

Travaux Dirigés Intelligence Artificielle n°5

Master 1

Jeux

► **Exercice 1.**

Considérez l'arbre du jeu de la figure 1.

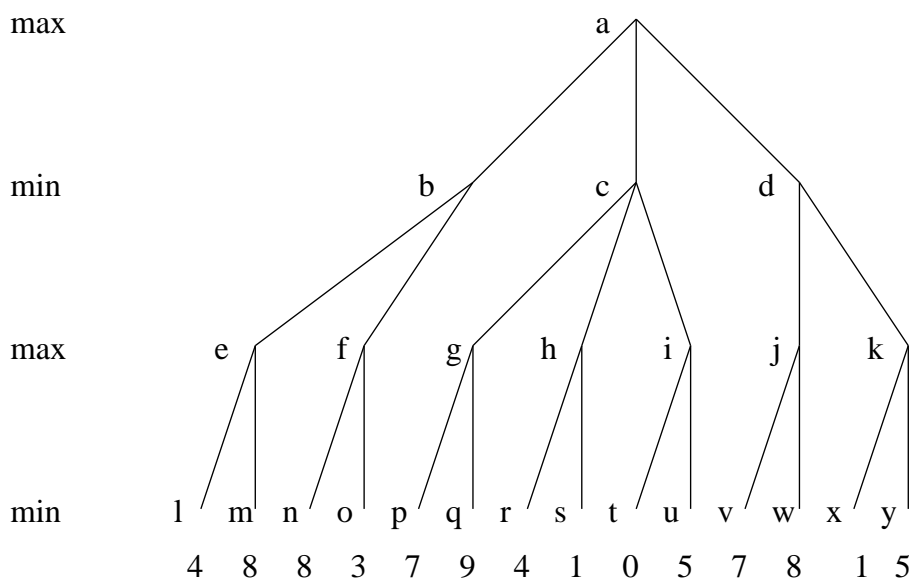


Figure 1: arbre de jeu

- Appliquez l'algorithme minimax.
- Appliquez l'algorithme α - β en considérant les nœuds de gauche à droite.

► **Exercice 2.** On considère un jeu dont le déroulement ressemble au jeu du solitaire, excepté que le plateau du jeu est différent (voir figure 2) et qu'il y a 2 joueurs : min qui tente de minimiser le nombre de pièces restant à la fin et max qui tente de maximiser ce nombre. C'est min qui commence: dérouler l'algorithme α - β pour connaître le meilleur score que min peut espérer faire si les joueurs jouent le mieux possible.

► **Exercice 3.** Soit donné un arbre de jeux avec

- arité (facteur de branchement) fixé constante b
- la racine est un noeud max

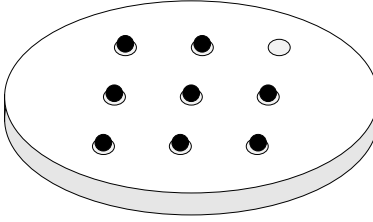


Figure 2: Plateau du jeu

- profondeur 2

1. Combien de feuilles ne sont pas coupées au pire des cas (c.-à-d. au plus) par l'algorithme α - β ?
2. Combien de feuilles ne sont pas coupées au meilleur des cas par l'algorithme α - β ?
3. On considère maintenant un arbre avec profondeur 4. Répondez aux mêmes questions.
4. On considère maintenant un arbre avec profondeur $2 * d$ pour un entier d . Répondez aux mêmes questions.