

AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DE ARQUITETURAS PIPELINE. Roland Teodorowitsch. (Curso de Pós-Graduação em Ciência da Computação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Grupo de Arquitetura de Computadores, Sub-Grupo de Avaliação de Desempenho, Projeto Avaliação de Desempenho de Máquinas Paralelas).

A avaliação de desempenho tem um papel de importância fundamental no projeto de arquiteturas com capacidade de processamento paralelo. Definir as estruturas físicas a utilizar e a melhor distribuição destas estruturas são tarefas que se refletirão sensivelmente no desempenho e performance de uma dada arquitetura. Desta forma, desenvolveu-se um método para realizar a avaliação de desempenho de arquiteturas do tipo pipeline. O método fornece, a partir da definição formal da arquitetura (tempos e tabelas envolvidos), um conjunto de parâmetros considerados relevantes ao desempenho destas máquinas. Estes valores quantitativos permitem ao projetista fazer um julgamento qualitativo das diversas opções de implementação. O método proposto foi desenvolvido a partir de uma análise referenciada em bibliografia e apresenta um modelo mais detalhado para descrever as arquiteturas pipeline. Desenvolvido o método, partiu-se para a implementação do mesmo. Um protótipo do algoritmo de cálculo foi implementado em Linguagem C e testes foram realizados para verificar a coerência dos resultados. Em seguida, partiu-se para a criação de um programa que provesse um ambiente de alto conforto para o projetista: PIPE - Analisador de Arquiteturas Pipeline. A ferramenta (PIPE) permite que o projetista defina a configuração de sua arquitetura e obtenha, de forma automática, valores que expressem o funcionamento da mesma. PIPE está em fase final de implementação e já se estuda a possibilidade de ampliações no escopo de aplicação da ferramenta e eventuais melhoramentos. Seu uso pode ser citado não apenas no projeto, mas também na área acadêmica como ferramenta didática. Sua importância é apoiada na pesquisa e desenvolvimento de métodos de avaliação de desempenho em uma área de interesse cada vez maior em Ciência da Computação: processamento paralelo. (CNPq)