



COLLEGIUM
WITELONA
Uczelnia Państwowa

Metody sztucznej inteligencji

laboratorium

Protokół zlecający projekt

Rozpoznawanie ręcznie narysowanych cyfr za
pomocą sieci neuronowej

Adrian Matys
Sara Fijołek
Vladyslav Kutsyn
Mykyta Mykulskyi

Prowadzący mgr inż. Zdzisław Pawelec

Wprowadzenie.....	3
Cel projektu.....	3
Technologia i narzędzia.....	3
Opis metodyki.....	3
Funkcjonalności systemu.....	3
Okres.....	3
Podsumowanie.....	3

Wprowadzenie

Projekt ma na celu stworzenie modelu sieci neuronowej zdolnego do rozpoznawania ręcznie narysowanych cyfr. Wykorzystamy popularny zbiór danych oraz narzędzia do budowy i trenowania modeli uczenia maszynowego w Pythonie.

Cel projektu

Zaimplementowanie modelu sieci neuronowej do klasyfikacji cyfr.
Zastosowanie biblioteki flax i jax do budowy modelu.
Ocena skuteczności modelu oraz analiza wyników.

Technologia i narzędzia

Język programowania: Python
Biblioteki: Flax, Jax, NumPy, scikit-learn
Zbiór danych: Scikit learn

Narzędzia mogą być dostosowane według potrzeb wykonawców.

Opis metodyki

Ładowanie i wstępna analiza danych.
Przygotowanie danych: normalizacja i podział na zbiór uczący, walidacyjny i testowy.
Budowa modelu sieci neuronowej
Trenowanie modelu przy użyciu optymalizatora (np. Adam, SGD).
Ocena modelu na podstawie metryk: dokładność, macierz pomyłek.
Testowanie modelu na nowych danych.

Funkcjonalności systemu

Automatyczna klasyfikacja cyfr 0-9.
Interaktywne rysowanie cyfr i ich klasyfikacja.

Okres

Uzgodniony czas oddania projektu: **27.03.2025**

Podsumowanie

Projekt pozwoli na zdobycie praktycznej wiedzy z zakresu sieci neuronowych, analizy danych oraz implementacji modeli uczenia maszynowego. Może zostać wykorzystany jako wstęp do bardziej zaawansowanych systemów rozpoznawania obrazów.

Załączniki

GitHub [SaraFijolek/MSI_seminary](https://github.com/SaraFijolek/MSI_seminary)