
Programando Aplicações de Alto Desempenho: Estudo Avançado do MPI e OpenMP

Professores:

Nicolas Maillard¹

(nicolas@inf.ufrgs.br)

Márcia Cristina Cera²

(marcia.cera@inf.ufrgs.br)

Resumo:

Desenvolver aplicações de alto desempenho requer, além do uso de ferramentas capazes de auxiliar na exploração do paralelismo, um conhecimento aprofundado tanto das potencialidades e características de tais ferramentas, quanto das características dominantes nas arquiteturas paralelas atuais. As ferramentas mais populares para a programação paralela são: MPI (Message-Passing Interface) e OPENMP (Open Multi-Processing), as quais já foram introduzidas em minicursos da ERAD. Os dois próximos capítulos apresentarão recursos mais avançados das mesmas. Em ambos os capítulos, um conjunto de características relevantes foram selecionadas e será apresentada a forma apropriada de explorá-las, visando obter um paralelismo eficiente. Primeiramente, tem-se o capítulo 4 sobre questões avançadas na programação de aplicações MPI. O capítulo 5 apresenta o OPENMP, com noções básicas, o paralelismo de laços e o paralelismo de tarefas.

¹ Doutor em Sciences et Technologies de l'Information - Univ. Joseph Fourier (2001). Atualmente é professor adjunto no Instituto de Informática da UFRGS. Sua pesquisa envolve: programação e algoritmos paralelos, computação em Clusters e Grids, MPI, escalonamento de processos. Em seu currículo há um número significativo de publicações envolvendo MPI e aplicações em PAD.

² Doutoranda em Computação na UFRGS onde é bolsista CAPES, mestre na área de Tecnologia de Informação pela UFSM (2005) e graduada em Ciência da Computação na UFSM (2002). Fez seu doutorado sanduiche no Laboratoire d'Informatique de Grenoble, França (2008/2009). Atua em: PAD, escalonamento e balanceamento de carga, MPI e aplicações maleáveis. Seu doutorado envolve estudos sobre MPI e às aplicações maleáveis, sob co-orientação do Prof. Nicolas.