

# Atividade de Árvores

UNISUL - Universidade do Sul de Santa Catarina  
UA 013132 - Estrutura de Dados  
Prof. Dr. Saulo Popov Zambiasi  
*saulopz@gmail.com*

## 1 Atividade 01

Implementar uma árvore binária usando *Arrays* como estrutura de armazenamento. Por exemplo:

---

```
class Arvore {  
    //...  
    int[] info = new int[n]; // Sendo n o tamanho da arvore completa  
    //...  
}
```

---

Implemente os seguintes métodos:

- Incluir um novo elemento na árvore;
- Percorrer e listar os elementos da árvore em pós-ordem;
- Percorrer e listar os elementos da árvore em pré-ordem;
- Percorrer e listar os elementos de forma central;

## 2 Atividade 02

Implementar uma árvore binária usando ponteiros como estrutura de armazenamento (Ver no código java abaixo um exemplo de estrutura para Nó).

---

```
class No {  
    int info; // informacao a ser armazenada  
    No pai; // ponteiro para o no pai  
    No esq; // ponteiro para o no da esquerda  
    No dir; // ponteiro para o no da direita  
}
```

---

Implemente os seguintes métodos:

- Contar o número de elementos de uma árvore;

- Pesquisar se um número existe na árvore;
- Remover um elemento da árvore;
- Percorrer e listar os elementos da árvore em pré-ordem;
- Inclua todas as sub-rotinas em menu para poder acessá-las.

### 3 Observações

Não copiem e não tentem fazer igual aos colegas. Tentem fazer vocês mesmos. Mesmo que encontrem problemas no caminho, o importante é que tenham conquistado as soluções por um esforço de vocês.

O aprendizado da lógica de programação está em, ao encontrar um problema, pensar nos possíveis caminhos, seguir caminhos mesmo que errados e, no final, encontrar a solução, mesmo que não seja uma solução ideal.

O trabalho pode ser feito em **grupo de até 4 pessoas**, vocês podem se reunir por **vídeo conferência**, trocar ideias, discutir alternativas, etc..

### 4 Relatório

Vocês devem postar o trabalho no EVA, até dia **03 de Junho**. Basta que apenas um aluno do grupo submeta o trabalho. Se for necessário que os demais também submetam, avisarei. O arquivo deve estar no formato PDF contendo a estrutura a seguir:

#### 4.1 TÍTULO / IDENTIFICAÇÃO

Título / Identificação do trabalho.

#### 4.2 ALUNOS(AS)

Nome dos(as) alunos(as) / e-mails

#### 4.3 ATIVIDADE 1

Resolução da Atividade 1.

#### 4.4 ATIVIDADE 2

Resolução da Atividade 2.

## 4.5 CONSIDERAÇÕES

Nessa parte **cada aluno deve fazer suas próprias considerações** da sua experiência no processo de resolução das atividades. Tentem ser o mais descritivo possível, dificuldades encontradas e demais considerações pessoais. Façam separado, não olhem o que o colega fez e depois juntem nas considerações finais, identificando o aluno que escreveu cada parte das considerações.