

118

CALEBE - UMA MÁQUINA VIRTUAL PARALELA PARA LINGUAGENS MULTIPARADIGMA.
Gustavo A. Kellermann, Cláudio F. R. Geyer (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS).

Linguagens Multiparadigma tem sido estudadas como plataforma alternativa para o desenvolvimento de software, com a proposta de unir vantagens e solucionar deficiências encontradas em cada um dos paradigmas básicos de programação, como o convencional, o lógico, o funcional e o orientado a objetos. Um dos problemas encontrados no desenvolvimento de linguagens multiparadigma é estabelecer uma semântica que permita a unificação dos paradigmas. Uma abordagem é a utilização de construções específicas da linguagem que tenham semântica em cada um dos paradigmas unificados, em conjunto com mecanismos de integração. Outra abordagem é a utilização de uma unidade única de abstração, que suporte o estilo de programação de cada paradigma. A máquina virtual Calebe é baseada numa proposta que busca unir as vantagens de ambas as técnicas de implementação de linguagens. Para isto, possui um conjunto de operadores rico o bastante para prover modos diferenciados de computação, e integração entre esses modos numa base semântica comum. Por outro lado, sistemas paralelos e distribuídos são cada vez mais comuns, devido ao barateamento de computadores multi-processados, e de sistemas conectados em rede. A possibilidade de aproveitar esses recursos computacionais de modo eficiente, além da capacidade de prover serviços num ambiente distribuído, cujo exemplo mais famoso é a internet, é uma necessidade. Entretanto, esse ambiente oferece dificuldades para a implementação de linguagens, como o compartilhamento de recursos, a sincronização entre componentes, a heterogeneidade. A máquina virtual Calebe foi pensada como um middleware - um sistema intermediário entre a linguagem multiparadigma e o sistema distribuído onde esta é executada. Assim, pode-se escrever um compilador da linguagem multiparadigma para Calebe, a qual terá a mesma semântica em qualquer sistema, com a vantagem de que o ambiente da máquina virtual Calebe e seus operadores foram projetados para permitir a execução paralela, e o compartilhamento de recursos. (PIBIC-CNPq).