

Sztuczna inteligencja i inżynieria wiedzy

Algorytmy rozwiązywania gier

Maciej Kopiński

254578

Zbadanie wyboru algorytmu, a czasu i liczby ruchów

Tabela dla przeciwnika: minmax – głębokość 3 (gracz biały)

Ustawienia algorytmu	Liczba ruchów wygranego	Czas dla gracza białego	Czas dla gracza czarnego	Wygrany
minmax – głębokość 2	36	2,7s	0,39s	biały
minmax – głębokość 3	43	1,88s	2,13s	remis
minmax – głębokość 4	25	1,10s	6,17s	czarny
alphabeta – głębokość 2	47	0,97s	0,25s	remis
alphabeta – głębokość 3	27	1,26s	0,96s	czarny
alphabeta – głębokość 4	24	1,04s	2,4s	czarny

Wnioski:

Pierwszą rzeczą, którą możemy zauważyć jest różnica w czasie wykonania dla algorytmu minmax i alphabeta, co jest oczywiście spowodowane „obcinaniem” gałęzi w drzewie poszukiwań.

Drugą rzeczą, którą zauważyłem jest spadek średniej liczby ruchów wraz ze wzrostem głębokości drzewa poszukiwań, co również wydaje się zrozumiałe.

Zbadanie wpływu heurystyk na czas i liczbę ruchów

Tabela dla przeciwnika: minmax – głębokość 3 i połączone heurystyki (gracz biały)

	Pionki białe – pionki czarne		Różnica pionków + pozycja	
	Liczba ruchów	Czas	Liczba ruchów	Czas
minmax – 2	30	0,39	30	0,37s
minmax – 3	27	1,52s	30	1,6s
minmax – 4	40	7,8s	47	14,8s/7s
alphabeta – 2	32	0,38s	44	0,4s
alphabeta – 3	29	0,89s	30	0,75s
alphabeta – 4	34	2,07s	27	2,5s

Wnioski:

Gra bardzo często kończyła się poprzez brak ruchów do wykonania przez gracza białego. Przy niższych głębokościach przeszukiwania drzewa, liczba ruchów mogła się od siebie bardzo dużo różnić, natomiast dla większych głębokości wyniki są zbliżone do siebie.