

Task Sharing and Result Sharing

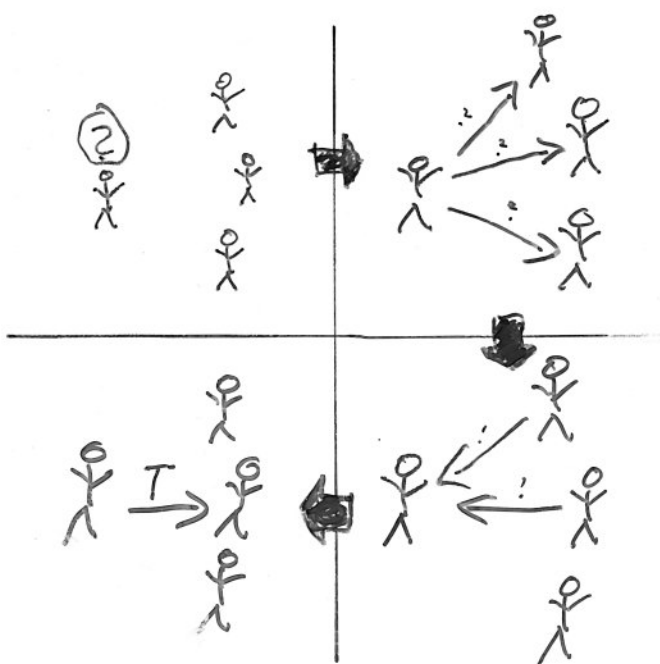
Unterschiede:

- Task Sharing: Aufteilung in Unterprobleme und Verteilung dieser. (Hauptproblem)
- Result Sharing: Zusammenführung von Teilergebnissen. (proaktiv und reaktiv)

autonome Agenten haben unterschiedliche Fähigkeiten

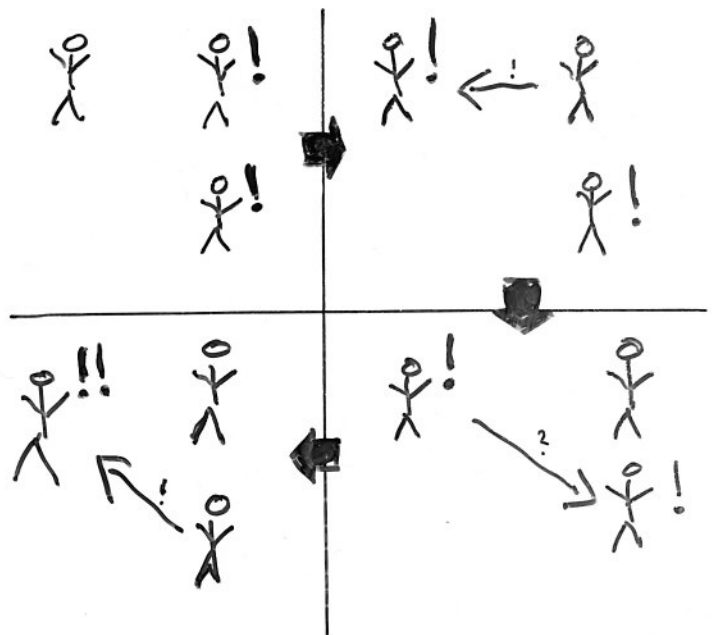
⇒ nicht jeder Agent kann jedes Problem lösen

⇒ Aufteilung und Verteilung von Teilproblemen (nicht trivial)



Vorteile von Result-Sharing:

- Vertrauen ins Ergebnis (Gegen geprüft)
- Vollständigkeit (Teilsichten ergänzen sich)
- Genauigkeit
- ~~Zeit~~ Zeiteffizienz (Teillösung evtl. schneller lösbar, als Gesamtlösung)



Joint Intentions

Def.: Gesamt-Ziel, welches eine Gruppe erreichen will,
ist Voraussetzung für effektives Arbeiten als Team

Beschreibung der Kooperation als JPG

JPG: joint persistent goal

goal G z.B. gemeinsam Kochen

motivation Y z.B. Hunger

mental state:

- zu Beginn hält jeder Agent G für nicht erreicht, aber möglich
- jeder Agent verfolgt G bis...
 - G erreicht
z.B. Essen fertig
 - G unmöglich
z.B. Essen angebrannt,
Zutaten fehlen
 - Y nicht mehr vorhanden

Mutual modeling

Non-requested relationships

- The action equality relationship: Zwei Agenten haben das gleiche Ziel, nur einer muss es erfüllen.
- The consequence relationship: Als Nebeneffekt der Aktion eines Agenten wird ein Ziel eines anderen Agenten erfüllt.
- The favour relationship: Mit dem Erfüllen des Zieles eines Agenten wird ein Unterziel eines anderen Agenten erfüllt und ihm so die Arbeit erleichtert.

non-requested relationships: - nicht geplant

- keine vorherige Absprache

→ weniger Kommunikationsaufwand

- emergent → weniger Planungsaufwand

requested relationships: - zuvor abgesprochene Aktionen

- mehr Planungs- und Kommunikationsaufwand

- bessere Aufteilung der Arbeit durch bessere Planung

MACE: the acquaintance models

- knowledge about other agents:

- Class
- Skills
- Name
- Goals
- Roles
- Plans

Koordination durch Norms and social laws

Normen

- Hand geben zur Begrüßung
- Sitzen von Fremden

Soziale Gesetze

- Ehebruch
- Rollstuhlplatz als Nicht-Gelähmter benutzen

Konventionen

- Sprachregeln
- Aufbau eines Briefes (v.a. Behördenverkehr)
- Regeln eines Brettspiels

Wie können Konventionen, soziale Gesetze, Normen in die Welt der Agenten?

1. Offline design: Soziale Gesetze werden als Verbote vor der Laufzeit explizit beschrieben (constraints)

Constraint:

$\langle E', a \rangle$ mit $E' \subseteq E$ (Menge von Umweltzuständen) und $a \in A_c$ (eine Aktion), die bei gegebenen Umweltzuständen verboten ist

social law:

eine Menge von constraints

2. Emergence from within the system