



Estrutura de Dados para Automação

Exercícios sobre Árvores AVL

Prof. Rodrigo da Silva Guerra

13 de junho de 2018

I Considerando o algoritmo abaixo que implementa a inclusão de elementos numa árvore binária de busca, responda:

```
1  int data[15];
2
3  void init_tree()
4  {
5      int i;
6      for (i = 0 ; i < 15 ; i++)
7      {
8          data[i] = -1;
9      }
10 }
11
12 int left_child(int node)
13 {
14     return 2*node+1;
15 }
16
17 int right_child(int node)
18 {
19     return 2*node+2;
20 }
21
22 void save_number(int root, int number)
23 {
24     if (data[root] == -1)
25     {
26         data[root] = number;
27     } else {
28         if (number > data[root])
29         {
30             save_number(right_child(root), number);
31         } else {
32             save_number(left_child(root), number);
33         }
34     }
35 }
```

data

II.b A partir da árvore AVL da Figura 1, desenhe esta ficará organizada após a remoção do número 41 (2 pontos).



III Supondo a árvore ilustrada na Figura 1, e o trecho de programa abaixo. Supondo que fizemos uma chamada inicial para a função `show(0)` (com argumento zero), escreva a saída esperada na tela (2 pontos).

```
1 void show(int node)
2 {
3     if (data[node] != -1)
4     {
5         show(right_child(node));
6         printf("%d,", data[node]);
7         show(left_child(node));
8     }
9 }
```

