

# 人狼知能 Agent 説明

チーム : tmcit2017

## 1. はじめに

賢い人狼知能を作るつもりでしたが、AI の開発に失敗し、今回は参加の練習と割り切ってエントリしたため、単純な機能しか実装していません。

上位にランキングすることは諦め、味方にいてもそれほど邪魔にならない程度の Agent を作ることを目標にしました。

## 2. Agent 説明

### 2.1. 各役職の行動

#### 2.1.1. 村人の行動

初日に村人 CO します。以後は投票先決定アルゴリズム（後述）に従って投票を行います。

#### 2.1.2. 狩人の行動

占い師 CO した人たちの中で、生きてる人をランダムで守り続けます。守る対象は毎日ランダムに選択します。それ以外は村人と同様です。

#### 2.1.3. 霊媒師の行動

初日に村人 CO し、次の条件が満たされるまでは潜伏します。

(最初の人狼が死ぬ OR 占い師 CO した人のいずれかが死ぬ OR 他の人に霊媒師 CO される)

条件が満たされると霊媒師 CO し、それまで溜め込んだ judge 結果を吐き出します。その後は毎日 judge 結果を言います。

投票先は投票先決定アルゴリズムに従います。

#### 2.1.4. 狂人の行動

初日に占い師 CO します。その後、毎日適当な人（占い師 CO した人以外からランダム選択）に白を言いつづけます。

投票先は自分が白を言った人、他の占い師 CO した人以外から選択します。

#### 2.1.5. 占い師の行動

初日に占い師 CO します。その後、毎日適当な人（占い師 CO した人以外からランダム選択）を選んで占い、結果を言います。

投票先は確定黒→灰色の優先順位で決めます。

#### 2.1.6. 人狼の行動

初日に村人 CO します。その後、最後まで潜伏します。

whisper フェイズでは味方の狼を認識し、人狼 CO で味方の狼に自身を認識させます。また、狂人が確定すれば（自称占い師が自分に白を言ってきた場合）報告します。他の狼の狂人確定報告も認識します。

襲撃先は狂人未確定であれば味方の狼以外からランダム選択します。狂人が確定した場合、真占い師候補を絞り込み、真占い師 or 占い師 CO した狂人以外の人間（いれば）を狙います。

投票は味方の狼と狂人（確定していれば）以外からランダム選択です。

### 2.2. 投票先決定アルゴリズム

狂人、占い師、人狼以外はこのアルゴリズムに従って投票先を決めます。

その日の全プレイヤーの発言で、黒判定、黒 Estimate された生存プレイヤーをすべてリストに入れます。黒判定、黒 Estimate の発言がある度にリストに追加するので、重複もありえます。このリストからランダム選択して投票先を決定します。

つまりゲームの進行状況は一切自分では判断しないという戦略です。自分以外のプレイヤーがまともに推論・発言してくれればそこそこ有効に働くことを期待しています。

## 3. 勝率

公式配布のサンプル Agent7 体、自作 Agent8 体で試合させたところ、サンプル Agent に肉薄する平均勝率が得られました (0.6%ほどサンプルが強い)。役職別に見ると、サンプルに勝っている役職もあります。

サンプル Agent との対戦では全体的に人狼側有利(勝率 68%程度)の結果が得られました。投票先決定アルゴリズムが基本的に他の Agent の正しい推論に乗っかる方針であり、サンプルと自作 Agent との対戦では正しく推論できる強い Agent がいない・サンプル人狼側は嘘の黒判定を吐くため、人間側不利になっていると推測されます。実戦では多少良くなると思います。

## 4. まとめ

単純な実装ですが、各役職で最低限の役割は果たすように作ったので、惨敗しないことを願います。