

Ipii20151



Professor 17:04 em 4 de agosto de 2015

Link Permanente (<https://ipii20151.wordpress.com/2015/08/04/codigo-da-arvore-binario-code-language/>)

Código da árvore binário.

```

1  #encoding:utf8
2  #qpy:console
3  #
4  # arvores binarias
5  #
6  import os
7  os.system("clear")
8
9  class Noh: #definição da classe Nó
10     dado,esquerdo,direito = 0,None,None
11     def __init__(self, dado):
12         self.esquerdo = None
13         self.direito = None
14         self.dado = dado
15     def __str__(self):
16         return "{"+str(self.dado)+"}"
17
18 # fim da classe Noh
19
20 class ArvoreBinaria:          # Definição da classe árvore
21     def __init__(self):
22         self.raiz = None      # inicializa a raiz
23     def criaNoh(self, dado):   # cria um novo noh e o retorna
24         return Noh(dado)
25     def insere(self, raiz, dado): # insere um novo dado
26         if raiz == None:      # <span class="hilite">arvore</span> vazia
27             return self.criaNoh(dado)
28         else:
29             if dado <= raiz.dado:
30                 raiz.esquerdo = self.insere(raiz.esquerdo, dado)
31             else:
32                 raiz.direito = self.insere(raiz.direito, dado)
33         return raiz
34
35     def pesquisa(self, raiz, valor): # Pesquisa um valor na árvore
36         if raiz == None:
37             return 0
38         else:
39             if valor == raiz.dado:
40                 return 1
41             else:
42                 if valor < raiz.dado:
43                     return self.pesquisa(raiz.esquerdo, valor)
44                 else:
45                     return self.pesquisa(raiz.direito, valor)
46     def imprimirArvore(self, raiz): # imprime a árvore
47         if raiz == None:
48             pass
49         else:
50             self.imprimirArvore(raiz.esquerdo)
51             print "{",raiz.dado,"}",
52             self.imprimirArvore(raiz.direito)
53     def imprimeArvoreInvertida(self, raiz): # imprime a árvore invertida
54         if raiz == None:
55             pass
56         else:
57             self.imprimeArvoreInvertida(raiz.direito)
58             print "{",raiz.dado,"}",
59             self.imprimeArvoreInvertida(raiz.esquerdo)
60     def imprimeNohs(self, raiz):
61         if raiz == None:
62             a = raiz.dado
63             if raiz.esquerdo != None:
64                 b = raiz.esquerdo
65             else:
66                 b = None
67             if raiz.direito != None:
68                 c = raiz.direito.dado
69             else:
70                 c = None
71             print "{",a,"[",b,"",c,"]","}",
72             self.imprimeNohs(raiz.esquerdo)
73             self.imprimeNohs(raiz.direito)
74
75     valorRaiz = int(raw_input("Digite o valor raiz da árvore "))
76     # Cria a árvore binária
77     ArvoreBin = ArvoreBinaria()
78     # Adiciona o nó raiz
79     raiz = ArvoreBin.criaNoh(valorRaiz)

```

```
80 while True:
81     os.system("clear")
82     print "Menu da árvore"
83     print "<1> Adicionar dados "
84     print "<2> Imprimir"
85     print "<3> Pesquisar na árvore"
86     print "<4> Sair"
87     resposta = raw_input("\nDigite a sua escolha e pressione ENTER ")
88     if resposta == "4":
89         break
90     elif resposta == "1":
91         dado = int(raw_input("Digite o valor a ser adicionado: "))
92         # insere valores
93         ArvoreBin.insere(raiz, dado)
94     elif resposta == "2":
95         print "\nImpressão na forma de lista ",
96         ArvoreBin.imprimirArvore(raiz)
97         print "\nImpressão na forma de lista invertida: ",
98         ArvoreBin.imprimeArvoreInvertida(raiz)
99         print "\nImpressão por nós : ",
100        ArvoreBin.imprimeNohs(raiz)
101        raw_input("\nPressione ENTER para continuar ")
102    elif resposta == "3":
103        dado = int(raw_input("\nDigite um valor para encontrar: "))
104        if ArvoreBin.pesquisa(raiz, dado):
105            print "Encontrado"
106        else:
107            print "não encontrado"
108            raw_input("\nPressione ENTER para continuar ")
109
110 # fim do programa
```



Augusto Feynman 09:53 em 11 de agosto de 2015

Professor, depois a assembléia de sexta, alguns professores do Dtel decidiram aderir a greve, então gostaria de saber se o senhor também vai aderir ou se continuará dando as aulas. Obrigado.

[Blog no WordPress.com](#). Tema: [P2](#) por [WordPress.com](#).