

WSI Lab 3

Jakub Śledź 305904

WSI - ćwiczenie 3. Dwuosobowe gry deterministyczne

Założenia:

Zaimplementowany algorytm to minmax z obcinaniem $\alpha - \beta$. Dla różnych ruchów o tej samej jakości, algorytm zwraca losowy z nich z równym prawdopodobieństwem.

Wyniki:

Stan startowy [3,3,3]

Player 1 Depth	Player 2 Depth	Player 1 Wins	Player 2 Wins	Higher depth wins
1	4	34	66	True
1	8	32	68	True
1	10	45	55	True
4	1	55	45	True
4	8	55	45	False
4	10	46	54	True
8	1	51	49	True
8	4	50	50	False
8	10	48	52	True
10	1	65	35	True
10	4	55	45	True
10	8	45	55	False

Stan startowy [5,5,5]

Player 1 Depth	Player 2 Depth	Player 1 Wins	Player 2 Wins	Higher depth wins
1	4	40	60	True
1	8	37	63	True
1	10	38	62	True
4	1	65	35	True
4	8	48	52	True
4	10	51	49	False
8	1	61	39	True
8	4	51	49	True
8	10	50	50	False
10	1	57	43	True
10	4	55	45	True
10	8	49	51	False

Stan startowy [1,2,3]

Player 1 Depth	Player 2 Depth	Player 1 Wins	Player 2 Wins	Higher depth wins
1	4	47	53	True
1	8	40	60	True
1	10	35	65	True
4	1	60	40	True
4	8	42	58	True
4	10	39	61	True
8	1	64	36	True
8	4	46	54	False
8	10	56	44	False
10	1	62	38	True
10	4	55	45	True
10	8	55	45	True
0.8333333333333334				

W wynikach widać, że większa głębokość użyta w algorytmie przekłada się na częstsze zwycięstwo. Efekt jest bardziej zauważalny gdy różnica w głębokościach jest największa. Gdy w testach używałem głębokości o różnicy 1 wyniki były bliskie losowym. Jeżeli głębokość drzewa w algorytmie pozwala tylko jednej stronie przejrzeć stan gry “do końca” wygrywa ona najczęściej, w innym przypadku pozornie dobre ruchy mogą nadal prowadzić do stanu przegrywającego.