wasabi のアルゴリズム概要

wasabi:水越俊希*

1. はじめに

wasabi では AI と人狼ゲームが遊べる android アプリ「アンドロイドは人狼の夢を見るか?」**を開発しています。様々な配役に対応できるアルゴリズムの開発を目指しています。今回の大会用に移植した機能について説明します。

2. 基本的な動き

大会では、占い師と霊能者は1日目から CO、狩人と人狼は常に潜伏、狂人は1日 目から占い騙りをします。

各エージェントはそれぞれのエージェントに対して信頼度を持っています。信頼度は占い・霊能情報からなる客観的な信頼度と、発話・投票情報からなる主観的な信頼度から求めています。客観的な信頼度が0や1に近いほど、主観的な信頼度の影響が小さくなるようにしています。

信頼度の値に基づいて以下のように行動 を決めています。

発話:信頼度が高いものを村人と推測し、 低いものは人狼と推測する

投票:信頼度が低いものに投票する

占い:信頼度が0.5に近いものを占う

護衛:信頼度が高いものを護衛する

襲撃:信頼度が高いものを襲撃する

狂人の占いでは信頼度の値が高ければ人、 低ければ狼と判定します。

3. クラスタリグ

例えば「信頼度が最も高いエージェントを常に噛む」と決めると、襲撃先を予想されて護衛されます。一方で「信頼度が高いほど確率的にそのエージェントを噛みやすい」と決めると、乱数の結果によっては襲撃するべきでないエージェントを襲撃します。それを解決するために、いくつかのクラスタを生成して、そのうち一つのクラスタからランダムにエージェントを選んでいます。クラスタに分けることで、人数が変化しても処理を同じようにできる利点があります。

クラスタ数は、大会用の配役でそれぞれ の場合でゲームをした結果を調べ、勝率が 高かったものを用いています。

4. パラメータ

決まった行動しかとれないアルゴリズム は行動を予想されやすくなります。それを 解決するために、主要5因子論を参考に以 下の5つをパラメータ化しています。

経験への開放性:過去の発言を重視するか

勤勉性:客観的な情報を信じやすいか

外向性:発言の多さ

協調性:相手を信じる発言をしやすいか

情緒不安定性: 乱数の影響の受けやすさ

各パラメータはエージェント生成時にランダムに決めています。今回は、村陣営側と狼陣営側でパラメータを固定したときに勝率が高かったものに設定しています。

^{*} ma15082@shibaura-it.ac.jp

^{**}https://play.google.com/store/apps/details?id=com.w asabi.dadw