

Tarefa 07 – Pesquisa Interna – Balanceamento em Árvores AVL

AED2 — Algoritmos e Estruturas de Dados II

Prof. Jurandy G. Almeida Jr.

1º Semestre de 2018

- **Entrega: 05/04/2018 – 23:00:00**

- **Atenção:**

1. **E/S:** tanto a entrada quanto a saída de dados devem ser “secas”, ou seja, não devem apresentar frases explicativas. Siga o modelo fornecido e apenas complete as partes informadas.
2. **Identificadores de variáveis:** escolha nomes apropriados.
3. **Documentação:** inclua cabeçalho, comentários e indentação no programa.

- **Descrição:**

Implemente as operações básicas do algoritmo de balanceamento em árvores AVL. Escreva um procedimento separado para as seguintes operações: (1) ALTURA: retorna a altura de um dado nó; (2) FB: retorna o fator de balanceamento de um dado nó; (3) ARVOREAVL: verifica se uma árvore é ou não AVL; (4) LL, RR, LR, RL: executa uma rotação em um dado nó; (5) BALANCANO: verifica um dado nó e efetua o seu balanceamento, caso necessário.

- **Entrada:**

A entrada consiste de uma árvore binária de busca representada por parênteses aninhados.

- **Saída:**

Imprima a altura da árvore binária de busca. Caso ela não seja uma árvore AVL, efetue o balanceamento de todos os nós da árvore de acordo com um percurso em pós-ordem e, em seguida, imprima a sua altura após balanceada e imprima a árvore balanceada usando a representação por parênteses aninhados.

- **Exemplo:**

```
jurandy@ubuntu:~$ ./tarefa07
```

```
(C3(C2(C1()())())(C4() (C9(C5() (C8()()))))) {Árvore binária de busca de entrada}
```

```
4 {Altura da árvore antes das operações}
```

```
3 {Altura da árvore depois das operações}
```

```
(C3(C2(C1()())())(C4() (C8(C5()())(C9()())))) {Árvore binária de busca de saída}
```

- **Cuidados:**

1. **Erros de compilação:** nota **zero** no exercício
2. **Tentativa de fraude:** nota **zero** para todos os envolvidos.