



ABSTRACT

今回、東京オリンピックを機に新しいスポーツに興味を持ってもらうためにチャットボットを作成した。チャットボットから送られてくる質問にユーザーが答えることで、東京オリンピックで行われる競技の中から、おすすめの競技を紹介するシステムである。チャットボットでおすすめのスポーツを表示できる様に、決定木分析を行い、それをチャットボットに反映した。

In this project, we create a chatbot for spectators to explore new or non popular sports of the Tokyo Olympics 2020. Decision tree is introduced to analyze the possibility based on the possible consequences from the several sports spectator motivation scales created by Matsuoka (2002). Compared to the original random method, the performance of the Chatbot becomes more efficient when applying the decision tree model. The appropriate recommended sports are able to display on the chatbot within 4 questions.

MOTIVATION

このチャットボットによってユーザーは、今まで見てこなかったスポーツや人気がありませんが、ユーザーにあったスポーツに出会うことができる。なぜこのチャットボットを作成したかというと、私自身マイナーな競技を行っており、もっと多くの人に魅力を広めたいと思っている。なので、ユーザーにあった競技を勧めることでこうした競技に興味を持つ人を増やしたくてチャットボットを作成した。

The chatbot set a path for users to discover sports they haven't seen before, or sports that are less popular, but still they are in Tokyo Olympics. The reason why this chatbot is developed is that I am doing a minor competition and I want to promote this kind of competition to the world. The more people know about the game the more it has the spectators and becomes more popular.

METHODOLOGY

松岡ら(2002)が開発した、スポーツの観戦動機測定尺度をいくつか用いて、各スポーツにその項目が一致するかどうかの表を作成する。その表で決定木分析を行い、その結果をチャットボットに反映する。その結果、チャットボットの質問に答えることでおすすめのスポーツを見つけることができる。

For the appropriate answer of the Chatbot, a decision tree, a decision support tool, is introduced to analyze the possibility based on the possible consequences from the several sports spectator motivation scales created by Matsuoka (2002). You will get the recommended sports as the result of the algorithm, after answering the bot's question.

	Sportsname	speed	close battle	popular	bargain	Japanstrong
0	Rugby	yes	no	yes	yes	yes
1	Boxing	yes	yes	no	yes	no
2	Golf	no	no	yes	no	no
3	Baseball	no	no	yes	yes	yes
4	Soccer	yes	yes	yes	yes	no
5	Climbing	yes	yes	no	no	yes

Figure 1: Sports attributes

CHATBOT for SPORTS RECOMMENDATION



DECISION TREE ANALYSIS

決定木を使い質問の順番を決めることで、質問を効率化できる。決定木を使うことで、最短で2回の質問、最長で4回の質問でおすすめのスポーツを導き出せる。決定木分析の有用性を示すために、ランダムで質問を出して、質問が何回必要か調べ、決定木と比較する。

In this project, decision tree is introduced to design the order of questions based on the possible consequences of sport characteristics including speed, close battle, popular, bargain and Japanstrong. As a result, questions generated are more efficient than the random method, and a recommended sport can be derived with a minimum of two to four questions.

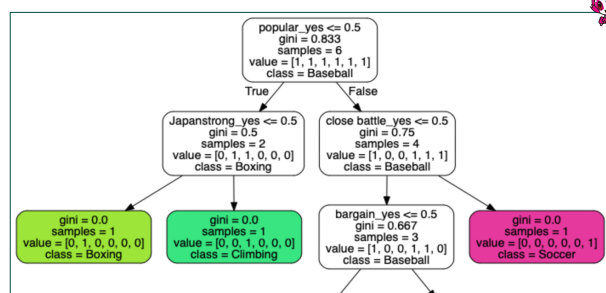


Figure 2: Decision Tree Graph

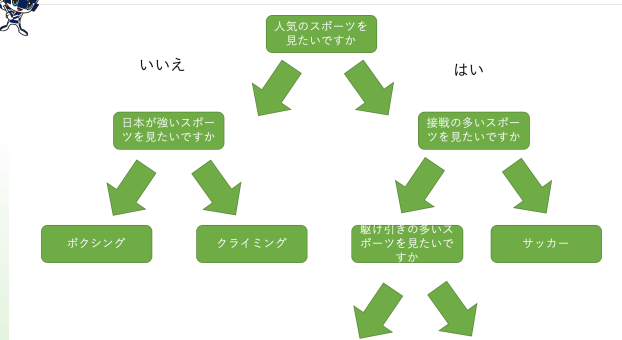


Figure 3: Question in Chatbot

ランダムで試したところ、2回で1つに絞れる場合もあったが、ほとんどが4回以上質問する場合があり、スポーツが1つに絞れない場合も多くあった。そのため、このチャットボットでは、決定木を使うことがとても効果的である。

For slightly concluding, the chatbot performance becomes more efficient, when applying the decision tree model. Once when adapting normal random method, Alternatives were able to narrow down to one or two questions, but mostly, it happened to ask more than four times, and in many cases, it hardly to narrow down to only one sport.

REFERENCES

- Pythonで決定木&Random Forest https://www.randpy.tokyo/entry/python_random_forest
- 松岡 宏高、藤本 淳也、Jeffrey James プロスポーツの観戦動機に関する研究 I : 観戦動機の構造と測定尺度開発 (2002)
- scikit-learnの決定木モデルを視覚化する方法 https://qiita.com/takahashi_yukou/items/5251bada1c3dc453c508