αβ系統の考慮時間が足りない問題、探索深さを変えて検証、調整

　田中 健人

ここではpseudo\_alphabetaとpseudo\_alphabeta\_cal3について、定数SEARCH\_DEPTHを減らして、消費考慮時間がステージごとに設定された考慮時間内に収まるようにする。

まず、pseudo\_alphabetaについて、SEARCH\_DEPTH=4にしたものを、pab\_dep1,

pseudo\_alphabeta\_cal3について、SEARCH\_DEPTH=4にしたものを、pab\_cal3\_dep1として、それぞれ測定した、結果を、以下に示す。(定数変えただけやけど、再現できるようにpab\_dep1,pab\_cal3\_dep1で一応ソースあげました。)

スコアは(player1) - (player2)

player1 : pab\_dep1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | sample | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| greedy | 54.5-51.8 | 120-22.2 | 53.5-41.4 | 380-79.5 | 80.5-76.4 | 50-220 | 46-50.8 | 41.5-41.1 | 36.8-41.6 | 24-18 | 34.2-31.3 |
| alphabeta |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Lookahead |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| py3\_sample |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

player2 : pab\_dep1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | sample | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| greedy | 52.6-52 | 30.4-29 | 47.4-200 | 79.5-380 | 70.4-76.5 | 220-50 | 50.8-46 | 40-34.3 | 41.6-39.8 | 18-25 | 26.1-33.2 |
| alphabeta |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Lookahead |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| py3\_sample |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

<pab\_dep1 VS greedy>は4勝7敗。考慮時間不足での失格は22レース中2レースなんで、考慮時間的には現実的になったが、この時点で、雑魚いので、残りの検証は省略、考慮時間内に収まるように深さ設定してもαβはそのままでは使い物にならないという結論で。

player1 : pab\_cal3\_dep1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | sample | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| greedy | 53-54.5 | 25.7-30.5 | 59-55.4 | 380-78.5 | 300-72.4 | 50-220 | 42-46.8 | 33.3-42 | 36.8-41.6 | 20-20 | 27.8-30.7 |
| alphabeta | 200-200 | 23.5-25.8 | 42.5-200 | 98-380 | 68-300 | 52-51 | 44-46.8 | 44.3-43 | 37.8-39.8 | 19-100 | 31.2-27.6 |
| Lookahead | 49-44.8 | 23.8-33 | 48.5-55.5 | 380-82 | 69-77 | 50-18 | 42-200 | 33.3-35.4 | 38.8-180 | 20-21 | 26.8-35.2 |
| py3\_sample | 57.8-61 | 25.7-29.8 | 42.5-200 | 77-380 | 71-300 | 50-37 | 42-50 | 30.3-43 | 35.8-45 | 19-25 | 25.8-36 |
| pab\_dep1 | 49-53.5 | 24.7-27.8 | 49.5-200 | 92-380 | 75-82.5 | 52-51 | 45-48 | 39.3-43.3 | 37.8-41.8 | 21.7-22 | 29.2-28 |

player2 : pab\_cal3\_dep1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | sample | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| greedy | 52.8-45 | 29.7-26.5 | 46.4-200 | 78.5-380 | 70.4-300 | 220-50 | 50.8-46 | 40-30.3 | 44.6-39.8 | 19-19 | 25.3-28.8 |
| alphabeta | 51-45 | 22.5-26.5 | 200-45.5 | 380-95 | 300-71 | 52-51 | 200-200 | 33.8-35.3 | 37.8-40.8 | 100-23 | 32.2-33.4 |
| Lookahead | 50.8-45 | 33.4-25.5 | 50.5-39.5 | 84-380 | 77-74 | 18-50 | 200-42 | 40.7-35.3 | 46-41.8 | 29.5-19 | 35.2-28 |
| py3\_sample | 50.5-45 | 31-26.8 | 200-41.5 | 380-78 | 300-78 | 38-50 | 200-200 | 41-33.3 | 45-38.8 | 25-19 | 39-29.8 |
| pab\_dep1 | 53.5-45 | 22.5-26.5 | 53.5-39.5 | 380-79 | 80.5-73 | 52-51 | 200-200 | 35.3-34.3 | 37.8-40.8 | 19-18 | 33.2-27 |

<pab\_cal3\_dep1 VS greedy>6勝4敗1分。考慮時間切れ22レース中、5レース。5レース時間切れになっているが、勝ち越した。これ以上精度を落とすことはできないが、やっとpab\_cal3系統の方が良くなったことが見えてきた。これに、山内案の優先度導入して、時間切れを防ぐことができるかもしれない。

<pab\_cal3\_dep1 VS alphabeta>6勝4敗1分。上とは全く違うステージでの敗北。今回はpab\_cal3\_dep1が時間切れになることはなかった。

やはり、深さ4で、軽い優先度を付け加えることで考慮時間切れはクリアできそう。

<pab\_cal3\_dep1 VS Lookahead> 9勝1敗1分。考慮時間切れ2レース。

<pab\_cal3\_dep1 VS py3\_sample> 10勝1敗。考慮時間切れなし。6ステージの第二レースやばい。完全な煽り。これちょっと原因みないといかんわ。

<pab\_cal3\_dep1 VS pab\_dep1>9勝1敗1分 。考慮時間ぎれなし。

やっと、勝ち越せた。

いろいろと問題点、改善点はあるので、これにさらに改善を加えていく。(別タスク)