

IA de plus haut niveau

Hypothèses

- connaissance parfaite : position des objets, position des robots
- temps de calcul illimité
- Le jeu consiste toujours à jouer à 2 en déplaçant des objets
- Le robot adverse nous considère comme un obstacle infranchissable

Piste de réflexion

Attaques

La machine devra ramasser tous les objets (ou ses objets) pour marquer au maximum. Cela implique que la trajectoire ramassage -> tir/dépose -> ramassage -> tir/dépose ... en temps minimum existe et est utile. Cette ligne d'attaque pure est déterminé par les temps de trajet (donc des caractéristiques du robot et des obstacles), les temps de dépose/tir, le nombre d'objet qu'il est possible de transporter à la fois.

Dans l'action « tir/dépose », selon le règlement, on pourra aussi considérer le fait de retirer un point à l'adversaire. Il faut aussi maximiser le nombre de point en un minimum de temps pour diminuer le risque.

Une stratégie purement d'attaque consistera à suivre cette ligne.

Défense

Les 2 robots ont des points d'interets commun ou non, mobile ou pas : objets de jeu, but. Il existe donc des « sègments d'interets » entre les robots et les points d'interets. On peut même ajouter que plus le sègment est court plus il est interrescant car l'objectif est proche.

Une stratégie pure de défense est de s'interposer sur un maximum de sègments.

On peut ajouter que la trajectoire de ramassage est aussi une ligne d'interets.

Au final

Une stratégie gagnante se situe forcément entre la défense et l'attaque. La stratégie pure d'attaque ne tenant que très peu compte de l'adversaire (sauf comme un obstacle). Le facteur temps est déterminant car il conditionne le nombre d'action possible. Le meilleur moyen de gagner du temps est de paralléliser les tâches donc de faire de la défense en même temps que de l'attaque.

Une stratégie possible :

- Générer la trajectoires d'attaque pure synchrone pour chacun des robots. Synchrone car chacun des robots évoluent l'un par rapport à l'autre, et cela représente des gros obstacles.
- Perturber la trajectoire d'attaque pure par un facteur proportionnel à une perte de temps pour chercher à « couper » les lignes d'intérêts du robot adverse. Les lignes d'intérêts prennent en compte plus de comportements probables du robot adverse que seulement la ligne d'attaque pure.
- Récalculer cela à chaque mise à jour des données