

## ÁRVORES RUBRO NEGRAS

REGINALDO GREGÓRIO DE SOUZA NETO - 2252813

|     | N    |       |        |              |
|-----|------|-------|--------|--------------|
|     | 1000 | 10000 | 100000 | 500000       |
| ABB | 0    | 1     | 3      | Sem resposta |
| ARN | 0    | 1     | 5      | Sem resposta |

Figure 1: Tempo de Execução (em s) para Ordenar Vetores com N Elementos em Ordem Decrescente

|     | N    |       |        |        |
|-----|------|-------|--------|--------|
|     | 1000 | 10000 | 100000 | 500000 |
| ABB | 1000 | 10000 | 100000 | 500000 |
| ARN | 1000 | 10000 | 100000 | 500000 |

Figure 2: Altura das Árvores Antes do Percurso Em-Ordem

|     | N    |       |        |        |
|-----|------|-------|--------|--------|
|     | 1000 | 10000 | 100000 | 500000 |
| ABB | 2.5  | 27.1  | 368.1  | 3564.6 |
| ARN | 2.3  | 27.5  | 395.1  | 3619.6 |

Figure 3: Tempo de Execução (em s, média +- desvio) para Ordenar Vetores Aleatórios com N Elementos

|     | N    |       |        |        |
|-----|------|-------|--------|--------|
|     | 1000 | 10000 | 100000 | 500000 |
| ABB | 10   | 14    | 15     | 17     |
| ARN | 7    | 10    | 12     | 14     |

Figure 4: Altura das Árvores Antes do Percurso Em-Ordem

E) O desempenho de ambos foram razoavelmente parecidos. Porém a árvore de busca binária se saiu melhor.

F) O desempenho da árvore rubro negra foi melhor.

G) O tempo foi bem próximo de ambas as metodologias, embora a ARN tenha demorado um pouco mais. Acredito que isso se deve ao fato das verificações e "repênduramentos" de nós na árvore, assim como a troca de suas cores.

H) Uma maneira de agilizar o processo, seria acrescentar à árvore os galhos de maneira a não precisarem ser modificados, tanto suas posições como suas cores.