



## **Trabalho de Aula 3 – Revisão C e Lógica**

### **23 de Agosto de 2019**

#### **Comparando algoritmos de ordenação – Mergesort vs Quicksort**

O presente trabalho propõe uma exploração dos algoritmos de ordenação mergesort e quicksort. Desejamos verificar, de forma experimental, como estes dois algoritmos se comportam em relação a diferentes cenários, a citar:

- Com listas de tamanho  $n$  pequeno ou grande;
- Com listas previamente ordenadas de forma crescente e decrescente e sem ordenação prévia (caso médio, pior e melhor caso).
- Com listas de dados numéricos sem precisão, com precisão simples e dupla.

O aluno deverá, então, implementar os dois algoritmos em linguagem ANSI C, atendendo aos seguintes requisitos:

- Alocação dinâmica de memória;
- Valores de  $n$  a serem testados: 100, 1000, 2000, 3000, 4000, 5000 e 10000.
- Resultados numéricos deverão ser salvos em arquivos de saída para verificação.

Os testes deverão comparar o tempo de execução e a utilização de memória de cada algoritmo e em cada cenário de teste. Na medição do tempo de execução, deverá ser considerado apenas o tempo de ordenação propriamente, excluindo-se desta medição o tempo utilizado na alocação de memória e IO em arquivos de saída. Ao final, o aluno deverá montar um relatório descrevendo seu experimento e detalhando seus achados. Gráficos deverão ser utilizados para demonstração dos resultados obtidos nas coletas de dados.

#### **Referências:**

**Mergesort:** <https://www.geeksforgeeks.org/c-program-for-merge-sort/>

**Quicksort:** <https://www.geeksforgeeks.org/quick-sort/>

#### **Modelo de relatório:**

[http://www.filipomor.com/ProgC/%5BFDBPOA\\_ProgC%5D\\_Modelo\\_Relatorio\\_Tecnico\\_v1.docx](http://www.filipomor.com/ProgC/%5BFDBPOA_ProgC%5D_Modelo_Relatorio_Tecnico_v1.docx)

**Vídeo:** <https://www.youtube.com/watch?v=es2T6KY45cA>