

AIするディープラーニング

AI Love Deep Learning

Project 12

GroupA	松田 顕 Ken Matsuda	西村和馬 Kazuma Nishimura	工藤光矢 Koya Kudo	根上樹 Tatsuki Neagari	木村高之 Takayuki Kimura	小田中嵐 Arashi Odanaka	担当教員 Faculty Member	竹之内高志 Takeshi Takenouchi	寺沢憲吾 Kengo Terasawa
GroupB	鈴木健斗 Kento Suzuki	新大実 Masamitsu Atarashi	川崎景太 Keita Kawasaki	藤原慎太郎 Sintaro Fujiwara	武田佑樹 Yuki Takeda			香取 勇一 Yuichi Katori	佐々木博昭 Hiroaki Sasaki
GroupC	前田宗一郎 Soichiro Maeda	村上和聡 Kazuki Murakami	荒木亮介 Ryosuke Araki	永井達郎 Tatsuro Nagai			アドバイザー Advisor	片桐 恭弘 Yasuhiro Katagiri	

「ディープラーニング」とは、人間が行う仕事をコンピューターに学習させる機械学習の手法の一つである。

Deep learning is one of the approaches of machine learning that is trying computer to do human works.

近年盛んに開発が行われているこの技術は、従来の機械学習と比べてより複雑な問題に対して適用することが可能となった。

This recently active technology is possible to adjust to more complex problems compare to previous technologies.



「AI（えーあい）するディープラーニング」（本プロジェクト）では3つの問題に対し、この最新技術を活用する方法を模索する。

Our group, "AI Love Deep Learning", will find the way to use latest technologies to solve 3 problems.

グループB：自然言語処理を用いた競馬予想

GroupB: Horse Racing Predictions Using Natural Language Processing

背景と概要 Backgrounds and Subjects

競馬におけるオッズ（倍率）は競馬ファンの集合知によって形成される。本グループでは、機械学習的アプローチの先例がない厩舎関係者のコメントに注目し、自然言語処理を用いたコメントと集合知との関係性分析を目標とする。

Odds in horse racing are shaped by the collective intelligence of horse racing fans. This group focuses on trainer comments, for which there is no precedent for a machine learning approach, and aims to analyze the relationship between comments using natural language processing and collective intelligence.

最終成果物 The Final Product

競走馬への厩舎関係者のコメントを入力として着順を3着ごとにラベル分類し、着順推定を行うモデルを作成した。

The model was created to estimate the order of finishes by labeling each of the horses with trainer comments on the racehorses as input and labeling the order of finishes three by three.



作成した
ディープラーニングのモデル
The model of deep learning we have created

今後の課題 Task

データの増量やモデルの改善などで精度の向上を図る。
Improve accuracy by increasing the amount of data or improving the model.

グループA：機械学習を用いた人狼知能

GroupA: AIWolf with Machine Learning

背景と概要 Backgrounds and Subjects

人狼知能プロジェクトとは、不確定情報対話ゲームである「人狼ゲーム」を機械学習を用いて、人工知能による制御を目指す研究分野である。

AI Werewolf Project is the field of study that is developing the AI to play imperfect information and communication game, Werewolf game, using machine learning.

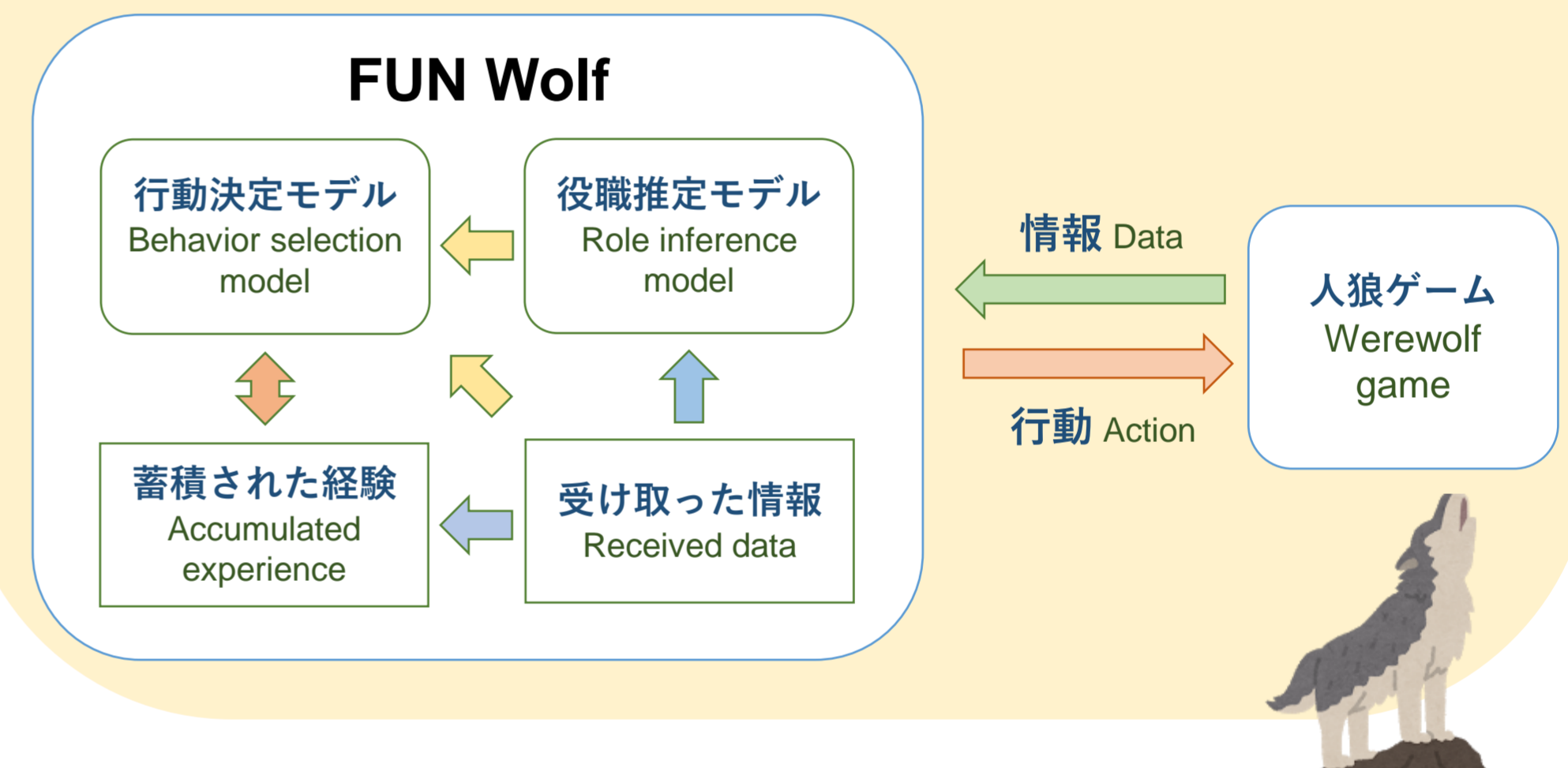
本グループでは、人狼知能プロジェクトの主催する大会に出場し、他のプログラムとは違ったアプローチによる機械学習の運用を試みる。

Our group is aiming to make a program that can participate in the competition that AI Werewolf Project hold with different approach from other programs.

最終成果物 The Final Product

まず、ゲーム内で得られる情報からニューラルネットワークを用いて役職推定モデルを作成した。得られた推定モデル、経験、ゲーム内の情報からDQN(Deep Q-Network)で最適な行動決定を行うエージェント「FUN Wolf」を作成した。

Firstly, we created role inference model from received data using Neural Network. And we created an agent named "FUN Wolf" that decides optimal behavior from obtained model, experience and received data using DQN(Deep Q-Network).



グループC：

画像解析を用いた感染症対策支援

GroupC:

Supporting Countermeasures against Infectious Diseases Using Image Analysis

背景と概要 Backgrounds and Subjects

新型コロナウイルス感染拡大にともない、感染拡大防止対策の重要性が高まっている。公共の映像から不衛生な場所を検出し、感染症対策で利用可能なAIを開発する。

With the spread of new coronaviruses, it is becoming increasingly important to take action against them. We developed an AI that can detect unsanitary areas from public video footage and be used in the fight against infectious diseases.

最終成果物 The Final Product

<システムの概要>

1. 物体検出システムを用いて人を検出する
 2. マスクをしている人・していない人の判別をする
(監視カメラに応用できるよう、WebカメラまたはIPカメラの映像を用いる)
 3. 動線をヒートマップで表し、感染リスクを可視化する
1. Detect people using object detection system
 2. Detect who is wearing mask or not
-Use video from a web camera or IP camera so that it can be applied to surveillance cameras
 3. Show where people walked using heatmaps and suggest where to disinfect



今後の課題 Task

- ・マスクをしている人・していない人の検出精度改善
It is still low accuracy to decide which one is wearing mask or not
- ・咳・くしゃみをした人の検出をする
Detect which one is sneezing or coughing