

PROJET SEMESTRIEL

Algorithme min-max avec élagage alpha-beta, application sur deux jeux de plateaux

Paul LANTHIER
Elliot SISTERON

Année 2014/2015 - Semestre 8

INSA de Rouen

INTRODUCTION

Algorithme min-max : jeux deux joueurs à somme nulle.
Coupures alpha-beta, optimisations. Cas particuliers, problèmes rencontrés. Application sur le jeu de dames et le jeu d'othello.

CONCEPTION

PRÉSENTATION DE L'ALGORITHME MIN-MAX

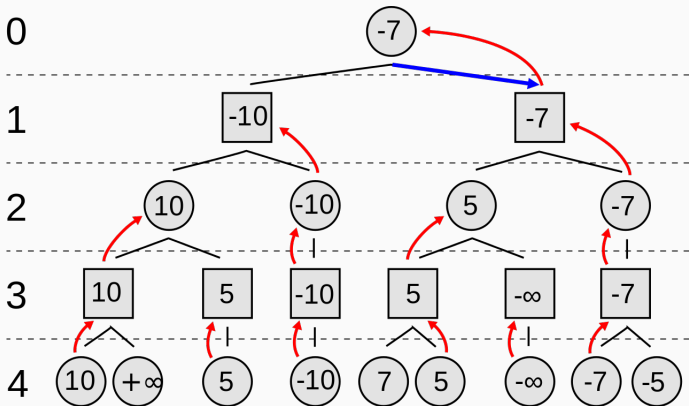


Figure: Exemple de parcours min-max sur un arbre de jeu

ÉLAGAGE ALPHA-BETA

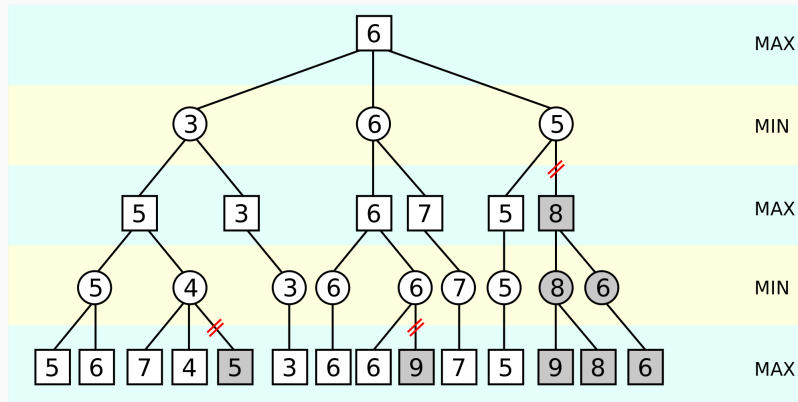


Figure: Exemple d'élagage alpha-beta sur un arbre de recherche

Un seul coup possible, pas besoin de parcours.

Copie ou simulation ? Nous avons choisi de simuler.

IMPLÉMENTATION

Comment faire en sorte que l'IA ne joue pas les même coups ? Cela vient de la façon dont est agencé le vecteur des coups possibles.

Que faire dans le cas où l'IA perd quoi qu'il arrive ? Il faut quand même remonter un coup, ce qui n'était pas le cas dans notre algorithme initial !

Heuristiques relativement simple mais suffisante pour battre des joueurs débutants/amateurs.

Dames : différence des pièces, en valuant les dames plus fortement.

Othello : simple différence des pièces.

Deux versions : console et graphique (GTK). Utilisation du MVC.
Possibilités de faire combattre deux IAs entre elles.

CONCLUSION

Implémentation très longue (cas particuliers aux dames, modèle très générique...), moins de temps pour se consacrer aux heuristiques. Toutefois, ces heuristiques sont suffisantes (ni paul, ni elliot n'a réussi à battre une IA de profondeur > 5).

Algorithme efficace (avec une bonne heuristique) et intéressant à étudier.

QUESTIONS?