Akademia Łomżyńska

Wydział nauk Informatyczno-Technologicznych



**Wydziałowy projekt zespołowy**

Rozpoznawanie odzieży za pomocą bazy danych Fashion MNIST.

**Zespół autorski**

Łada Agata

Łaszczych Agata

**Prowadzący ćwiczenia**

dr Janusz Rafałko

Informatyka

Studia stacjonarne I stopnia, rok IV, semestr VII

Rok akademicki: 2024/2025

1. **Temat**

Rozpoznawanie odzieży za pomocą bazy danych Fashion MNIST.

1. **Opis i wstępne założenia projektu**

Projekt ma na celu opracowanie systemu rozpoznawania różnych rodzajów odzieży przy użyciu technik głębokiego uczenia, z wykorzystaniem zestawu danych Fashion MNIST. Zbiór danych zawiera obrazy w skali szarości o rozdzielczości 28x28 pikseli, sklasyfikowane w 10 różnych kategoriach odzieży.

1. **Podział zadań**

Analiza i obróbka danych – Agata Ł.

Zaznajomienie się z literaturą – Agata Ł. oraz Agata Ł.

Implementacja modelu – Agata Ł.

Trenowanie modelu – Agata Ł.

Testowanie modelu – Agata Ł.

Dokumentacja i raport – Agata Ł.

1. **Język programowania**

Projekt zostanie zrealizowany w języku Python, z wykorzystaniem bibliotek takich jak TensorFlow/Keras, NumPy oraz Matplotlib do uczenia maszynowego i wizualizacji danych.

https://www.tensorflow.org/datasets/catalog/fashion\_mnist?hl=pl

https://matplotlib.org/

1. **Przegląd literatury**

Artykuły pomocnicze:

https://machinelearningmastery.com/how-to-develop-a-cnn-from-scratch-for-fashion-mnist-clothing-classification/

„Deep Learning CNN for Fashion MNIST Classification” Jason Brownlee, 2020

– omawia zastosowanie konwolucyjnych sieci neuronowych (CNN) do klasyfikacji obrazów, koncentrując się na zestawie danych Fashion MNIST. Kluczowe wnioski obejmują skuteczność CNN w przetwarzaniu obrazów oraz wpływ różnych architektur na wydajność modelu.

https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8388338

„Data augmentation for improving deep learning in image classification problem” Agnieszka Mikołajczyk, Michał Grochowski, 2018

– opisuje różne techniki augmentacji danych, takie jak odwracanie, rotacja i skalowanie, oraz ich korzyści w zapobieganiu nadmiernemu dopasowaniu modelu i poprawie dokładności.

https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8474802

„Transfer Learning in Image Classification” Manali Shaha, Meenakshi Pawar, 2018

– bada koncepcję uczenia transferowego, w którym wcześniej wytrenowane modele na dużych zbiorach danych (np. ImageNet) są dostosowywane do specyficznych zadań, co może poprawić wydajność na mniejszych zbiorach danych, takich jak Fashion MNIST.

1. **Implementacja modelu**

BIBLIOGRAFIA

„Deep Learning CNN for Fashion MNIST Classification” Jason Brownlee, 2020

„Data augmentation for improving deep learning in image classification problem” Agnieszka Mikołajczyk, Michał Grochowski, 2018

„Transfer Learning in Image Classification” Manali Shaha, Meenakshi Pawar, 2018