

Karolina JANIA

Wojskowa Akademia Techniczna,
Wydział Elektroniki
ul. gen. Sylwestra Kaliskiego 2
e-mail: karolina.jania@student.wat.edu.pl

BADANIE KONSTRUKCJI KONWOLUCYJNYCH SIECI NEURONOWYCH DO ROZPOZNAWANIA OBIEKTÓW MORSKICH W OBRAZACH FLIR W ŚRODOWISKU KERAS

Celem referatu było opracowanie programu i analiza konwolucyjnych sieci neuronowych przeznaczonych do rozpoznawania obiektów morskich w obrazach termowizyjnych FLIR. Problematyka badawcza wynikała ze specyfiki danych termowizyjnych.

W ramach referatu przygotowano zbiór danych składający się z 600 obrazów należących do pięciu klas, który podzielono na zbiory treningowy, walidacyjny oraz testowy. Dane poddano procesowi wstępnego przetwarzania, obejmującego normalizację oraz dostosowanie do wymagań modeli sieciowych.

Zaimplementowano i porównano trzy architektury konwolucyjnych sieci neuronowych: MobileNetV2, ResNet50 oraz EfficientNetB0, wykorzystując podejście transfer learning z wagami wstępnie wytrenowanymi na zbiorze ImageNet. Modele trenowano w środowisku Keras z zastosowaniem odpowiednio dobranych parametrów oraz mechanizmów regularyzacji.

Przeprowadzona analiza wyników wykazała różnice w skuteczności poszczególnych modeli, umożliwiając wybór najlepszego rozwiązania dla rozpatrywanego problemu. Otrzymane rezultaty potwierdzają, że konwolucyjne sieci neuronowe stanowią skuteczne narzędzie do klasyfikacji obiektów na obrazach termowizyjnych, jednak ich efektywność zależy od jakości danych oraz doboru architektury modelu.



Wojskowa
Akademia
Techniczna

Wydział
Elektroniki



SECON 2026

TWOJA PIERWSZA KONFERENCJA
TWÓJ POCZĄTEK W ŚWIECIE NAUKI