

MAC 121 - Algoritmos e Estruturas de Dados I

Segundo semestre de 2020

Terceiro Exercício-Programa – Entrega: **16 de novembro**

Testando algoritmos de ordenação empiricamente

O objetivo deste exercício-programa é testar de forma empírica alguns algoritmos de ordenação vistos em sala de aula. Você deve testar pelo menos os seguintes métodos (pode incluir outros, se desejar):

- Bubblesort
- Ordenação por inserção
- Mergesort
- Quicksort

Você pode implementar diferentes versões destes métodos. Para analisar empiricamente o desempenho destes métodos você deverá contar o **número de comparações** e **movimentações/trocas** de elementos do vetor realizados.

Seus testes deverão incluir vetores com diferentes características (ordenado, parcialmente ordenado, aleatório, etc), e você deverá testar com diversos tamanhos (a partir de 250 elementos, e dobrando o tamanho, até quando for possível), a fim de produzir tabelas e gráficos que mostrem o número de comparações e trocas dos algoritmos.

Além dos códigos com os programas implementados, você deverá produzir um relatório com seus testes. No relatório você deverá incluir:

- Introdução: com os objetivos do seu trabalho, o que você pretende mostrar com os testes.
- Descrição breve dos métodos testados: explique aqui quais métodos você testou, quais variações, etc.
- Descrição do tipo de instâncias: descreva as instâncias testadas, características e tamanhos.
- Resultados: gráficos com os resultados obtidos.
- Conclusão: Aqui você deverá verificar se seus resultados empíricos são compatíveis com o que você queria mostrar.

Neste EP o relatório terá grande peso na nota.

Para buscar inspiração

Além do material já apresentado nas aulas, veja o material abaixo:

- O excelente livro “Algorithms” de R. Sedgewick e K. Wayne, discute nesta seção sobre análise de algoritmos. Aproveite e leia as seções sobre ordenação: 2.1, 2.2 e 2.3.