

MPRI, Jeux : exercices 2

Olivier Serre
Olivier.Serre@liafa.jussieu.fr

Note : Ces exercices sont là pour vous aider à vous familiariser avec les notions vues en cours et à approfondir certains points. Ils peuvent être l'occasion pour vous de vous confronter à la rédaction de preuves comme vous aurez à en faire lors du partiel puis de l'examen. La plupart des exercices ne seront pas corrigés en cours. Cependant, s'il y a une demande, la solution à un exercice pourra être présentée en début de cours, faire l'objet d'une rédaction écrite par mes soins. Si vous souhaitez me donner des solutions rédigées par vos soins je les lirai volontiers et vous ferai part de mes remarques...

Exercice 1 : Complexité des algorithmes sur les graphes finis

Donner la complexité des différents algorithmes de résolution des jeux sur des graphes finis vus en cours.

Exercice 2 : Jeux de parité dans $NP \cap co - NP$

En utilisant l'existence des stratégies sans mémoire dans les jeux de parité, proposer un algorithme dans NP qui décide si un sommet est gagnant pour Eve. En conclure que décider le gagnant depuis un sommet dans un jeu de parité est un problème dans $NP \cap co - NP$.

Exercice 3 : stratégies dans les jeux de Muller

Prouver (proprement) qu'il existe des stratégies utilisant une mémoire $k.k!$ dans un jeu de Muller sur un graphe à k sommets. Expliquer comment un automate peut réaliser une telle stratégie.