

325

**APRMORAMENTOS NO PROTOCOLO COMUNICAÇÃO POR MEMÓRIA COMPARTILHADA DO DECK E APLICAÇÃO PARA VALIDAÇÃO.** Caciano dos Santos Machado, Tiaraju Asmuz Diverio (orient.) (UFRGS).

Um dos objetivos do trabalho realizado foi dar continuidade ao desenvolvimento da biblioteca DECK (*Distributed Execution and Communication Kernel*), sobretudo nos módulos de comunicação através de troca de mensagens do  $\mu$ DECK. O DECK se trata de uma biblioteca de programação paralela destinada a *clusters* de multiprocessadores e vem sendo desenvolvida no GPPD (*Grupo de Processamento Paralelo e Distribuído*) do Instituto de Informática. Ela fornece mecanismos de troca de mensagens em diversas tecnologias de interconexão e, além disso, também oferece suporte a *threads*. Esses mecanismos fazem parte da camada mais baixa do DECK denominada  $\mu$ DECK. Sobre essa camada são implementados outros serviços como o de comunicação coletiva. A partir de comportamentos inesperados na execução de algumas aplicações, como *deadlocks*, foram realizados testes para detecção de *bugs*. No processo percebeu-se a existência de rotinas de exclusão mútua desnecessárias no dispositivo de troca de mensagens através de memória compartilhada. Essas operações, além de ocupar tempo de processamento (e conseqüentemente da comunicação), eram responsáveis por eventuais condições de *deadlock*, portanto foram removidas. Atualmente está sendo portada uma aplicação seqüencial de roteamento de células de circuitos eletrônicos para uma versão paralela utilizando a biblioteca DECK, juntamente com o Grupo de Microeletrônica do Instituto de Informática. Essa aplicação visa encontrar soluções otimizadas para interligação de células de circuitos eletrônicos através de métodos heurísticos. Como se trata de um problema fracamente acoplado sua paralelização é bastante desejável pois oferece possibilidade de grandes aumentos de performance. A aplicação servirá também para validar as alterações realizadas na biblioteca. (PIBIC).