



AKADEMIA
ŁOMŻYŃSKA

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

Opracowanie przygotowane na zajęcia z przedmiotu

Wydziałowy projekt zespołowy

Zespół autorski

Gracjan Eryk Penk

Damian Piotrowski

Prowadzący zajęcia projektowe

dr inż. Janusz Rafałko

Informatyka

Studia stacjonarne I stopnia, rok IV, semestr VII

Rok akademicki: 2024/2025

SPIS TREŚCI

WSTĘP	3
1. WSTĘPNE ZAŁOŻENIA	4
1.1. Podział zadań.....	4
1.2. Wybór języka programowania.....	4
1.3. Dobór narzędzi do przetwarzania danych.....	4
1.4. Przegląd literatury.....	5
BIBLIOGRAFIA.....	5

WSTĘP

Głównym celem projektu jest stworzenie modelu prognozowania zapotrzebowania na produkty spożywcze, wykorzystując dane historyczne oraz techniki uczenia maszynowego. Prognozy te mogą być stosowane do optymalizacji zarządzania zapasami, redukcji kosztów logistycznych i ograniczenia marnotrawstwa żywności. Projekt ma na celu opracowanie narzędzia, które pozwoli na przewidywanie ilości zamawianych produktów na podstawie danych sprzedażowych i innych czynników wpływających na popyt, takich jak sezonowość, promocje czy lokalne wydarzenia.

Prognozowanie zapotrzebowania na żywność jest istotnym problemem dla wielu firm z sektora spożywczego, ponieważ wpływa na zarządzanie łańcuchem dostaw, koszty operacyjne oraz minimalizację strat związanych z nadprodukcją lub niedoborami produktów. Celem projektu jest zbudowanie modelu predykcyjnego, który będzie analizował dane historyczne, wykrywał wzorce i prognozował przyszły popyt. Model ten zostanie opracowany z wykorzystaniem narzędzi takich jak regresja, sieci neuronowe, LSTM (Long Short-Term Memory) czy modele szeregów czasowych (np. ARIMA, Prophet).

1. WSTĘPNE ZAŁOŻENIA

1.1. Podział zadań

Osoba 1:

- Przygotowanie danych do pracy.
- Wstępna implementacja modeli predykcyjnych oraz algorytmów uczenia maszynowego
- Współpraca przy tworzeniu ostatecznego modelu.
- Przygotowanie dokumentacji.

Osoba 2:

- Stworzenie ostatecznego modelu.
- Przeprowadzenie walidacji i optymalizacji modeli.
- Analiza wyników i ich interpretacja.
- Prezentacja wyników pracy.

1.2. Wybór języka programowania

Projekt zostanie zrealizowany w języku Python, który jest szeroko stosowany w analizie danych oraz uczeniu maszynowym. Python oferuje bogaty ekosystem narzędzi, które ułatwią analizę, przetwarzanie danych oraz budowę modeli predykcyjnych.

1.3. Dobór narzędzi do przetwarzania danych

Wstępna propozycja doboru narzędzi do przetwarzania danych:

- Pandas – do analizy i manipulacji danymi.
- NumPy – do operacji numerycznych.
- Scikit-learn – do implementacji modeli klasycznych, jak regresja, drzewa decyzyjne.
- TensorFlow/Keras – do trenowania sieci neuronowych i głębokiego uczenia (w tym LSTM do predykcji szeregów czasowych).
- Prophet – do zaawansowanego modelowania szeregów czasowych, z uwzględnieniem sezonowości i trendów.
- Matplotlib/Seaborn – do wizualizacji danych i wyników modelowania.

1.4. Przegląd literatury

BIBLIOGRAFIA