

Epreuve de Moyenne Durée

Exercice 1:

Appliquez l'algorithme alpha-beta pour l'espace d'états d'un jeu entre Min et Max. Il est demandé d'appliquer la procédure Negamax.

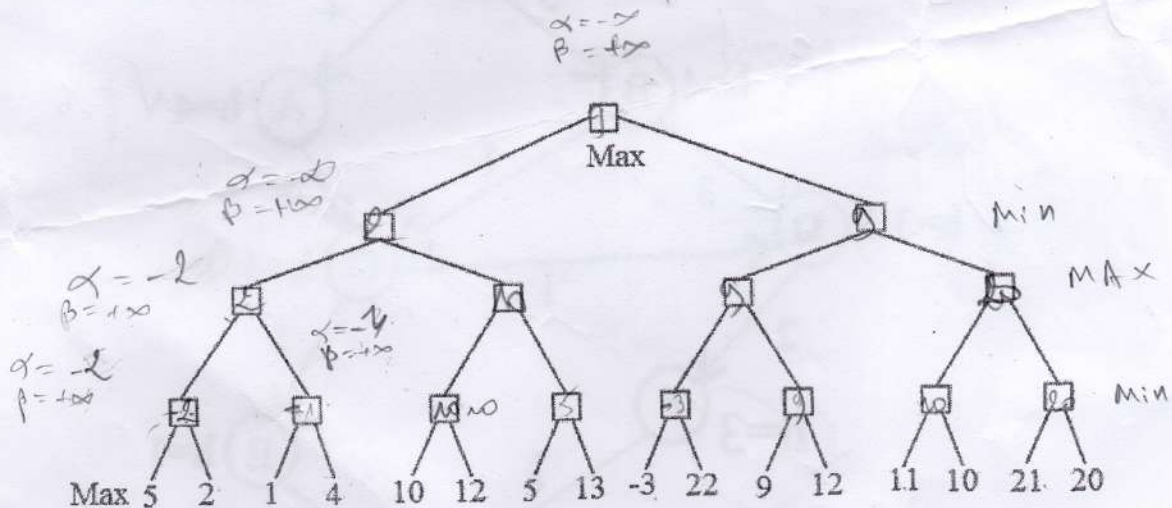


Figure 1. Espace d'états d'un jeu à 2 joueurs

Exercice 2:

Il s'agit d'appliquer l'algorithme A sur l'espace d'états représenté par le graphe de la figure 2 afin d'obtenir le plus court chemin en terme de coût pour aller du nœud S vers G.

Chaque nœud n est représenté par une lettre et une valeur de la fonction $h(n)$ représentant une heuristique du coût du chemin qui reste à parcourir.

- Trouver le chemin allant de S à G en appliquant l'algorithme A. Donner les étapes d'exécution de l'algorithme en spécifiant le nœud, les valeurs de $g(n)$ (coût de S à n), $h(n)$ et $f(n)=h(n)+g(n)$.
- Le chemin trouvé est-il optimal ? Dans le cas où il ne l'est pas, peut-on changer l'heuristique au niveau d'un nœud du graphe pour le rendre optimal ? Si oui, quels nœuds choisir et quels sont leurs nouvelles valeurs $h(n)$?
- Le nouveau chemin trouvé est-il optimal ? Justifiez.

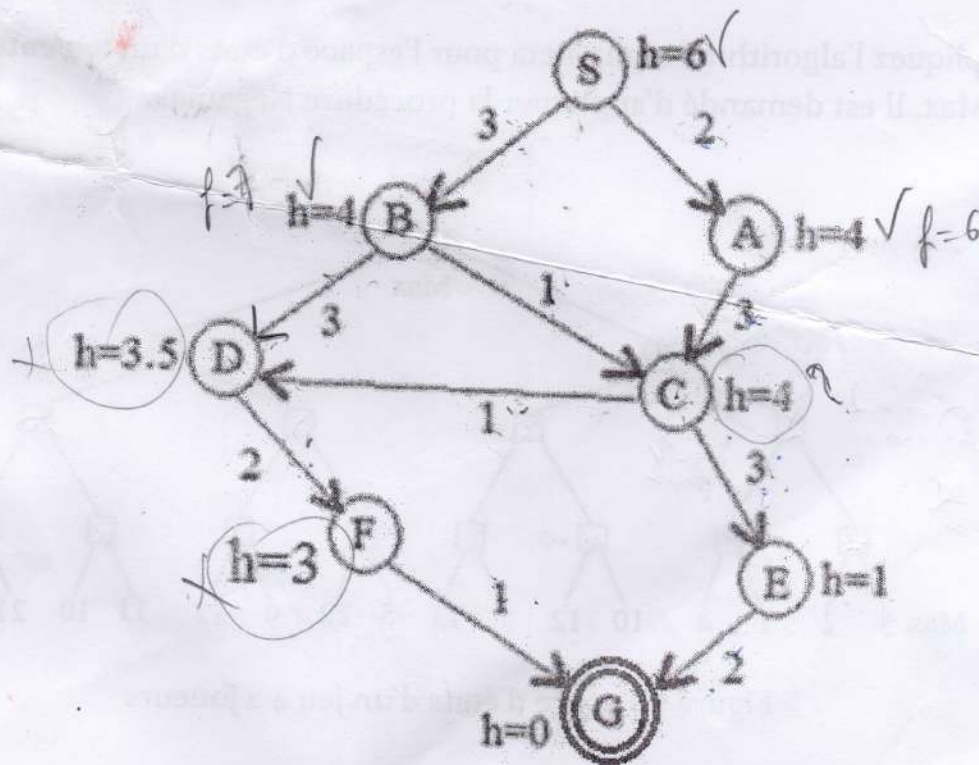


Figure 2. Graphe représentant l'espace d'états