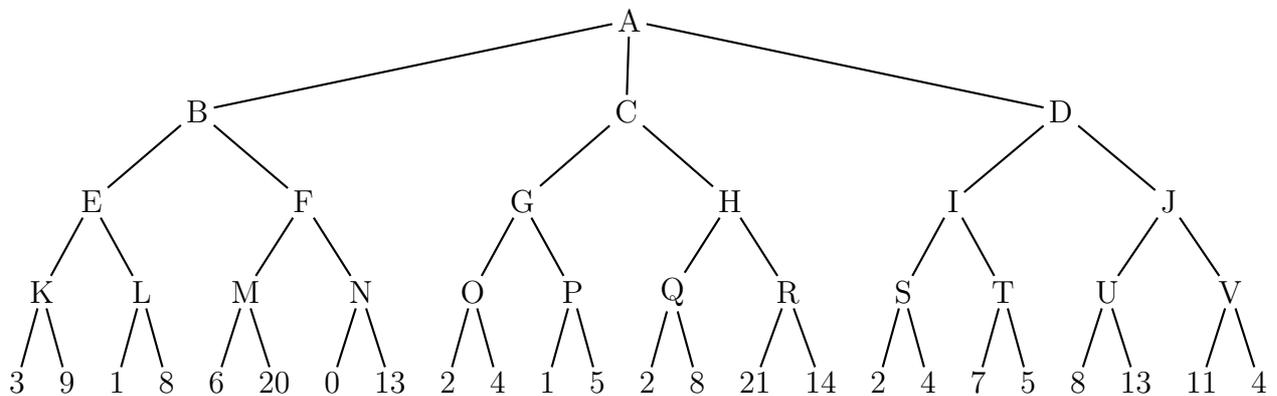
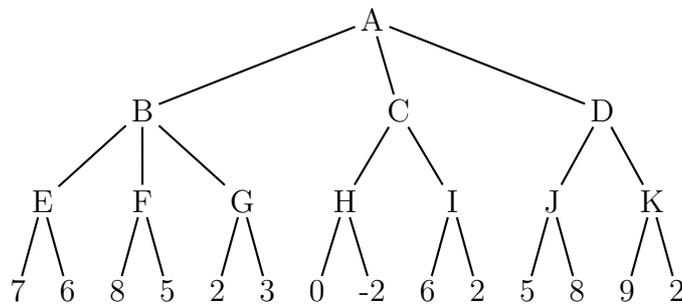


Feuille d'exercices « Intelligence Artificielle » n° 3

Algorithmes de jeu**Exercice 1**

On considère les arbres de jeu suivants. Quel coup doit choisir le premier joueur s'il veut maximiser l'évaluation de l'état A ?

**Exercice 2**

On s'intéresse ici au jeu de Nim : on dispose au départ de 11 allumettes et chacun des deux joueurs peut à son tour enlever 1, 2 ou 3 allumettes. Le joueur perdant est celui qui ramasse la dernière allumette.

1. Déterminer une fonction heuristique adaptée à ce jeu et à l'algorithme MinMax.
2. Développer l'arbre de recherche avec un coup d'avance, puis avec deux coups d'avance.

Exercice 3

Le but de cet exercice est d'appliquer l'algorithme MinMax au jeu du morpion.

1. Proposer une fonction permettant d'évaluer un état quelconque du morpion.
2. Simuler l'algorithme MinMax avec un coup d'avance, puis avec deux coups d'avance.

Exercice 4

Indiquer pour les arbres des exercices 1 et 3 les nœuds qui ne sont pas considérés lors d'une recherche suivant l'algorithme alpha-bêta? Indiquer les coupes et leurs types.

*Ces exercices sont liés au cours d'Intelligence Artificielle,
en particulier à la partie du cours « l'Intelligence Artificielle et les jeux ».
Ils sont extraits de la feuille d'exercices en Intelligence Artificielle.*