

Football et Apprentissage

Compte-rendu - 4

Vincent Guigue & Nicolas Baskiotis
vincent.guigue@lip6.fr, nicolas.baskiotis@lip6.fr

Guillaume Gervois & Malek Neila Rostom
guillaume.gervois@etu.sorbonne-universite.fr,
malek.rostom@etu.sorbonne-universite.fr

1 Interaction avec l'arène de jeu

Nous avons ajouté des fonctionnalités à l'interface du jeu pour pouvoir donner des ordres aux joueurs :

- On sélectionne un joueur en cliquant dessus
- On peut voir l'action que réalise le joueur à cet instant : "J1 tire vers J2"
- En appuyant sur la touche A, on fait défiler les actions possibles qu'on veut soumettre au joueur sélectionné : "tire vers", "se déplace vers"
- En appuyant sur la touche T, on fait défiler les cibles possibles : les joueurs des deux équipes, la cage de son équipe et la cage adverse

Les ordres donnés à un joueur sont stockés dans une liste servant d'historique, qu'il est possible de vider via un bouton. Il nous faut maintenant enrichir les ordres possibles en ajoutant la possibilité de cibler un point entre deux objets, comme par exemple se déplacer "entre J3 et J4" ou "entre la cage adverse et J1".

2 Machine learning

Base de données :

Nous allons constituer la base de données qui servira à l'apprentissage. On inclura l'état d'un tour du jeu, c'est-à-dire l'ensemble des états des joueurs, du ballon et du score (objet *SoccerState*), ainsi que les ordres qu'auraient donné un entraîneur à cet instant-là.

Apprentissage :

Pour l'algorithme d'apprentissage, nous avons discuté de la méthode des k plus proches voisins. Pour une entrée donnée correspondant à un état du jeu, on peut définir la proximité avec un état de la base de données à l'aide d'une distance euclidienne. Quand on compare l'entrée avec les données, on peut opter pour 3 types de solutions :

- Solution brute : on ne considère aucune permutation entre les joueurs
- Solution combinatoire : on mesure la distance euclidienne en faisant toutes les permutations possibles des joueurs
- Codage malin : on ordonnance les joueurs selon leur distance à la cage