

# Opis koncepcji problemu przewidywania wyników meczów Lecha Poznań

Makary Kaczmarek 155197, Franciszek Kozanecki 155048

18.01.2025

## 1 Wstęp

Projekt ma na celu stworzenie systemu do przewidywania wyników meczów piłkarskich drużyny Lecha Poznań. Wykorzystanie metod uczenia maszynowego pozwoli na analizę danych historycznych oraz statystyk meczowych, aby przewidzieć prawdopodobny wynik przyszłych spotkań. Projekt jest inspirowany podobnymi rozwiązaniami stosowanymi w ligach zagranicznych, takich jak Premier League, gdzie kibice otrzymują informacje o prawdopodobieństwie wygranej drużyn podczas transmisji meczów.

## 2 Koncepcja rozwiązania

Koncepcja przewidywania wyników meczów istnieje od dawna, jednak wykorzystanie narzędzi informatycznych, w tym sztucznej inteligencji, stało się powszechne dopiero w ostatniej dekadzie. W ramach projektu planujemy stworzyć model, który na podstawie danych z pierwszej rundy sezonu będzie w stanie przewidzieć wyniki drugiej rundy. W tym celu wykorzystamy statystyki meczowe, takie jak:

- Liczba goli strzelonych i straconych.

Dodatkowo, model będzie uwzględniał dane kontekstowe, takie jak:

- Miejsce rozgrywania meczu (u siebie lub na wyjeździe).
- Ważność meczu (skala 0-1).
- Pora rozgrywania meczu (np. wieczorne mecze).
- Historia bezpośrednich spotkań (Face to Face).

### 3 Dane wejściowe

Dane wejściowe pierwszych stu meczów są prawdziwe i pochodzą z analiz dostępnych w internecie, natomiast pozostałe mecze zostały wymyślone w ramach testowej bazy informacji.

### 4 Dane wyjściowe

Na wyjściu modelu oczekujemy przewidywania wyniku meczu w formie:

- W (wygrana),
- D (remis),
- L (przegrana).

W miarę możliwości model będzie również przewidywał dokładny wynik meczu (np. 2:1).

### 5 Zastosowana metoda

Do stworzenia modelu wykorzystamy metodę Gradient Boosting, która jest skuteczna w zadaniach klasyfikacyjnych i regresyjnych. Dane wejściowe zostaną przetworzone za pomocą biblioteki Pandas, a następnie podzielone na zbiór treningowy (80%) i testowy (20%). Model zostanie przetestowany na meczach z poprzedniego sezonu, aby ocenić jego dokładność.

### 6 Realizacja w rzeczywistym świecie

Aby zrealizować projekt w rzeczywistym świecie, potrzebne będą:

- Dane historyczne o meczach i statystykach zawodników.
- Model obliczeniowy, który będzie w stanie przewidzieć wynik meczu na podstawie dostępnych danych.

### 7 Procedura testowania rozwiązania

Dane zostaną podzielone na zbiór treningowy i testowy. Model zostanie przetestowany na meczach z poprzedniego sezonu, a w przypadku niewystarczającej ilości danych, zostaną one uzupełnione o mecze z pierwszej rundy bieżącego sezonu. Ocena modelu będzie opierać się na dokładności przewidywania wyników oraz na wskaźnikach takich jak MAE (Mean Absolute Error) dla przewidywanej liczby goli.

## 8 Wnioski

Projekt ma na celu stworzenie narzędzia, które pomoże kibicom Lecha Poznań lepiej zrozumieć szanse swojej drużyny w nadchodzących meczach. Dzięki wykorzystaniu zaawansowanych metod uczenia maszynowego, możliwe będzie przewidywanie wyników z dużą dokładnością, co może być przydatne zarówno dla kibiców, jak i analityków sportowych.

## 9 Link do repozytorium

Github: <https://github.com/franolo/wdsi-projekt>