

Apery PR 文書

平岡拓也、杉田歩

去年は「浮かむ瀬」という名前で出場し、準優勝しました。
今年は命名権チャリティーオークションはせずに、久しぶりに元々の名前で出場します。

昨年、Aperyは強化学習を始めて随分棋風も変わり、強くなりました。
しかし、将棋電王トーナメント後に開発せずに遊んでたら、5月の選手権では2次予選敗退となりました。
elmoの機械学習の手法により、3駒関係の評価関数は更に洗練化されました。

選手権終わってからも結構遊んでいたし、マシンが大量に無いし、
あんまり頑張っていなかったのが、昨年みたいに機械学習の教師データをボランティア頼みで作成するのは申し訳ないので、やめました。

Ponanza陣営はもうあんまり開発熱心にしならしい(本当かな?)ですが、やねうら王の開発は選手権後とかも熱心に続けられていたようですね。
そういう事なので、機械学習用のマシンなんかは圧倒的に少ないので、同じように開発しても勝てないだろうと思い、
僕はさっさと、従来の3駒関係からの脱却を図る事にしました。

従来の3駒関係とは、玉を含む任意の3駒の位置関係を点数化し、その全てを足し合わせたものを局面の点数とする手法です。
これは2009年のBonanzaから採用されており、手番評価なども3駒関係に組み込む事で多少の延命をしていましたが、そろそろ限界の可能性もあるなど。

電王トーナメントはマシンスペックが統一されているので、多分あまりに大量のメモリを使う事は出来ません。
32GBしか使えない事も考慮する必要があります。(そういっておいて1TBとかメモリ使えたらビックリですけど)
色々評価関数の形を変え、性能を評価していました。どういったものがあるかというのを1つ例に挙げるとPPP評価関数があります。
これは任意の3駒の位置関係を評価するものです。

対局時はメモリ8GB程度あれば使えます。学習時は50GB以上使いましたが、
PPP評価関数なら、玉を含まない3駒の関係も直接評価出来るので、例えば金2枚への割打ちの銀とか、桂馬での両取りとかを評価出来ます。
しかし、これは評価する駒の位置関係が大幅に増える為、沢山の局面を読むことが出来ません。
差分評価(局面が動く時、駒は1つか2つか動かない為、その他の動いていない駒の位置関係の点数は再計算せずにそのまま使う手法)も実装しましたが、
それでもだいぶ遅いです。少しは局面の評価精度は向上しましたが、それでもトータルでは強くするのが難しいという結論を出しました。

そういう実装、機械学習、比較評価という重たいタスクを色々やりました。
とりあえず、本番までどんな形式の評価関数を使うかは分かりませんが、elmoよりはまあまあ強くなりました。
やねうら王なんか、評価関数を混ぜ合わせるとかでelmoより随分強く出来ているようだし、半年経っているのだから、elmoより強くするのはマストなんですかね。

まあそんな感じで何とか勝てたら良いなと思いつながら開発しています。
機械学習用のマシンを貸しても良いよという方は、Twitterで@HiraokaTakuyaにご連絡ください!メールの場合はhiraoka64@gmail.comにお願い致します!

がんばるぞ〜お〜。