

Telerobótica e Sistemas Autónomos

2008 / 2009

Trabalho 2

Cooperação de agentes autónomos

3 aulas x 4 horas

Data de entrega – 16 de Dezembro de 2008

1. Introdução

Para estudar a cooperação entre agentes móveis autónomos, vão ter que repetir a experiência de *Becker et al. (1994)*. Eles demonstraram, com robôs móveis, que uma tarefa global (aqui o agrupamento de peças num só conjunto) pode emergir a partir de apenas algumas regras simples de interacção local. De facto, neste estudo, observamos que a agregação de todas as peças do ambiente acontece graças a apenas **3 regras** de comportamento dos robôs.

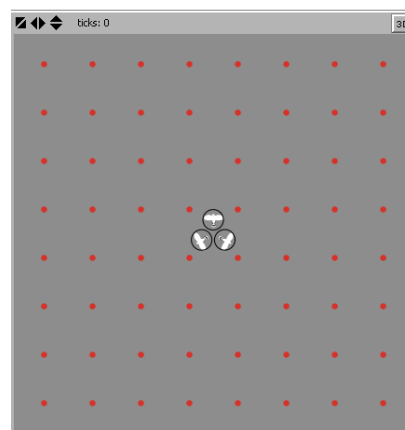
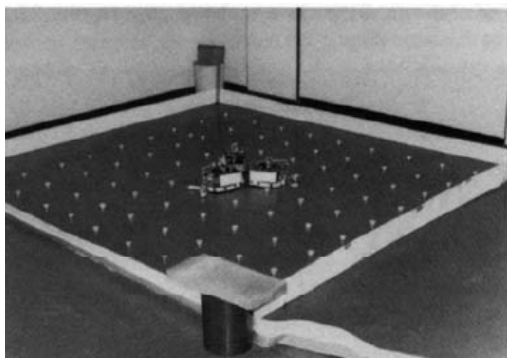
2. Comportamentos dos robôs e design experimental

Comportamento dos robôs:

- Se encontrar um obstáculo: virar e continuar a andar.
- Se encontrar uma peça: apanhar.
- Se apanhar uma 3ª peça: deixar as peças todas no sítio, andar marcha atrás, virar e continuar a andar.

Design experimental:

- Configuração inicial:



- Funcionalidades da interface:

- *Slider* de modulação da quantidade de robôs.
- *Plot* de representação da evolução do número de agregados em função do tempo.
- Melhorias vossas...

Para mais informações, ler o artigo da experiência de *Beckers et al. (1994)*.

3. Implementação

Para a realização deste trabalho vamos utilizar o ambiente programável de modelação para simular a interacção entre agentes, **NetLogo**.

O trabalho não tem relatório.

4. Plano de aulas

1ª aula:

- Familiarização com o ambiente de desenvolvimento através da realização dos tutoriais do site de NetLogo.
- Início da implementação do trabalho.

2ª aula:

- Continuação da implementação do trabalho.

3ª aula:

- Acabamento da implementação do trabalho.

5. Bibliografia

- Estudo de *Beckers et al. (1994)*:

<http://zoo.cs.yale.edu/classes/cs434/readings/papers/alife4.pdf>

- Site para realizar o download de NetLogo:

<http://ccl.northwestern.edu/netlogo>

- Site para realizar os tutoriais de aprendizagem:

<http://ccl.northwestern.edu/netlogo/docs>