Laboratoire d'Informatique de Paris 6 — Artificial Intelligence and Multi-Agent Systems Laboratory — Université Pierre et Marie Curie Paris

Andrei Olaru, Amal El Fallah Seghrouchni, Adina Magda Florea

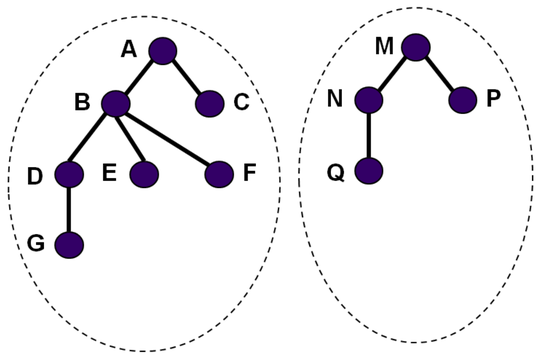
cs@andreiolaru.ro, amal.elfallah@lip6.fr, adina.florea@cs.pub.ro

AO DAI : AGENT-ORIENTED DESIGN FOR AMBIENT INTELLIGENCE

Ao Dai : Design Orienté Agents pour l'Intelligence Ambiante

CLAIM: un langage de programmation orienté-agent qui permet la spécification explicite des:

- connaissances
- buts
- capacités
- messages
- processus



CLAIM est inspiré du calcul ambiant, donc les agents sont placés dans une hiérarchie.

Le contexte: l'information qui peut être utilisée pour caractériser la situation des entités considérées comme pertinentes pour l'interaction entre l'utilisateur et l'application.

Principe de Ao Dai: la correspondance entre la structure du contexte et la topologie du système multi-agents.

Topologie induite par le contexte: si deux agents partagent du contexte ⇒ ils sont voisins.

Projet Ao Dai

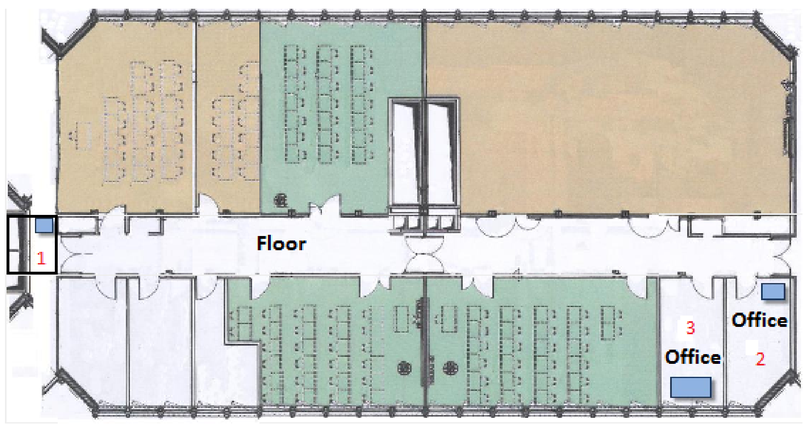
Amal El Fallah Seghrouchni, Andrei Olaru, Thi Thuy Nga Nguyen and Diego Salomone, 2010

Scénario: Un utilisateur arrive sur l'étage d'un bâtiment qu'il ne connaît pas *a priori*.

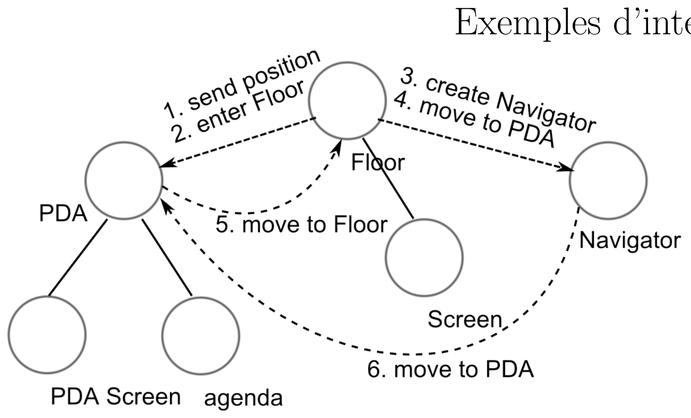
Types de contexte traités: spatial et computationnel.

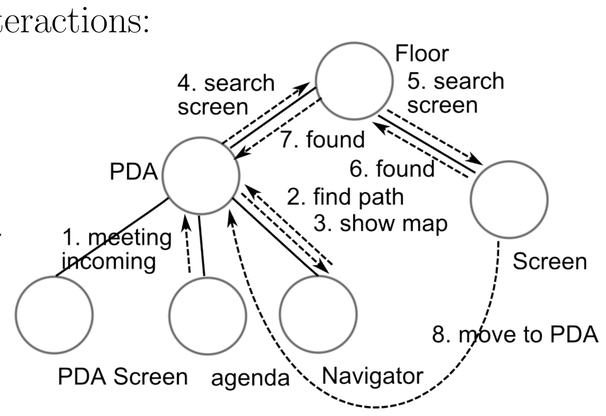
Types d'agents:

- *Site*
- *Device*
- *Service*
- *PDA*



Exemples d'interactions:



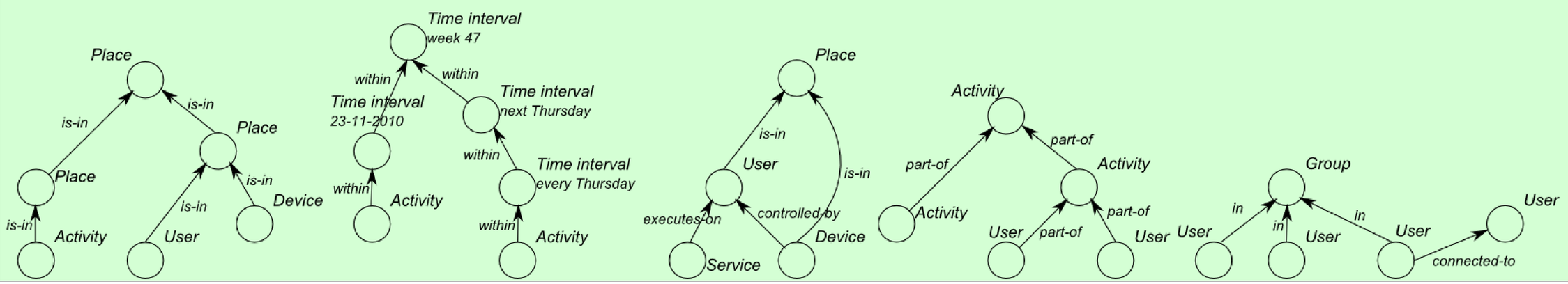


Exemple du code

```
defineAgentClass PDA(?w,?h,?x_i,?y_i){
   authority = null;
   parent = null;
   knowledge = {location(?x_i,?y_i); type(1);}
   goals = null;
   messages = null;
   capabilities = {
      message = PDAatLoc (?name,?x_new,?y_new);
         condition = null;
         do{send(this,migrateTo(?name))}
         effects = null;
      }

      migrate{
         message = migrateTo(?name);
         condition = not(Java(PDA.isParent(this,?name)));
         do{send(this,removeOldNavi(?name))
            .moveTo(this,?name).send(this,demandNavi(?name))}
         effects = null;
      }
      ...
   processes = {send(this,starting())}
   agents = null;
}
```

Extension pour tout les types de contexte: spatial, temporel, computationnel, d'activité et social



[El Fallah Seghrouchni et al., 2010] El Fallah Seghrouchni, A., Olaru, A., Nguyen, T. T. N., and Salomone, D. (2010). Ao Dai: Agent oriented design for ambient intelligence. In *Proceedings of PRIMA 2010, the 13th International Conference on Principles and Practice of Multi-Agent Systems.*