

**Wydział Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Inżynierii Biomedycznej**

Projekt dyplomowy

*Prognozowanie cen paliw z wykorzystaniem sztucznych sieci neuronowych*

*Forecasting fuel prices using artificial neural networks*

Autor: *Justyna Natalia Gibas*

Kierunek studiów: *Automatyka i robotyka*

Opiekun pracy: *dr inż. Marta Kraszewska*

Kraków, 2022

Spis treści

[1. Wstęp 3](#_Toc115973526)

# Wstęp

Plan:

1. Wstęp – co robione

2. Opis metod używanych do prognozowania cen paliwa

- poszukać metod prognozowania cen paliw

3. Opis działania sztucznej sieci neuronowej

3.1 Opis sieci neuronowej

3.2 Opis działania rekurencyjnej sieci neuronowej

3.3 sposoby uczenia rekurencyjnej sieci neuronowej

3.4 Wybrana metoda z uzasadnieniem

- poszukać opisów działania sieci neuronowych

4. Modele arima

4.1 opis szeregów czasowych

4.2 opis działania modelu arima

4.3 opis parametrów

4.4 opis doboru parametrów

4.5 model sarima

4.6 model auto\_arima

5. Opis danych użytych podczas tworzenia i testowania modelu

5.1 Skąd dane są

5.2 Opis sposobu zbierania danych

5.3 Opisz poszczególnych kolumn oraz zamieszczenie wczytanego dataframe’a

6. Opis eksperymentów do wyboru najlepszego modelu sieci

6.1 Opis modeli sieci i wybór stosowanej

6.2 Opis eksperymentu na ustalenie optymalnej ilości wejść (danych z poprzednich tygodni) oraz ilości warstw sieci

6.3 Porównanie rezultatów i wybór odpowiedniego modelu do dalszych testów

7. Porównanie rezultatu uzyskanego za pomocą sieci, modelu arima o dobranych manualnie parametrach oraz modelu auto\_arima

7.1 Wykonanie wykresów porównawczych na rok 2022, wykonanie metryk

8. Analiza wyników

8.1 Porównanie wyników otrzymanych badanymi metodami

8.2 Wnioski dotyczące skuteczności metod

9. Podsumowanie