

Sujet PLDAC

Football et apprentissage

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

Sujet ouvert à un binôme

L'idée est de développer un jeu type entraîneur de football. Vous pouvez choisir des joueurs, vous pouvez indiquer aux joueurs quoi faire dans quelles situation... Et c'est tout !

Les joueurs doivent apprendre à partir de vos ordres, qui vont s'empiler au fur et à mesure des situations.

Ce projet est exploratoire, c'est la première fois qu'il est traité au niveau master. Les grandes étapes sont les suivantes :

1. Développement d'une arène basique & modèles physiques paramétriques de joueurs. Parmi les outils de base, il faudra calculer un certain nombre d'indicateurs qui simplifieront la description d'une situation, e.g. *est ce que mon équipe à le ballon ? Est ce que j'ai des co-équipiers démarqués ? Devant ? Derrière ? etc...*
2. Développement d'une IHM basique pour pouvoir entrer les ordres associés à une situation. Il faudra pouvoir, entre autre, rejouer un match faire pause et indiquer les ordres à un instant donné.
3. Niveau 1 : les ordres sont explicites (tirer dans une direction, aller vers le ballon, vers ma cage, vers la cage adverse, etc...) et correspondent à des indicateurs pré-calculés. Il n'y a donc pas de ML.
4. Niveau 2 : faire le lien entre une situation et un ordre automatiquement. Là, il y a plein de ML et beaucoup d'option pour aller encore plus loin.

Les développements se feront en python. Ils utiliseront d'abord `sklearn` puis éventuellement des outils de deep learning comme `pytorch` si les premières étapes sont dépassées rapidement.