

Techniques d'intelligence artificielle

SMART'Com 1

TD1

Exercice 1

Donnez une description du PEAS (Performance measure, Environment, Actuators, Sensors) pour chacun des agents intelligents suivant, ainsi qu'une description du type d'environnement :

1. Robot footballeur
2. Agent achetant des livres sur Internet
3. Véhicule autonome roulant sur Mars
4. Agent aidant un mathématicien à prouver un théorème
5. Agent jouant au sudoku
6. Agent jouant à la belote
7. Agent aidant au diagnostic médical
8. Agent analysant des images satellites

Exercice 2

Quel type d'agents serait le plus adéquat pour le jeu d'échec ? Argumentez.

Exercice 3

Soit un thermostat contrôlant un radiateur. Le thermostat est réglé à une certaine température et la température de la pièce est mesurée par un thermomètre. Si la température relevée par le thermomètre est inférieure de 5 degrés à celle de réglage, le thermostat met en marche le radiateur. Si la température relevée par le thermomètre est supérieure de 5 degrés à celle de réglage, le thermostat arrête le radiateur. Sinon il ne fait rien. Déterminer le système de productions qui simule le fonctionnement du thermostat.

Exercice 4

Un ascenseur peut connaître (à l'aide de capteurs) l'information suivante sur son état:

- à quel étage il se trouve,
- où veulent aller les passagers,

- quels sont les étages où des gens attendent et si ceux-ci veulent monter ou descendre,
- l'état de la porte de l'ascenseur (ouverte ou fermée).

L'ascenseur est capable de faire les actions suivantes:

- monter exactement d'un étage (s'il n'est pas déjà à l'étage le plus haut),
- descendre exactement d'un étage (s'il n'est pas déjà à l'étage le plus bas),
- ouvrir la porte,
- fermer la porte,
- attendre Δ secondes (un temps fixe suffisant pour permettre à tout le monde de sortir ou de rentrer dans l'ascenseur).

Donner un système de productions pour contrôler l'ascenseur d'une manière intelligente. Par exemple, il n'est pas intelligent d'inverser la direction de l'ascenseur de la montée vers la descente s'il y a toujours quelqu'un dedans qui veut monter ou s'il y a quelqu'un à un étage supérieur qui veut prendre l'ascenseur.