

Systemes Multi-Agents Master IHM

OBJECTIFS

L'informatique devient de plus en plus diffuse et distribuée dans de multiples objets et fonctionnalités qui sont amenés à coopérer. La taille, la complexité et l'évolutivité croissantes des nouvelles applications informatiques font qu'une vision centralisée et rigide de leur organisation atteint ses limites. On est ainsi naturellement amené à considérer des systèmes multi-agents qui cherchent à concilier l'autonomie et la cohérence des interactions entre les composants.

L'objectif de ce cours est d'introduire la technologie des systèmes multi-agents, en mettant en valeur l'interaction entre les agents et les applications dans le domaine des interfaces homme-machine.

CONTENU

1. Problématique de l'approche multi-agents
 - Introduction
 - Origine et positionnement de cette technologie vis à vis des Systèmes Experts, l'IA Distribuée et la technologie Objet.
 - Exemples d'applications : acquisition coopérative d'information dans le web, contrôle d'atelier flexible, DVMT (contrôle distribué de véhicules mobiles), agents assistants.
2. Définitions, propriétés et applications des SMA
3. Architecture et fonctionnement des agents
 - Agents réactifs, architecture Believe Desire Intention, Agents multi-niveaux.
4. L'interaction dans les SMA
 - la communication langagière (KQML, FIPA ACL).
 - la coordination par planification
 - interaction via l'environnement
 - la coordination par protocoles : contract net, enchères, ...
5. Applications des SMA aux IHM (essentiellement basées sur les travaux de P. Maes et H. Lieberman).
6. Apprentissage de la plateforme Madkit et Mise œuvre d'exemples jouets (ex: enchères distribuées).

BIBLIOGRAPHIE

- :
- Jacques Ferber, *Les systèmes multi-agents*, InterEditions, 1995.
 - J.P. Briot et Y. Demazeau (Editeurs) *Principes et architecture des Systèmes multi-agents*, Hermes, 2001.
 - Michael Wooldridge, *An Introduction to Multiagent Systems*, John Wiley & Sons Editor, 2002. ISBN 0 47149691X