Salvador, 22 de Julho de 2019.

João Manuel dos Santos Lapa, Matrícula 2018116028 – Aluno INF006, sem. 2019.1

BENCHMARKS DE EXECUÇÃO DE ALGORITMOS DE ORDENAÇÃO

(BUBBLE, SELECTION E INSERTION SORT)

Com o intuito de medir a eficiência dos algoritmos de ordenação de vetores, bubble sort, selection sort e insertion sort, realizei um benchmark, medindo o tempo que 3 processadores diferentes necessitam para executá-los. Os processadores utilizados no teste foram um Intel® Core™ i5-3210M @ 2.50GHz, com 2 núcleos físicos e 4 threads, um Exynos 7870 1,6GHz com 8 núcleos ARM Cortex A53 e um Intel® Core™2 Duo E7500 @ 2,9GHz com 2 núcleos físicos.

De forma a obter maior fidelidade, em todos os testes os códigos foram compilados pelo GCC 5.4.0 em linguagem C, utilizando-se da função *rand,* presente na biblioteca padrão, para preencher os vetores randomicamente tendo 1 como semente, de forma que os números a preencher os vetores fossem sempre os mesmos, nas mesmas posições, sem prévia ordenação. Em seguida foram utilizados os algoritmos bubble, selection e insertion sort, em vetores de 10, 50, 200 e 1000 posições com o auxílio da função *clock()*, presente na biblioteca *time.h,* para capturar o tempo gasto, em microssegundos, pela GPU para executar as referidas técnicas de ordenação.

O resultado dos testes foram representados em 4 gráficos, que podem ser analisados nas próximas páginas, cada um representando os resultados obtidos utilizando as 4 diferentes massas de dados previamente definidas.

Após análise dos resultados, é seguro concluir que com o aumento das massas de dados a serem processadas, o custo computacional, consequentemente, se torna maior, entretanto é válida a observação de que, com o tamanho reduzido das massas de dados que foram utilizadas nos testes, ainda que o aumento do tempo utilizado pelas CPUs, proporcionalmente, tenha sido considerável, em números absolutos, tal diferença é irrelevante e, humanamente, imperceptível.