

LISTA DE EXERCÍCIOS

Monitor: Pedro Francescon Cittolin

Os arquivos referentes aos exercícios encontram-se em um [repositório no GitHub](#).

Exercício 1. Altere o valor de *max_size* na linha 8 do arquivo *gen_graphs.sh* e veja como se comportam os algoritmos Insertion Sort e Merge Sort, tanto para entradas muito pequenas quanto muito grandes. O Merge Sort é sempre mais eficiente? Se não, a partir de qual tamanho de entrada a situação se inverte? (Dica: no caso de entradas muito grandes, altere o valor de *itr_size* para acelerar a execução do programa).

Exercício 2. No arquivo *gennumbers.c*, descomente a linha 19 e comente a linha 20 para que a entrada dos algoritmos agora seja um vetor já ordenado (melhor caso de execução). Qual dos dois algoritmos apresenta um melhor desempenho?.

Exercício 3. Modifique o algoritmo Merge Sort para que ele funcione de forma iterativa e não recursiva. Existe algum ganho de performance?

Exercício 4. Desafio: Qual dos algoritmos utiliza mais memória durante a sua execução? Modifique o *script* e/ou código para que o resultado seja um gráfico relacionando o tamanho da entrada e a memória utilizada durante a execução para cada algoritmo. No caso do exercício anterior, o Merge Sort iterativo apresenta alguma diferença no uso de memória em comparação com a implementação recursiva?