

Sujet SD : DotA et analyse de trajectoires

DotA 2 est un jeu de stratégie multi-joueurs en temps réel. Pour analyser ou commenter ce type, il

est important de détecter les déplacements coordonnés des joueurs sur la carte.

L'objectif de ce

projet est d'identifier, à partir d'un jeu de données disponible sur eCampus, des segments de

trajectoires seconde par seconde sur des matchs de 45 minutes. Une manière de réaliser cela est

d'utiliser des algorithmes d'apprentissage non supervisé. Ces algorithmes, comme l'_algorithme des

k-moyennes ou de la propagation d'affinité, permettent de regrouper des éléments en fonction de

leur similarité et de découvrir des clusters, des groupes de données similaires entre elles et

dissimilaires des autres groupes. Une fois cela réalisé, il sera possible d'avoir une base de données

de trajectoires prototypiques et d'en extraire des connaissances (ex. quand un joueur débute telle

trajectoire alors ses coéquipiers débutent telle trajectoire). Pour ce faire, il est nécessaire d'extraire

des régularités en fonction du temps et il est possible d'utiliser pour cela un algorithme de détection

de motifs comme PrefixSpan.

Compresser les trajectoires avec l'approche MDL pour les transformer en suites de segments

Implémenter un algorithme comme k-moyennes ou propagation d'affinité pour identifier des

clusters de segments et leurs représentants (quelques centaines)

Recoder les trajectoires en des suites de segments représentants (suites de symboles)

Extraire les régularités en terme de clusters de segment en implémentant un algorithme de

détection de motifs temporalisés comme PrefixSpan

Question scientifique : quelles connaissances sur les stratégies des joueurs pouvons-nous

extraire de leurs trajectoires ?