

Serveur de jeux matriciels répétés

Bruno Bouzy
21 novembre 2008

Un jeu matriciel à 2 joueurs se joue en utilisant une matrice à deux dimensions avec deux valeurs numériques dans chaque cellule de la matrice, et oppose un joueur «ligne» à un joueur «colonne». Le joueur «ligne» choisit une ligne de la matrice et le joueur «colonne» choisit une colonne. Le choix des joueurs est simultané. Le joueur «ligne» (respectivement «colonne») reçoit un retour égal à la première (respectivement deuxième) valeur de la cellule indiquée par la ligne et la colonne choisies par les 2 joueurs. Par exemple, dans le jeu du dilemme du prisonnier, si le joueur «ligne» choisit la ligne 1 et le joueur «colonne» la colonne 1, alors les deux joueurs reçoivent un retour égal à 3. Si le joueur «ligne» choisit la ligne 1 et le joueur «colonne» la colonne 2, alors le joueur «ligne» reçoit 1 et le joueur colonne reçoit 4.

	Colonne 1	Colonne 2
Ligne 1	3, 3	1, 4
Ligne 2	4, 1	2, 2

Ce projet a pour but de réaliser un serveur permettant à des clients de jouer aux jeux matriciels répétés. Les clients correspondront à des algorithmes connus de la théorie des jeux et de l'apprentissage automatique. Le serveur permettra de tester ces algorithmes de manière simple.

La première étape du projet est de construire le serveur pour jeux matriciels répétés, d'implémenter quelques clients connus jouant à ces jeux. La seconde étape sera de lancer des expériences sur des populations de joueurs clients et de présenter les résultats des clients sous une forme à spécifier.

Aucune connaissance de la théorie des jeux ou d'algorithmes d'apprentissage n'est requise. Le langage de développement sera Java ou C, selon les compétences des étudiants et les performances attendues.

Références:

Bruno Bouzy, Jeux Matriciels, support du cours Programmation des jeux de réflexion (<http://www.math-info.univ-paris5.fr/~bouzy/Doc/PJR/JeuxMatriciels.pdf>)

Stéphane Airiau, Sabyasachi Saha, Sandip Sen, Evolutionary Tournament-Based Comparison of Learning and Non-Learning Algorithms for Iterated Games, Journal of Artificial Societies and Social Simulation (JASS), (<http://jasss.soc.surrey.ac.uk/10/3/7.html>)