

GAT2016 人狼知能ミニ大会

チームcash アルゴリズム概要

2016/04/15 チームcash

- チームcashについて
個人参加です。普段はデータ分析のお仕事をしています。
javaが書けないので参加するために、python版を作りました。
<https://github.com/k-harada/AIWolfPy>
- アルゴリズム概要
第一回優勝のチーム饅飴さんのアルゴリズムを大いに参考にしています
 - ゲーム開始時に人狼と狂人の可能な組み合わせ(5,460通り)を列挙し、相対比を1と設定します
(全パターン等確率)。
 - ゲーム進行に伴い、各パターンの相対比を調整します。
 - 例：人狼が襲撃されているパターンは0倍
 - 例：人狼が人狼に処刑投票しているパターンは1/2倍
 - (条件を満たすパターンの相対比の和)/(全パターンの相対比の和)をとることで、自分の目線で各Agentが人狼である確率と、客観的に各Agentが人狼である確率を求め、行動を決めます。
- 行動戦略
 - 村人の場合
 - talk：自分目線で最も人狼らしい人物に投票宣言
 - vote：自分目線で最も人狼らしい人物に投票
 - 占い、霊媒の場合
 - 第一声でCO
 - 結果は全て朝一番で正直に報告
 - 占い対象は自分目線で最も人狼らしい人物
 - 以後は村人と同様
 - 狩人の場合
 - 何があっても狩人COしない
 - 護衛対象は自分目線で最も人間らしい人物（COとは無関係）
 - 残りは村人と同様
 - 狂人の場合
 - 第一声で占いCO

- 偽の占い対象は自分が村人の目線で最も人狼らしい人物、結果は人間
- 残りは村人と同様

◦ 人狼の場合

- 何があっても何もCOしない
- 襲撃対象は客観的に人狼らしくない人物
- whisperで襲撃対象を宣言
- talkとvoteでは自分が人間の目線で人狼の確率を計算して、人狼の人狼らしさを1/2する。(人狼確定などのケースは身内切りも行う)

• 確率の調整方法

下記の情報が得られるごとに、各パターンの確率を倍率にある数字だけ乗算します。

区分	情報	倍率
投票	狂人が人狼に投票	0.9
投票	人狼が狂人に投票	0.9
投票	人狼が人狼に投票	0.5
占い	狂人が人狼に黒出し	0.9
占い	人狼が狂人に黒出し	0.5
占い	人狼が人狼に黒出し	0.1
占い	村人陣営が偽の結果出し	0.01
霊媒	村人陣営が偽の結果出し	0.01
襲撃	人狼が襲撃される	0
CO	人狼陣営からのみ占いCO	0.01
CO	人狼陣営からのみ霊媒CO	0.01
CO	狂人がCOしない	0.1
CO	村人陣営から占いに2CO	0.001
CO	村人陣営から霊媒に2CO	0.001
CO	村人陣営から狩人に2CO	0.001

• 今後の課題

- pythonに付随するもの

- 標準ライブラリのみであるため、0.1秒以内にレスポンスするために計算を分割しています
 - numpy/scipyにより解決と想定、python参加者が増えて皆が好きにパッケージ使うと混乱しそうなので、Anaconda?
- 通信の整備
 - エンジニアとしてのスキルが強い人がpython参加してくれるととても助かります
- パラメータは全て勘でチューニングしているので、機械学習してみたい
 - ゲーム中の学習はいま一切していませんが、100ゲーム中でもこのエージェントは身内切りをする／しないとか学習すればよさそう
- 会話情報はほぼ一切取り入れていない
 - 本当は「霊媒ローラーしましょう」とかやりたいけど、現状は能力絡みしか使用していません

以上