

HIDRA 3D - ANÁLISE DA FREQUÊNCIA DE ACIONAMENTO DE UM MECANISMO DE BALANCEAMENTO DINÂMICO DE CARGA

Graziela Fernanda Jacobi¹, Ricardo Vargas Dorneles² – Departamento de Informática, Centro de Ciências Exatas e Tecnologia / Universidade de Caxias do Sul

Este trabalho está inserido no projeto HIDRA, projeto conjunto GMCPAD-UFRGS/UCS/UNIOESTE que vem sendo desenvolvido nos últimos três anos e visa a operacionalização do modelo Hidra, um modelo de hidrodinâmica e transporte de massa. O modelo que vem sendo estudado é tri-dimensional, onde pode ser definida a batimetria (profundidade para cada célula do domínio modelado). Para o particionamento do modelo e para o balanceamento de carga, entretanto, a batimetria até o momento não é considerada. Na versão atual do modelo, o particionamento pode ser feito usando uma biblioteca de particionamento de grafos, a Biblioteca Métis, ou utilizando o algoritmo RCB (*Recursive Coordinate Bisection*) que foi implementado no modelo. Nos dois casos, o particionamento é efetuado sobre o domínio considerando-o como se fosse bidimensional. Na primeira etapa do trabalho, foram implementadas as alterações necessárias para que o particionamento considere a batimetria utilizando a Biblioteca Métis. A segunda etapa do trabalho é a análise da frequência de acionamento do mecanismo de balanceamento dinâmico de carga. O modelo implementado possui diversos mecanismos de redistribuição de carga, que são disparados em momentos diferentes. Um parâmetro que pode afetar o desempenho do modelo é a frequência de disparo desses mecanismos. Se os mecanismos são disparados com frequência maior que o necessário, o custo computacional de efetuar a redistribuição pode superar o ganho obtido com o rebalanceamento. Serão feitos estudos e testes avaliando a frequência ideal de rebalanceamento, custo de redistribuição e taxa de variação na carga nos processadores.

Palavras-chave: Simulação, Particionamento de grafos, Decomposição de domínio

¹ Bolsista de Iniciação Científica BIC/UCS

² Orientador

Apoio: UCS, FAPERGS