

妖怪惑星Qhapaqのアピール文

Ryoto Sawada, Yuki Ito and Toshihiro Shirakawa

ITに強い将棋部 (updated 2018/04/08)

対局結果からの学習
ビッグデータ作成
ディープラーニング
敵対学習...



定跡の整備
時間制御
ソフトを使った研究
詰まらずに勝つ...

Who is Qhapaq ?



カパック(ケチュア語で「偉大なもの」を指す形容詞)と読みます。本作が数々の巨人の肩に立った作品であることを示しています。

数理解析を駆使したご家庭レベルのPCで行える強化学習や、高速化を売りにしています

主な実績:

- ・第27回世界コンピュータ将棋選手権10位
- ・第五回将棋電王トーナメント:5位入賞
- ・現在最強の公開関数Apery-Qhapaq関数
- ・電王トーナメント累計23戦中18回後手

チーム名:ITに強い将棋部

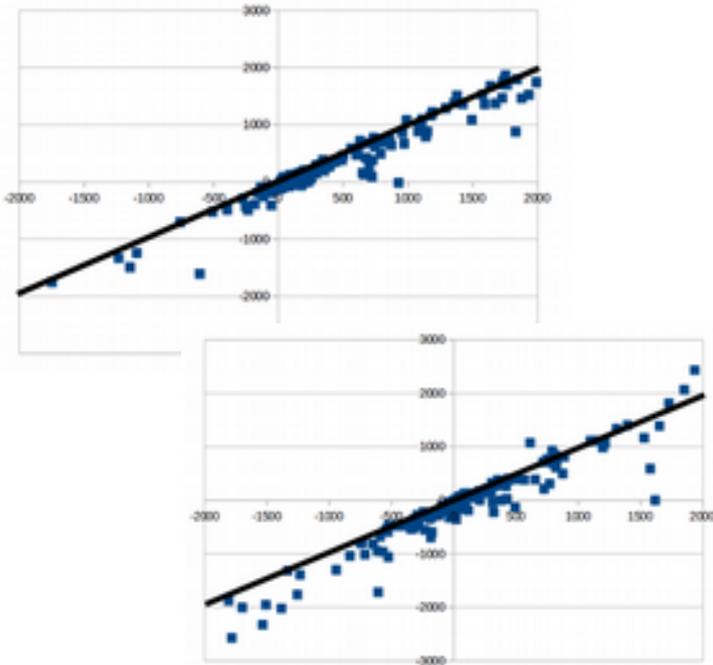
Ryoto Sawada : 某企業 and 大学の研究者。専門は量子物理

Yuki Ito : Ubuntu帽を被った野生の物理学徒。高速化のプロ

Toshihiro Shirakawa : パズル世界の怪人。趣味は電子ゴルフ

将棋フィーバー(ただしAI)

AIを使って将棋の可能性を広げたい!



将棋界:

- ✓ 藤井フィーバー
- ✓ 羽生永世七冠誕生
- ✓ ひふみん超おもしろい

AI将棋界:

- ✓ Ponanza引退
- ✓ オープンソース勢の大躍進
- ✓ AIブームに便乗した手法の進歩

評価値推移から見る棋風解析
藤井 vs 羽生は藤井勝率65%
ぐらいらしい(Qhapaq曰く)

1年前のチャンピオンとのレート差が
300-400。角落ちのレート差が600ぐらい
と言われているので、2年で角落ち
を埋める程度の成長率

Qhapaqの挑戦: まず強くする

【図は102手目△8二番まで】

	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
△	桂							桂	成	一
	△						△			二
	飛		馬				王	△		三
	△		△			△	△			四
										五
	△	△	△	△	△					六
		銀	金			△	△			七
	王	金								八
△	桂						△			九

今の流行は強化学習

- ✓ 人間やソフトの棋譜を使った学習
- ✓ 勝った局面は良い、負けた局面は悪い
- ✓ ソフトの評価値と勝敗を合議(elmo絞)
- ✓ やねうら王などのライブラリで個人でも再現可能

今後の課題:

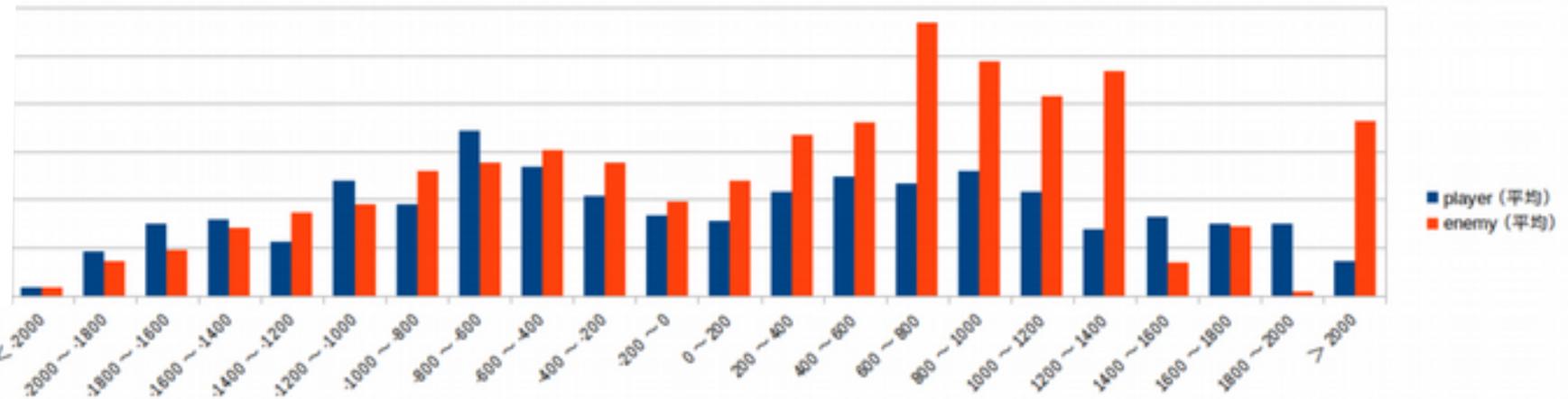
- ✓ 普通に棋譜を作ると滅茶苦茶計算資源がかかる
- ✓ 教師の数、読みの深さ双方が必要
- ✓ 人間ならすぐ駄目と解ることでコストが高い
- ✓ 評価関数は線型のままで良いのか

Qhapaqの工夫:

- ✓ floodgateなどで得られる深い読みの局面を利用(教師精度はNo1)
- ✓ 教師データが少ないのでその局面から浅い読みで作られた局面も教師にする
- ✓ その教師の勝敗や評価値は他データから類推する
- ✓ 今で言うVirtual Adversarial Trainingに近い
- ✓ KPPTを強くする以外にも新規評価関数開拓をやってる
- ✓ 高速化もやってる(チームメンバーのItoさんが)

Qhapaqの挑戦2: 将棋を面白くする

棋力解析ソフトELQ



上の図は藤井六段と対局相手のソフト視点での悪手率。
横軸は評価値 (左が不利な局面、右が有利な局面)

- ✓ 藤井六段、対局相手の双方とも、-600~600ぐらいのイーブンな局面が一番ミスが出やすい
- ✓ 藤井六段は有利な局面でのミスが少ない。詰将棋万歳

このデータを用いて対局者の強さを予想することも可能。藤井六段は今後羽生永世七冠を越えて行くとQhapaqは予想していますが果たして...

利用ライブラリとその選定理由

- ・ Apery

評価関数の初期値に使っています。また、学習部にはAperyの学習部を改造したものを用いています

- ・ やねうら王

探索部、学習部として使っています

- ・ 技巧

進行度などの取り扱いや、ssh通信部は技巧のコードを参考にしています。ゼロから書き直しているとはいえ、コピー部分も多いのでライブラリ申請しておきます

最後にひとこと

Qhapaq強いですよ!

将棋ブームをエンジョイしてる
その人、コンピュータ将棋も
見てくれると嬉しいです!

再放送

妖怪惑星Qhapaqのアピール文

Ryoto Sawada, Yuki Ito and Toshihiro Shirakawa

AIが導く
明るい未来

ITに強い将棋部

ディープ
ラーニング

ハイテク株で
X万円を溶かした
Qhapaq

KPPT強くするぞ

GPU



Who is Qhapaq ?



カパック(ケチュア語で「偉大なもの」を指す形容詞)と読みます。本作が数々の巨人の肩に立った作品であることを示していますが後述するやらかしは巨人たちの責任ではありません。

主なやらかし:

- ・被り物を被ってニコニコ動画出演
- ・振り駒の結果に中指を立てる
- ・対戦カードを正しく組んでももらえない
- ・通信器具を会場に持ち込み忘れる
- ・電王トーナメントでのサイリウム配布テロ
- ・なんとかchに経歴を晒される

チーム名: ITに強い将棋部

Ryoto Sawada : wikipediaに名前がある。1日の食費は300円ちよい

Yuki Ito : 異議あり民の一人。ラーメン屋で外人に絡まれて困惑してた

Toshihiro Shirakawa : 物書き時々YouTuber。服装がファンタスティック

将棋フィーバー(ただし身内)

AIを使って開発者のキャリアを広げたい!

カバク
カバク・ニャン
カバク・ニャン アンデスの道
カバクニャン
カバク インカ
カバクス
カバク・ナン アンデスの道
カバクニャン 世界遺産
カバク・ニャン アンデスの道 wikipedia

- ✓ bing+カタカナだと出てこない
- ✓ googleだと将棋をサジェストされる
- ✓ Qhapaqで検索すると出てくる
- ✓ カタカナ検索の結果は諸事情で出せない

将棋界:

- ✓ 三浦九段の冤罪事件
- ✓ 加藤 One hundred twenty three
- ✓ 某電王による大量献金

妖怪惑星:

- ✓ アカデミアから(強制)引退
- ✓ AIブームに便乗(ただしAI株で失敗)
- ✓ 履歴書に書けるネタを稼いでキャリアアップ

最近AIができる物理屋ではなく、物理ができるAI屋と思われているフシが有る。

Qhapaqの挑戦：人の失敗を吊るし上げる

elmo絞りの此処が駄目：



- ✓ 短い持ち時間だと強くなることが多い
- ✓ 一度しか出てないKPPTの値がelmo絞りだと大きくなりすぎる問題
- ✓ 教師局面110億とか狂気の沙汰
- ✓ ニューラルネット系の学習だと超強力

評価関数合成の此処が駄目：

- ✓ 合議制では強くなるような関数でも強くない(ことがある)
- ✓ 強くなる関数では合議より強くなる
- ✓ どの成分の変化がレート変更に結びつくかを分析する必要あり

Qhapaqの此処が駄目：

- ✓ こうご期待の一言でアピール文を片付けられず、大会前に役立つ情報を漏らしてしまう

Qhapaqの挑戦2

ソフト開発者 = 秀才の構図を破壊する

■参加プログラム情報

振り飛車!飛車!飛車!飛車ううううわああああああああああああああああああん!!! ああああああ…ああ…あっ
あっ!あああああああ!!!飛車飛車飛車ううううわあああああああ
あ!!! ああクンカクンカ!クンカクンカ!スーハー!スーハー!スー
ハー!スーハー!いい匂いだなあ…くんくんんはあっ!48に居る飛
車たんの裏面の桃色ブロンドの文字をクンカクンカしたいお!
クンカクンカ!ああ!!間違えた!モフモフしたいお!モフモフ!モフ
モフ!龍の文字モフモフ!カリカリモフモフ…きゅんきゅんきゅい!!
りゅうおうのおしごと7巻絶賛発売中だよ!!あああああ…ああ
あ…あっあああああ!!ふあああああんっ!! sdt未だ終わって
なくて良かったね飛車たん!あああああああ!かわいい!飛車た
ん!かわいい!あっあああああ!アニメも評価されて嬉し…い
やああああああ!!!にやああああああああん!!ぎゃあああああ
ああ!!ぐあああああああああ!!!将棋なんて現実じゃな
い!!!!あ…小説もアニメもよく考えたら…振り飛車が勝ち越す
未来は現実じゃない?にやああああああああああん!!うあ
あああああああああ!!そんなああああああ!!いやああああ
ああああああ!!はああああああん!!48飛車ああああ!!この
!ちぎしょー!やめてやる!!振り飛車なんかやめ…て…え!?
見…てる?角交換四間飛車を指しこなす本の飛車ちゃんが僕を
見てる?四筋の飛車ちゃんが僕を見てるぞ!飛車ちゃんが僕を
見てるぞ!駒台の角ちゃんも僕を見てるぞ!!アニメのあいちゃん
が僕に話しかけてるぞ!!!よかった…世の中まだまだ捨てたモン
じゃないんだね!!いやっほおほおほおほお!!!僕には将棋ちゃん
がいる!!やったよケティ!!ひとりのできるもん!!!あ、コミックの
ひなたちゃああああああああああああん!!いやあああああ
ああああああああ!!!あっあんあっあんあアン様ああ!!
せ、セイバー!!シャナああああああ!!!ヴィルヘルミナああ
あ!!ううううう!!俺の想いよ将棋盤へ届け!!readyok!と
言った感じでITに強い将棋部は常に最強を求め将棋ソフト開発
に余念がない。しかし、開発の疲れからか不幸にも疲れからか、
不幸にも黒塗りの高級車に追突してしまう。後輩をかばいすべ
ての責任を負った三浦に対し、車の主、暴力団員谷岡に言い渡
された示談の条件とは…。

チ
ム
名

WCSCのサイトが前時代的なcgiであり
チーム名の文字数制限が抜けていたので
チーム名をルイズコピペにしてみた
(360RTぐらいされた)



ためき開発者と共謀して電王トーナメントの
ライブに自腹でサイリウムを持ち込んだ

肩を借りた巨人とその選定理由

- ・ 既存定跡を組み込んだ量子アニーリング
定跡作りの際に使っています。複数の既存定跡にノイズ
(具体的には一定確率で定跡を無視する)を加えたものと
自己対局を行い、勝った棋譜を収集することを繰り返す
ことで、未知の定跡に対してロバストな定跡を作っています
- ・ 妖怪惑星クラリス
今回のソフト名の元ネタです。このゲームが末永く
発展することを願って付けました
- ・ Lostorage conflated WIXOSS
sdt5でのソフト名の元ネタです。四期の放送(当時未確定)を
願って付けました。願いが叶ったわけですが、これはもしや...

最後にひとこと

妖怪惑星クラリスが唐突に
サービス終了しました

ウキッ アアアアアア