caso o aluno (ou a dupla) opte por não implementar a remoção, isso deverá ser explicitamente informado no relatório e será descontado 2 pontos;
- Gere um arquivo .zip contendo apenas os códigos-fonte e o relatório e submeta no edisciplinas até o dia 30 de maio às 23:59 (horário da plataforma). Evite deixar para fazer a submissão na última hora, para que não ocorram problemas no envio. Após a submissão, verifique se a versão submetida está correta (atualizada). Caso o trabalho seja feito em dupla, apenas um aluno deve fazer a submissão e o nome completo dos dois alunos deve constar no relatório. Caso a dupla seja composta por alunos de turmas diferentes, indique no relatório a turma de cada aluno.

#### Observações:

- Como o semestre começou depois do usual, nosso cronograma está apertado. Portanto, muito provavelmente não haverá adiamento da data de entrega. Não subestime a dificuldade do trabalho, comece a fazê-lo o quanto antes;
- Não poste no nosso grupo do WhatsApp dúvidas sobre o trabalho que possam dar dicas aos demais. Na dúvida, mande a pergunta para o professor no privado;
- **Em caso de plágio, seja entre colegas ou através do uso de códigos**

**disponibilizados na internet, o aluno (ou a dupla) ficará com nota zero.**