

Resum

L'ús de mecanismes de credibilitat i reputació en societats virtuals és una nova disciplina que persegueix la millora de la fiabilitat i el comportament de les comunitats electròniques tot introduint en aquestes comunitats aquests dos mecanismes de control propis de les societats humanes.

Aquesta tesi té dues parts ben diferenciades. En la primera part presentem ReGreT, un sofisticat sistema de credibilitat i reputació pensat per ser utilitzat en societats complexes on el component social del comportament dels agents té una gran rellevància. El sistema utilitza el coneixement sobre estructures socials per tal de superar la manca d'experiències directes i per evaluar la fiabilitat dels informadors. Gràcies a la combinació d'experiències directes, informació provinent d'altres agents i coneixement social, el sistema es capaç de millorar el càlcul dels valors de credibilitat i reputació. També proporciona una mesura de la fiabilitat dels valors calculats i es pot adaptar a situacions d'informació limitada millorant gradualment l'exactitud dels valors a mesura que arriba nova informació.

Un sistema de credibilitat i reputació com ReGreT només té sentit si és utilitzat per un agent deliberatiu. La segona part de la tesi està dedicada a la utilització dels sistemes *multi-contexte* com un mitjà per especificar i implementar aquest tipus d'agents. Proposem diverses extensions a l'aproximació bàsica dels *multi-contexte* que faciliten l'especificació i implementació d'agents deliberatius complexes. Com a principal exemple en l'ús dels sistemes *multi-contexte* presentem l'especificació del component d'un agent que implementa el sistema ReGreT.

Abstract

The area of trust and reputation mechanisms for virtual societies is a recent discipline oriented to increase the reliability and performance of electronic communities by introducing in such communities these well known human social control mechanisms.

This thesis has two different parts. In the first part we present ReGreT, a sophisticated trust and reputation system oriented to complex societies where the social component of the agents behaviour has a special relevance. The system uses the knowledge about the social structure of the society as a method to overcome the lack of direct experiences and to evaluate the credibility of witnesses. By combining direct experiences, third party information and social knowledge, the system can improve the computation of trust and reputation values. It also provides a degree of reliability for these values and can adapt to situations of partial information improving gradually its accuracy when new information becomes available.

A trust and reputation system like ReGreT only has sense if it is used by a deliberative agent. The second part of the thesis is devoted to the use of *multi-context* systems as a means of specifying and implementing this kind of agents. We propose several extensions to the *multi-context* approach that facilitate the specification and implementation of complex deliberative agents. As the main example of using *multi-context* systems to specify deliberative agents we present the specification of an agent's component implementing the ReGreT system.