

TP1 - Fundamentos de Sistemas Paralelos e Distribuídos

Pedro Tavares de Carvalho

Nesse trabalho paralelizamos uma implementação de uma simulação de criação do conjunto de Mandelbrot. Para isso utilizamos uma arquitetura de *master/worker*, considerando um `thread` mestre que trabalha com entrada e saída de dados e cria tarefas para as `threads` trabalhadoras.

Para passar essas tarefas, foi feita uma fila implementada como uma lista encadeada, com limite por instanciação. A escolha de implementação foi feita pois, para a coleta das estatísticas de execução de cada uma das tarefas, foi utilizada a mesma estrutura de dados, visto que o conteúdo de cada nó da lista foi implementado como um `void*`, o que torna o mesmo flexível.

As estatísticas então foram processadas em *batch* ao final do processamento de todo o trabalho, na *thread* principal, depois de todos os trabalhadores e da `thread` de entrada e saída fazerem `join` com a `main`.

Benchmarks

1 threads

Command	Mean [s]	Min [s]	Max [s]	Relative
<code>N_THREADS=1 make run</code> <code>ARGS=bench/test.case</code>	16.473 ± 0.022	16.440	16.502	1.00

8 thread

Command	Mean [s]	Min [s]	Max [s]	Relative
<code>N_THREADS=8 make run</code> <code>ARGS=bench/test.case</code>	3.329 ± 0.041	3.277	3.385	1.00