

Algorithmes pour la Résolution de Problèmes L3

TP 6 - Jeux à somme nulle - Clément Colombo

Exercice 1. Halving game

Question 1 :

- Ensemble d'états : Les couples (j, N) où j vaut 0 ou 1 et représente le joueur actif, N est le nombre au début du tour du joueur actif ;
- État initial : Le couple $(0, N)$ avec N fixé en amont ;
- Ensemble des états terminaux : Les deux couples $(0, 0)$ et $(1, 0)$;
- Ensembles des actions : $(j \mapsto 1 - j, N \mapsto N - 1)$ et $(j \mapsto 1 - j, N \mapsto \lfloor \frac{N}{2} \rfloor)$;
- Fonction de succession : Appliquer les fonctions des actions aux composantes de l'état ;
- Fonction d'utilité : Quasi-constante égale à 1 pour MAX et -1 pour MIN.

Question 2 :

Pour N fixé, la taille de l'ensemble des états se situe entre $\log_2(N)$ et N (ou bien les joueurs divisent toujours N par 2, ou bien il ne retrace que 1).