

Feuille de TD4

Exercice 1 - [La course à 20]

A partir de la valeur 0 chacun des deux joueurs dit à son tour un nombre, obtenu du précédent en lui ajoutant 1 ou 2. Le premier qui arrive à 20 a gagné. Quelle est la stratégie gagnante ?

Exercice 2 - [arbre de jeu]

On considère le jeu de Nim à 3 piquets avec la position initiale $(2, 1, 1)$.

1. Donner l'arbre de jeu.
2. Est-ce que la position initiale est gagnante ? Si oui, quelle est la stratégie gagnante ?
3. Retrouver ce résultat en appliquant le théorème de Bouton (vu en cours).

Exercice 3 - [Le jeu du chocolat empoisonné]

Ce jeu est joué avec une tablette de chocolat composée de n lignes et m colonnes de blocs carrés. Chaque joueur choisit un carré à tour de rôle et le mange, ainsi que tous les carrés situés à sa droite ou plus bas. Le carré en haut à gauche est empoisonné et celui qui le mange perd la partie.

1. Donner le graphe associé au jeu correspondant à une tablette de 2 lignes et 3 colonnes. Est-ce que la position initiale est gagnante ?
2. Déterminer les positions gagnantes et perdantes pour une tablette de 2 lignes et n colonnes ? Quelle est la stratégie gagnante ?
3. Dans le cas général (n lignes et m colonnes) montrer que la position initiale est gagnante.
Indication : voir de stratégie