

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ENGENHARIA ELÉTRICA E DE COMPUTAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E
AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

Tese de Doutorado

**Coordenação
em Ambientes Colaborativos
Usando Redes de Petri**

Autor: ALBERTO BARBOSA RAPOSO
Orientador: PROF. DR. LÉO PINI MAGALHÃES
Co-orientador: PROF. DR. IVAN LUIZ MARQUES RICARTE

Resumo

A coordenação das interdependências entre atividades colaborativas é uma tarefa complexa, de difícil modelagem computacional. Este trabalho define uma série de interdependências que ocorrem freqüentemente entre tarefas colaborativas e apresenta um conjunto de mecanismos de coordenação para a especificação e controle da interação entre essas tarefas. Estes mecanismos são genéricos e podem ser reutilizados em uma série de ambientes colaborativos, tais como *workflows* interorganizacionais e ambientes virtuais colaborativos. A separação entre atividades (tarefas) e dependências (controladas pelos mecanismos de coordenação) permite o uso de diferentes políticas de coordenação em um mesmo ambiente colaborativo, sendo necessário apenas trocar os mecanismos de coordenação. Os mecanismos são modelados por redes de Petri, que oferecem um suporte matemático para análise e simulação do comportamento do ambiente colaborativo. Com o modelo baseado em redes de Petri, é possível prever e testar o comportamento de um ambiente de suporte ao trabalho colaborativo antes mesmo de sua implementação.

Abstract

The coordination of interdependencies among activities in collaborative environments is a very important and difficult task. This work defines a group of interdependencies that frequently occurs among collaborative tasks and presents a set of coordination mechanisms for the specification and control of interaction among these tasks. These mechanisms are generic and can be reused in several collaborative environments, such as interorganizational workflows and collaborative virtual environments. The separation between activities (tasks) and dependencies (controlled by the coordination mechanisms) allows the use of different coordination policies in the same collaborative environment by changing the coordination mechanisms. These mechanisms are modeled using Petri nets, which have a strong theoretical support for analysis and simulation of the collaborative environment's behavior. Using the Petri nets based model, it is possible to anticipate and test the behavior of a computer supported collaborative system even before its implementation.