

Desafios em Árvores BST

Os objetivos desta atividade prática são:

- achar soluções (algoritmos) para resolver as perguntas/problemas apresentados;
- implementar estas soluções na classe **ArvoreBST**.

Desafios:

- encontrar o menor elemento (info) da árvore binária de busca;
- encontrar o maior elemento (info) da árvore binária de busca;
- encontrar o antecessor de um nó;
- encontrar o sucessor de um nó;
- retornar uma String com os elementos da árvore ordenados. Nosso método toString() imprime a representação visual de toda a estrutura da árvore. Implemente um método toStringOrdered() que retorne uma String com os valores (infos) ordenados em ordem crescente;
- temos utilizado Strings e inteiros para nossos exemplos e testes. Mas se utilizássemos uma classe desenvolvida por nós?

Veículo
- placa: String - modelo: String - ano: int - proprietário: String
+ toString() : String

Vamos utilizar a classe **Veiculo**, cuja ordem natural é dada pela placa.

Implemente o método toString() para retornar a seguinte frase:

Veículo <modelo>, placa <placa>, ano <ano>, de <proprietário>

Crie 10 veículos e insira-os na árvore BST. Exiba-os pelos métodos de impressão da árvore:

```
Veiculo a = new Veiculo("MJT-7432", "Fusca", 1912, "Pedro");  
Veiculo b = new Veiculo("MIT-8008", "Celta", 1999, "Douglas");  
Veiculo c = new Veiculo("MEI-4665", "Gol", 2002, "Carlos");  
Veiculo d = new Veiculo("MIO-6668", "Fusca", 1915, "Aline");  
Veiculo e = new Veiculo("DIO-3333", "Celta", 1999, "Fausto");  
Veiculo f = new Veiculo("PAO-6472", "C3", 2007, "Carolina");  
Veiculo g = new Veiculo("CAO-2890", "C4", 2012, "Kelvin");  
Veiculo h = new Veiculo("UVA-3939", "BMW", 2015, "Zé");  
Veiculo i = new Veiculo("OVO-0000", "Gol", 2000, "Joshua");  
Veiculo j = new Veiculo("ABC-1234", "Ferrari", 2015, "Marta");
```



- 7) e se quiséssemos guardar objetos de **Veiculo** em nossa árvore mas utilizar outro valor como chave ao invés da placa? Teríamos como oferecer uma árvore sem modificar a classe **Veiculo**? E sem modificar as classes da árvore BST?

Após implementar cada desafio, modifique a classe utilizada em aulas para testar fazendo com que ela exiba o funcionamento de sua solução.

No caso dos desafios 6 e 7 crie uma nova classe para testar.