

ALGORITMO FoF (FRIENDS-OF-FRIENDS) PARA CLASSIFICAÇÃO DE OBJETOS ASTRONÔMICOS VERSÃO $N \cdot \log(N)$, COM IMPLEMENTAÇÃO EM OpenMP E OpenACC

Otávio Migliavacca Madalosso¹ (UFSM, Bolsista PIBIC/CNPq)
Haroldo Fraga de Campos Velho² (CTE/LAC/INPE, Orientador)

RESUMO

Este trabalho visa concluir a pesquisa iniciada em março de 2013 com o objetivo de implementar uma versão mais eficiente do algoritmo Friends-of-Friends. O trabalho realizado desde a renovação do projeto até o presente momento foi a paralelização do algoritmo desenvolvido anteriormente utilizando a API OpenMP para ser executado em até 8 processos diferentes. Atualmente está sendo estudada a real eficácia que pode ser obtida utilizando a API OpenACC para executar o algoritmo implementado no primeiro período do projeto. O trabalho realizado até então foi bem sucedido quanto a utilização de OpenMP no projeto, o algoritmo já vinha sendo implementado pensando em estratégias práticas que deveriam ser adotadas posteriormente para serem bem sucedidas e eficientes na paralelização. Por conta disso, os resultados de medições de tempos obtidas demonstram uma aceleração bastante significativa em relação tanto ao algoritmo original (de complexidade n^2 , no qual o projeto se baseou) como também mostraram um ganho de desempenho para com o algoritmo implementado executando de modo sequencial. Para dar continuidade ao projeto estamos agora estudando a implementação da API OpenACC no algoritmo e o desenvolvimento de uma plataforma para disponibilizar acesso ao algoritmo por via de um portal web, para que a comunidade possa se beneficiar dos resultados positivos atingidos pelo projeto até o momento.

¹ Aluno do curso de Ciência da Computação – E-mail: omadalosso@inf.ufsm.br

² Pesquisador do Laboratório Associado de Computação e Matemática Aplicada – E-mail: haroldo@lac.inpe.br