

Algoritmos e Estruturas de Dados I

2018.Q1, Matutino

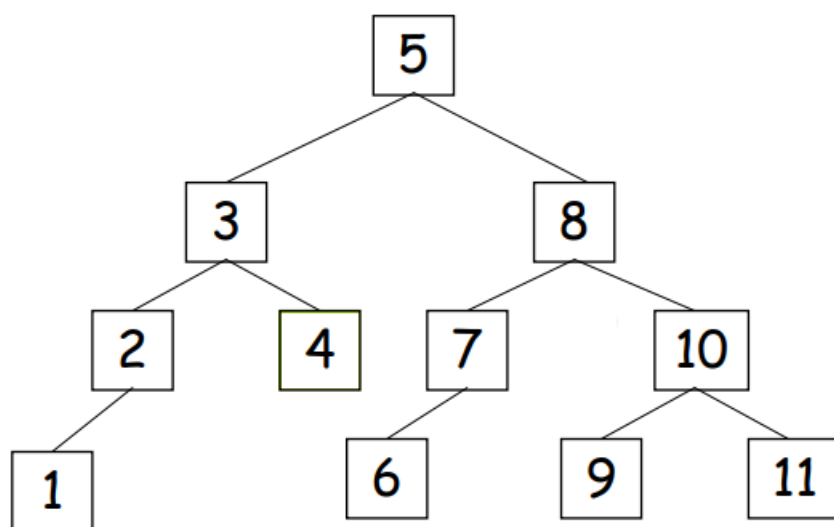
Lista de Exercícios 7: Árvores AVL

Profa. Mirtha Lina Fernández Venero

Prof. Paulo Henrique Pisani

5 de abril de 2018

1. Escreva uma função que dada uma ABB A de inteiros e uma chave k , transforme A usando rotações do forma tal que k seja raiz. Note que se k não estiver em A , ela deve ser primeiro inserida e depois colocada na raiz.
2. Escreva um programa que dada uma ABB de caracteres determine se é ou não AVL.
3. Desenhe passo a passo as árvores que resultam de inserir numa árvore AVL vazia as seguintes chaves: 100, 80, 60, 40, 20, 70, 30, 50, 35, 45, 55, 75, 65, 73, 77. Indique em cada passo a rotação efetuada.
4. Desenhe cada uma das árvores resultantes de remover os seguintes nós (nessa ordem) da árvore AVL abaixo: 4, 6, 7, 3, 2, 1, 5. Em cada passo, mostre as rotações usadas.



5. Escreva uma função para remover um elemento numa árvore AVL. Se desejar use o código fornecido na aula teórica <https://repl.it/@mirthalina/avlTree>.

Contagem de Palavras

6. Escreva um programa que dado um arquivo de entrada com um texto de tamanho arbitrário gere um outro arquivo de saída tal que cada linha do arquivo de saída tenha uma palavra do arquivo de entrada e o número de ocorrências dela no texto. O arquivo de saída deve estar ordenado por palavras. Assuma que o texto de entrada somente contem palavras em minúsculas separadas por espaço.

Por exemplo, se o arquivo de entrada contem o seguinte texto:

```
the beatles were one of the most influential music groups of the rock era
```

então o arquivo de saída deve conter o seguinte:

```
beatles 1
era 1
groups 1
influential 1
most 1
music 1
of 2
one 1
rock 1
the 3
were 1
```

7. Discorra sobre a complexidade no caso pior do seu programa.