

Introduction Aux Systèmes multi-agents Retours sur le partiel

Syma – cursus CSI / SCIA

Julien Saunier - julien.saunier@ifsttar.fr



A quoi ça sert un SMA?

- Remarques générales:
 - La description, c'est bien, en extraire les propriétés désirées, c'est mieux!
 - Problème de généralisation
 - Ex: Simulation, au pire divisé en 2 (réactif/cognitif)
 - S'il y a une propriété commune, c'est la **décentralisation!!!**

Applications

- Fourmis
 - Simulation
 - Recherche de chemin
- Trafic
- Simulation de ville (et variantes), piétons
- Gaz



Propriétés recherchées:

Système dynamique, ouverts, hétérogènes

Propriétés émergentes

Utilisation réelle?

→ jeux vidéos

→ systèmes complexes

→ Evaluation de configurations

Applications

- Drones
- Réseaux ad hoc
- Domotique
- Exploration
- Librairie/bibliothèque



Propriétés recherchées:

Couplage faible, coordination, distribution,
asynchronie

Utilisation réelle?

- plateformes physiquement distribuées
- coordination de services hétérogènes

Conception (agenda)

- Erreurs communes:
 - L'environnement n'est pas l'emploi du temps (ni inversement)
 - Confusion sur les agents et utilisateurs
 - Modulariser les protocoles d'interaction!



Cf. Tp gestion d'emploi du temps

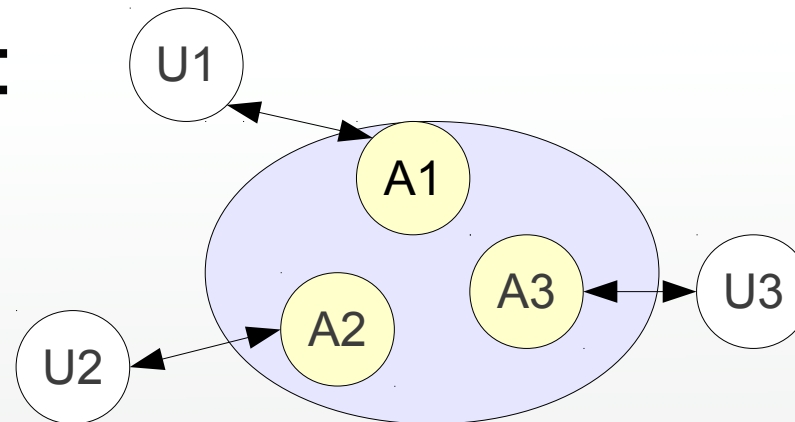


Environnement, Agent

- Environnement implicite
 - Gestion annuaires
 - Gestion communications
- Agents:
 - 1 seul type d'agent
 - 2 tâches:
 - Interface utilisateur
 - Résolution du problème d'emploi du temps (recherche de créneaux...)
 - Stockage local de l'emploi du temps (efficacité + *privacy*)

Interactions, organisation

- Deux protocoles multiagents principaux:
 - Création d'un rendez vous (requete/réponse, éventuellement contre-propositions)
 - Déplacement d'un rendez vous antérieur
- IHM:
 - Confirmation de déplacements
- Organisation:





Conception (foot)

- Environnement =
 - Physique
 - Exécution
- Problèmes de modélisation:
 - Résultats d'actions:
 - Pas des interactions
 - Oubli de la perception



Environnement

- Environnement d'exécution:
 - Scheduler (non threadé!)
 - Cycle de vie
 - Synchronisation
- Environnement *virtuel (simulé)*:
 - Etat du monde
 - Terrain
 - Positions (joueurs, balle)
 - Gestion des percepts
 - Résolution des actions
 -



Agents

- 1 Goal, 10 joueurs par équipe
 - Etats internes:
 - Position, possession (self + autres)
 - Stratégies afférentes
 - Attaque, possession du ballon, localisation et marquage
 - Défense: localisation du ballon et des joueurs adverses



Organisation

- Différentes types d'organisation possibles:
 - En équipes
 - En types (goal/joueur)
 - En rôle (attaquant/défenseur)
 - Hiérarchique (stratégie)



Interactions

- Indirectes:
 - Par l'action et la perception
→ résolution dans l'environnement (ex: tackle)
- Directs:
 - Appels de balle
 - Coordination
 - Stratégie