ABSTRAK

PENERAPAN ALGORITMA MINIMAX PADA PERMAINAN CHECKERS

Oleh

Muhammad Faisal Riant Saputra
10104025

Checkers merupakan jenis permainan *game board,*yang mengandalkan strategi sebagai elemen utamanya. Permainan ini dimainkan oleh dua orang pemain dengan tujuan menghabiskan kepingan lawan. Permainan *checkers* yang dibuat dengan AI (*Artificial Intelligence*) tertentu menerapkan algoritma Minimax. Algoritma ini digunakan untuk menentukan pilihan agar memperkecil kemungkinan kehilangan nilai maksimal, yang akan mendeskripsikan dimana jika terdapat pemain yang mengalami pendapatan akan maka pemain lain akan mengalami kehilangan sebesar pendapatan tersebut. Untuk memperkecil lingkup pencarian pada algoritma Minimax, dikembangkan suatu algoritma yang dinamakan *alpha-beta* untuk mengurangi jumlah node pada pohon pencarian. Pada permainan *checkers* algoritma ini akan menentukan langkah yang diambil oleh AI agar menghasilkan pendapatan maksimum dengan mempertimbangkan kemungkinan langkah yang dapat dilakukan lawan selanjutnya.

Penerapan algoritma Minimax dalam *checkers* dibuat berdasarkan prosedur Minimax untuk mendapatkan langkah terbaik dari posisi yang ada. Setiap posisi memiliki nilai yang dapat dihasilkan dari langkah terbaik, dengan berasumsi bahwa AI akan selalu mencoba memaksimalkan nilai, ketika lawan akan mencoba untuk meminimalkannya.Ketika prosedur minimax mencapai akar pada pohon pencarian (posisi saat tersebut), akan menghasilkan langkah terbaik dengan asumsi lawan akan menggunakan kriteria evaluasi yang sama. Beberapa versi program yang dibuat kebanyakan telah menerapkan algoritma pemotongan *alpha-beta*.Terdapat dua macam metode, yang disebut *rote learning*. Metode tersebut memiliki penyimpan untuk setiap posisi yang ditemui selama permainan dengan tidak menghilangkan nilai yang ditentukan oleh prosedur Minimax. Hasilnya adalah jika terdapat posisi yang pernah ditenukan sebelumnya, akan dimunculkan sebagai posisi terminal pada pohon pencarian. Sehingga, pencarian akan semakin mudah karena nilai posisi diambil dari hasil pencarian yang telah dilakukan sebelumnya. Satu masalah awal yang ditemukan adalah program tidak mendukung untuk melangkah langsung menuju kemenangan.

ABSTRACT

MINIMAX ALGORHYTM ASSEMBLING ON CHECKERS

by

Muhammad Faisal Riant Saputra
10104025

Checkers is game type of game board , relies on strategy as main element. This game played by two player with a purpose to finishs opponent chipping. Checkers which is made with AI (Artificial Intelligence) certain applies algorithm Minimax. This algorithm applied to take choice to minimize possibility losing value maximum, which description will where if there is player experiencing earnings would hence other player will experience loss equal to the earnings. To minimize seeking scope at algorithm Minimax, developed an algorithm named by alpha-beta to lessen number of node at seeking tree. At this algorithm checkers will determine step taken by AI to yield maximum earnings by considering possibility that step which can be done opponent.

Applying of algorithm Minimax in checkers is made based on procedure Minimax to get best step from position. Every position is having value which can be value from best step , by assuming that AI would always tries maximizes value, when opponent will try for minimum value.When procedure minimax reachs root at seeking tree (the position), will yield best step with assumption of opponent will apply the same evaluation criterion. Some program versions which is made mostly has applied cutting algorithm of alpha-beta have two kinds of method, so-called rote learning. The method has depositor for every position met during game without eliminating value determined by procedure Minimax. Result of his its was if there is position which been before all, will be peeped out as position of terminal at seeking tree. So, seeking for increasingly easy to because value position of taken away from seeking result which has been done before all. One initial problems found is program doesn't support for direct towards victory.