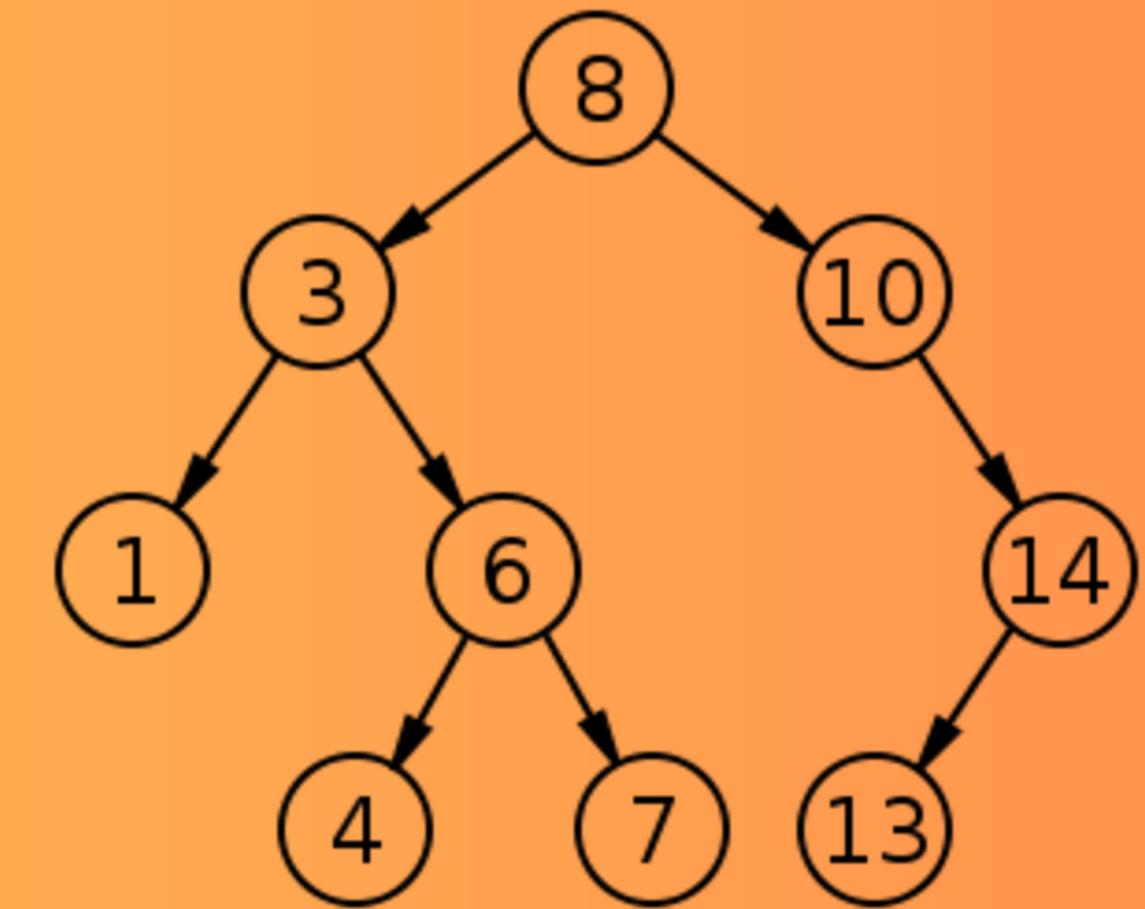
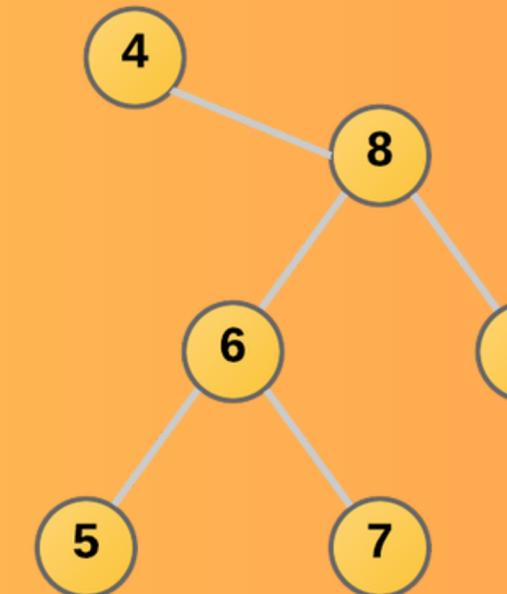
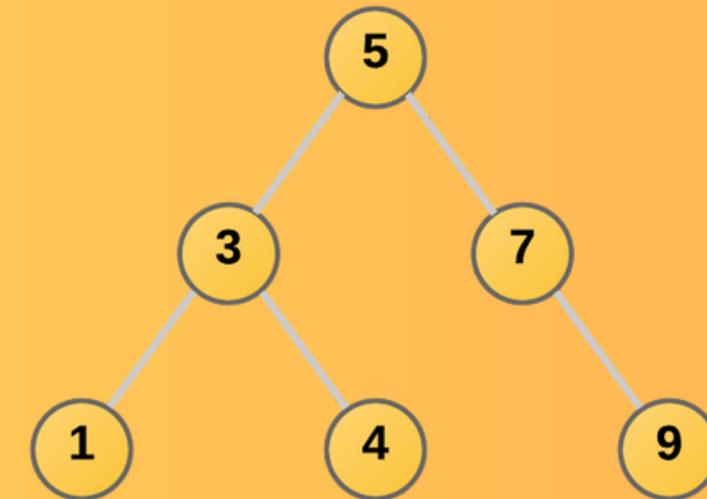
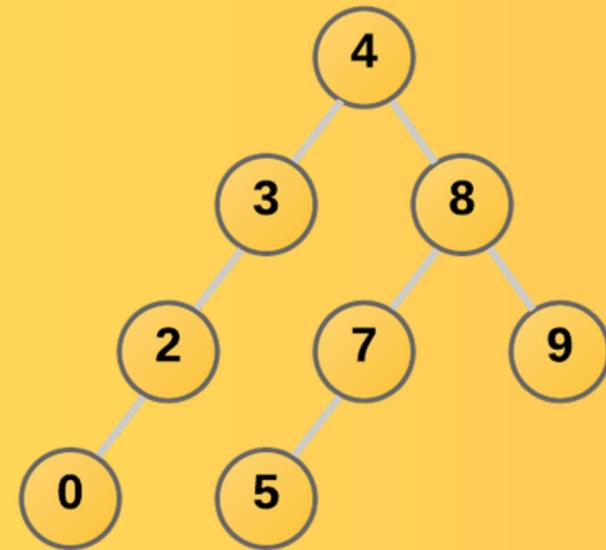


Binary Tree Sort
ou
Árvore Binário Ordenada

Paula Rehbein

- A Binary Tree Sort (árvore de ordenação binária) é um algoritmo de classificação que cria uma Binary Tree Search (árvore de pesquisa binária) e a partir dos elementos de entrada, ele percorre a árvore para que os elementos já sejam “classificados” quando percorridos.
- Ou seja, quando os elementos são adicionados “em ordem”, sendo sempre comparados com o elemento anterior para serem anexados na parte correta da árvore.

- A árvore possui a raiz, os galhos, as folhas.
- A forma como os elementos estão organizados na hora da inserção pode afetar seu desempenho, podendo resultar em uma árvore desequilibrada.



```
1 import random
2
3 class NoDaArvore:
4     def __init__(self, item=0):
5         self.valor = item
6         self.esquerda, self.direita = None, None
7
8 raiz = NoDaArvore()
9 raiz = None
10
11 def inserir(valor):
12     global raiz          #chama a variavel global para passar como parametro
13     raiz = inserirGalho(raiz, valor)
14
15 def inserirGalho(raiz, valor):
16
17     if raiz == None:      #verifica se raiz guarda algum dado ou não
18         raiz = NoDaArvore(valor) # raiz recebe uma nova instância da classe NoDaArvore
19         return raiz           #recebendo um galho direito e esquerdo e retornando uma nova raiz
20
21     if valor < raiz.valor:
22         raiz.esquerda = inserirGalho(raiz.esquerda, valor)
23
24     elif valor > raiz.valor:
25         raiz.direita = inserirGalho(raiz.direita, valor)
26
27     return raiz           #retorna uma nova raiz
28
```

```
28
29     def mostraEmOrdem(raiz):
30         if raiz != None:
31             mostraEmOrdem(raiz.esquerda)
32             print(raiz.valor)
33             mostraEmOrdem(raiz.direita)
34
35
36     def arvore(arr):
37         for i in range(len(arr)):
38             inserir(arr[i])
39
40     tamанho = int(input("Informe o tamанho do array para ordenаo: "))
41     arr = [random.randint(1, 100+tamанho) for _ in range(tamанho)]
42
43
44     print("Seu array inicial: ")
45     for i in range(len(arr)):
46         print(arr[i])
47
48
49     print("Seu array ordenado: ")
50     arvore(arr)
51     mostraEmOrdem(raiz)
```