

# SACI: Uma Ferramenta para Implementação e Monitoração da Comunicação entre Agentes

Jomi Fred Hübner<sup>1</sup> \* and Jaime Simão Sichman<sup>1</sup> \*\*

Laboratório de Técnicas Inteligentes  
Escola Politécnica da Universidade de São Paulo  
Av. Prof. Luciano Gualberto, 158  
05508-900 São Paulo, SP  
{jomi,jaime}@pcs.usp.br  
<http://www.lti.pcs.usp.br>

**Abstract** Saci is a tool that turns programming communication among distributed agents easier. Two kinds of features are provided by Saci: an API for composing, sending, and receiving KQML messages; and tools to get the agents designer rid of some difficulties regarding a distributed environment (agent name service, directory service, remote launching, communication debug, etc.). This paper explains the Saci's fundamentals and use. It also shows that Saci has a good performance by comparing it with others similar tools.

**Keywords** Agent Communication, KQML, Tools for MAS development

## 1 Introdução

A implementação de alguns tipos de Sistema Multi-Agentes (SMA) requer que os agentes estejam distribuídos numa rede de computadores e que possam se comunicar neste ambiente [11]. Contudo, a implementação destes sistemas nem sempre é uma tarefa simples: o projetista, em geral preocupado em adicionar o atributo inteligente aos agentes, tem que se preocupar com problemas relacionados com a programação distribuída (portas do protocolo TCP/IP, RMI, CORBA, etc.).

Apesar da grande variedade de ferramentas disponíveis para auxiliar nesta tarefa, várias dificuldades são encontradas na sua utilização, entre elas podem-se citar:

1. baixa interoperabilidade: uma única linguagem de programação é suportada ou a ferramenta pode ser utilizada em um único sistema operacional, etc;
2. baixo desempenho: fato que inviabiliza sua utilização em sistemas onde há muita comunicação entre os agentes;
3. difícil utilização: a instalação, configuração e utilização são complexos e acabam exigindo do programador conhecimento de programação distribuída, protocolos de rede, etc.;

---

\* Financiado pela Universidade Regional de Blumenau e CAPES

\*\* Parcialmente financiado pelo CNPq, bolsa 301041/95-4